

جامعة دمشق
كلية الهندسة
المعمارية

مادة الظل والمنظور

إعداد المهندس محمد صبحي الصباغ

Damascus University

الظل

١. تعريف بالظل وكيفية تشكله
٢. اعتماد زاوية شعاع الظل المعماري
٣. فوائد الظل بالواجهة والمسقط
٤. استخدام الظل بالإظهار المعماري
٥. دراسة أسس استخراج الظل
٦. دراسة الظل بالأشكال المبسطة
٧. دراسة الظل بالأشكال الدائرية
٨. دراسة الظل على الأدرج
٩. دراسة الظل بالموقع العام

الظل

يقصد بالظل المناطق التي لم يصلها ضوء عند وجود منبع ضوئي معين

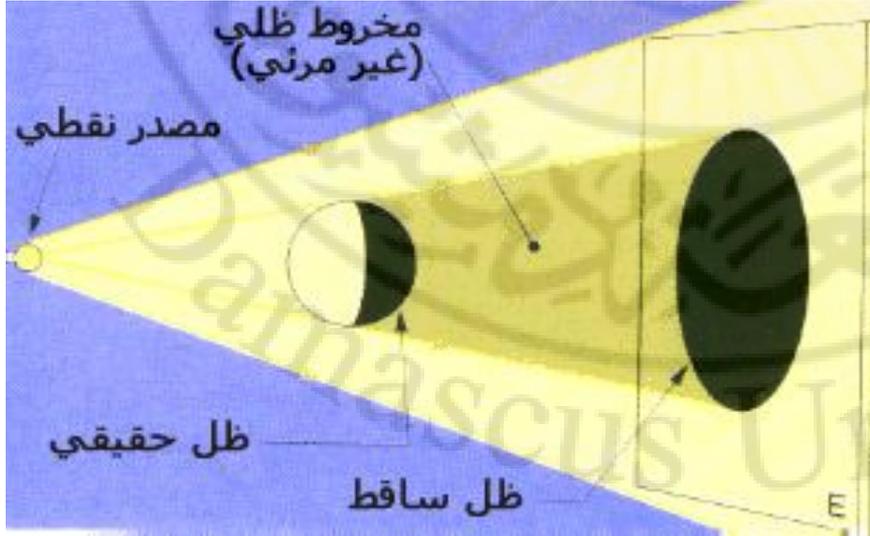
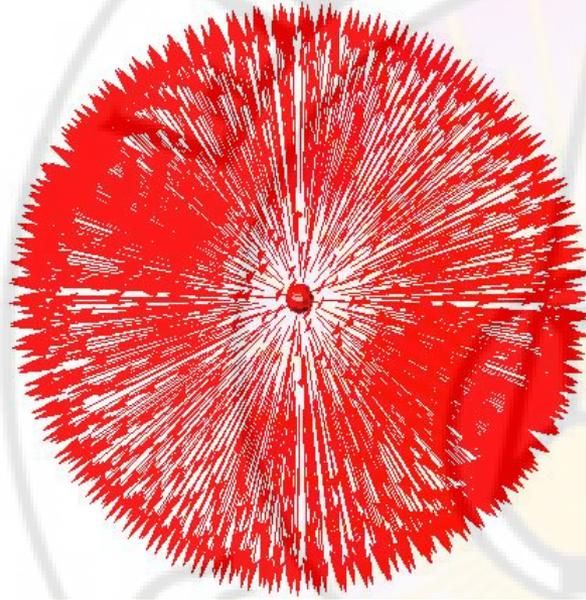
١-١ المنبع الضوئي:

هو كل جهاز أو أداة أو كائن ناشر لأشعة تفيد في جعل الأشياء مرئية، ونقول عن الأشعة الصادرة عن المنبع بالأشعة الضوئية.

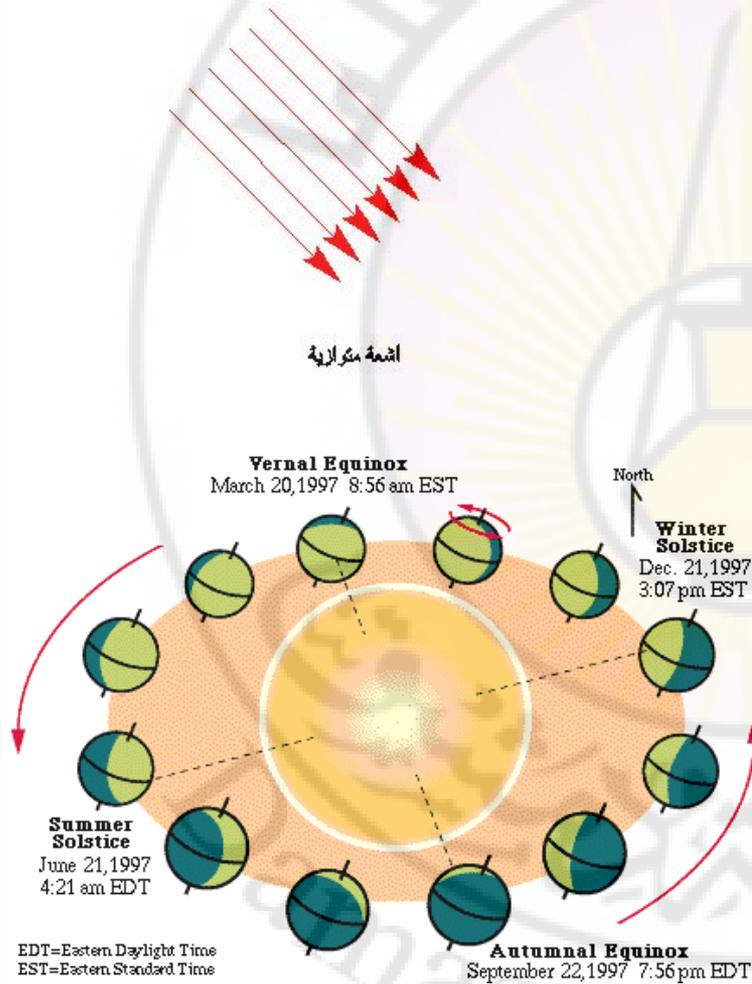


الأشعة المركزية (القطبية):

عندما يكون المنبع الضوئي قريبا من الأجسام المنارة عندئذ نقول بأنه لدينا أشعة مركزية تتبع من نقطة واحدة وتنتشر في الفراغ بشكل كروي وتكون مركزا للأشعة لا متناهية في العدد بحيث تملأ الفراغ المحيط بها.



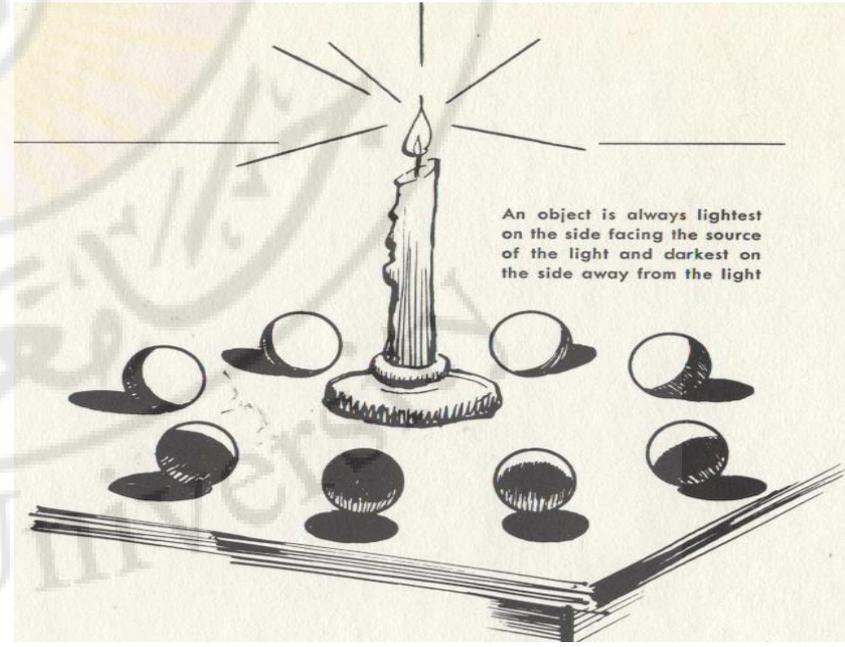
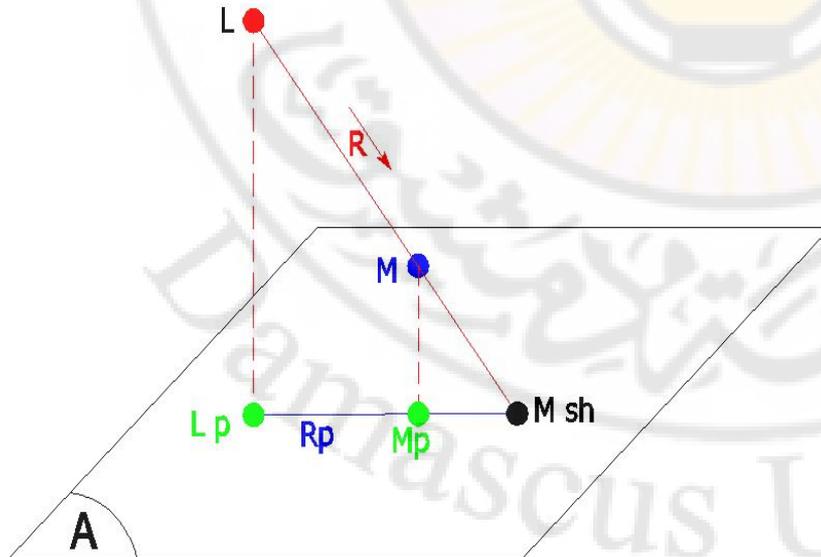
الأشعة المتوازية



- أما عندما يبتعد المنبع الضوئي عن الأجسام المراد إنارتها بشكل كبير جدا نحصل على الأشعة المتوازية وخير مثال على ذلك الأشعة الناجمة عن الشمس، فهي في حقيقتها أشعة مركزية إلا أنها لابتعادها اللامتناهي عن الأرض يمكننا أن نطلق عليها أشعة متوازية

الظلال

- إن كل منطقة لم تصلها إنارة من منبع صوتي موجود ندعوها بالمنطقة المظلمة، والجسم الذي لم يسمح للأشعة بالوصول إلى المنطقة المظلمة بالجسم الكتيم ، فإذا فرضنا بأنه لدينا منبعاً صوتياً في الفراغ (L) ينير سطحاً ما (A) مثلاً، ولدينا في الفراغ أيضاً نقطة كتيمة لا ينفذ الضوء من خلالها (M) فإن أحد أشعة المنبع (L) الالامتناهية سوف يصطدم بالنقطة الكتيمة (M) عندها لن يتابع الشعاع مساره في الفراغ وسوف يتكون خلف النقطة بالنسبة للمنبع مستقيماً مظلاماً يقطع السطح (A) في نقطة مظلمة لم يصلها الضوء ندعوها (Msh)
- ونعرفها عندئذ بأنها ظل النقطة (M) على السطح (A)



الهدف من الظلال

• إبراز البعد

B



B



B



B





Alley in Annecy, France

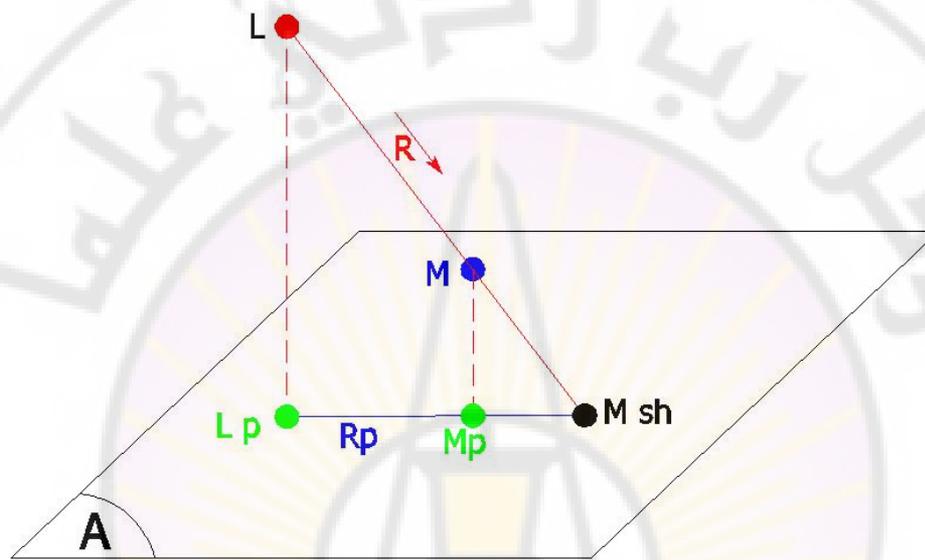
الهدف من الظلال





Kamakura, Japan, 2B pencil

المبدأ الأساسي لاستخراج الظلال هندسيا



يقوم المبدأ الأساسي لاستخراج ظل أي نقطة كتيمة بالفراغ على سطح ما (A) والناجم عن منعها لاستمرار أشعة منبع ضوئي على الشكل التالي:

أ- يتم تمرير مستقيم (R) يصل بين المنبع (L) والنقطة (M) .
ب- استخراج كل من مسطقي (L) و (M) على السطح (A) فنحصل على (Lp) و (P M)

ج- إيصال المسطقين (Lp) و (P M) بمستقيم (p R) ، فيتقاطع المستقيمان (R) و (p R) في النقطة (Msh) . والتي ندعوها بظل النقطة (M) على السطح (A) وفق المنبع (L)



كلية الهندسة المعمارية
مادة الظل والمنظور

الظل في المنظور

إعداد المهندس محمد صبحي الصباغ

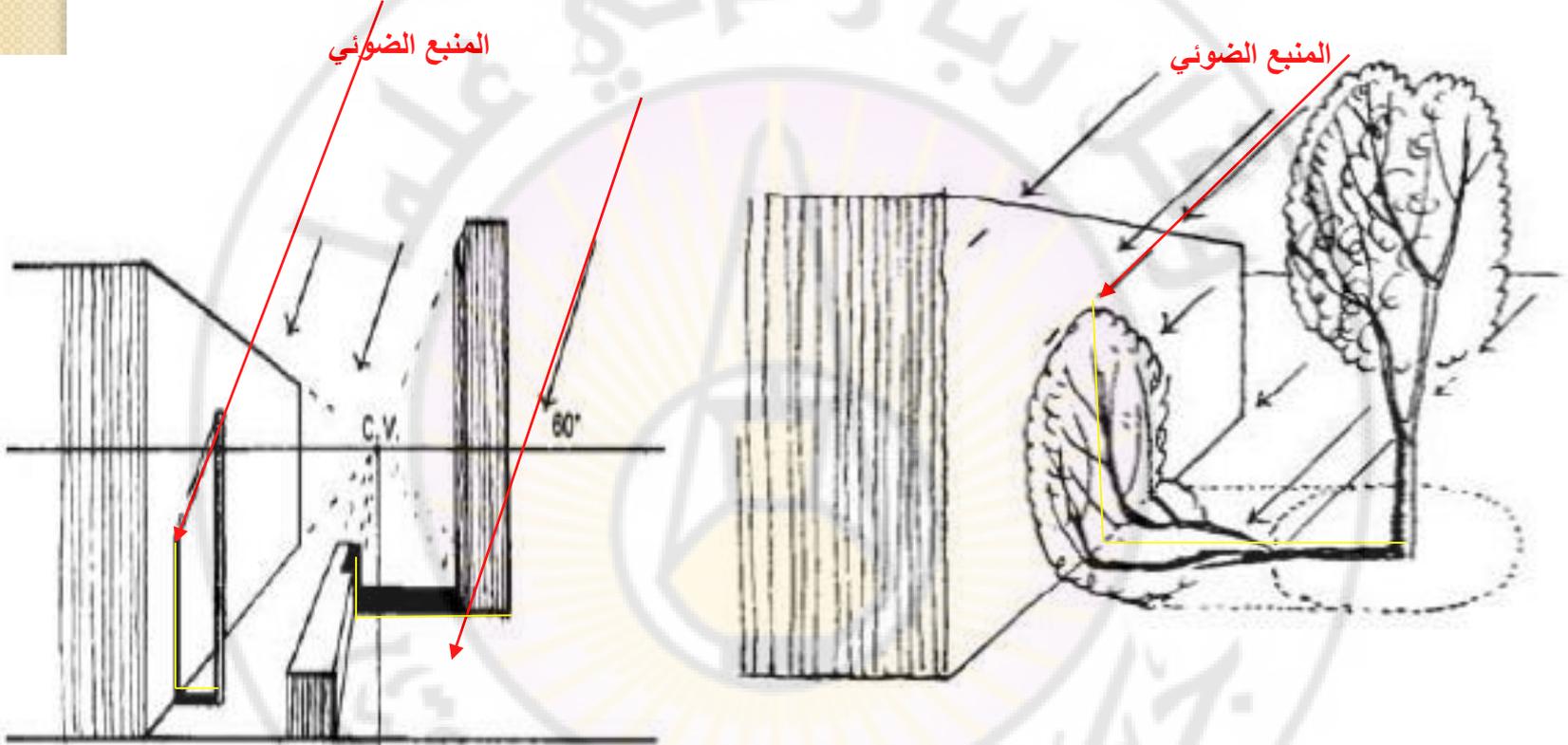
جامعة دمشق
Damascus University



جامعة دمشق
Damascus University

المنبع الضوئي

المنبع الضوئي



جامعة دمشق
Damascus University

المنبع الضوئي

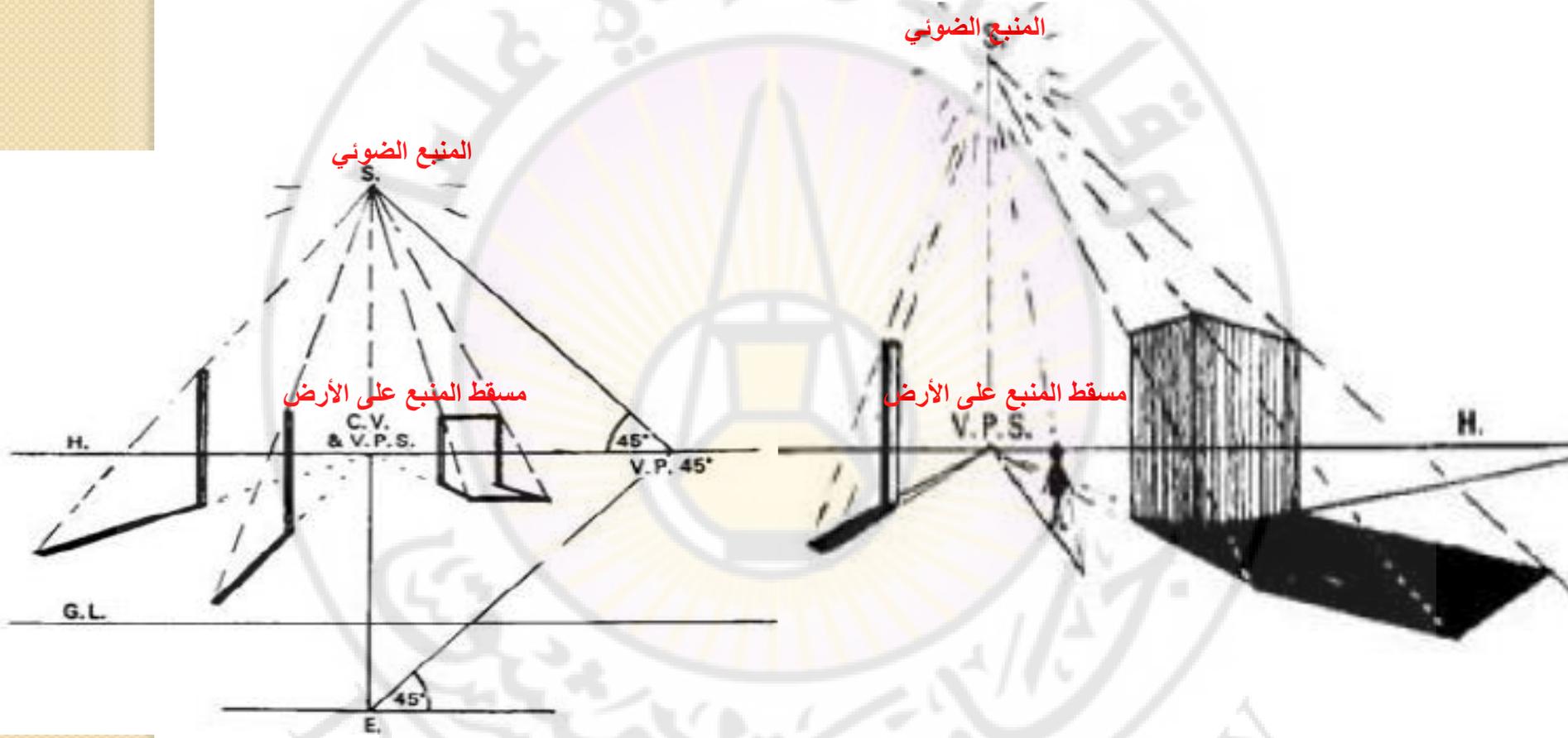
المنبع الضوئي



تلاشي المنبع على الأفق

مسقط المنبع على الأرض

جامعة دمشق
Damascus University



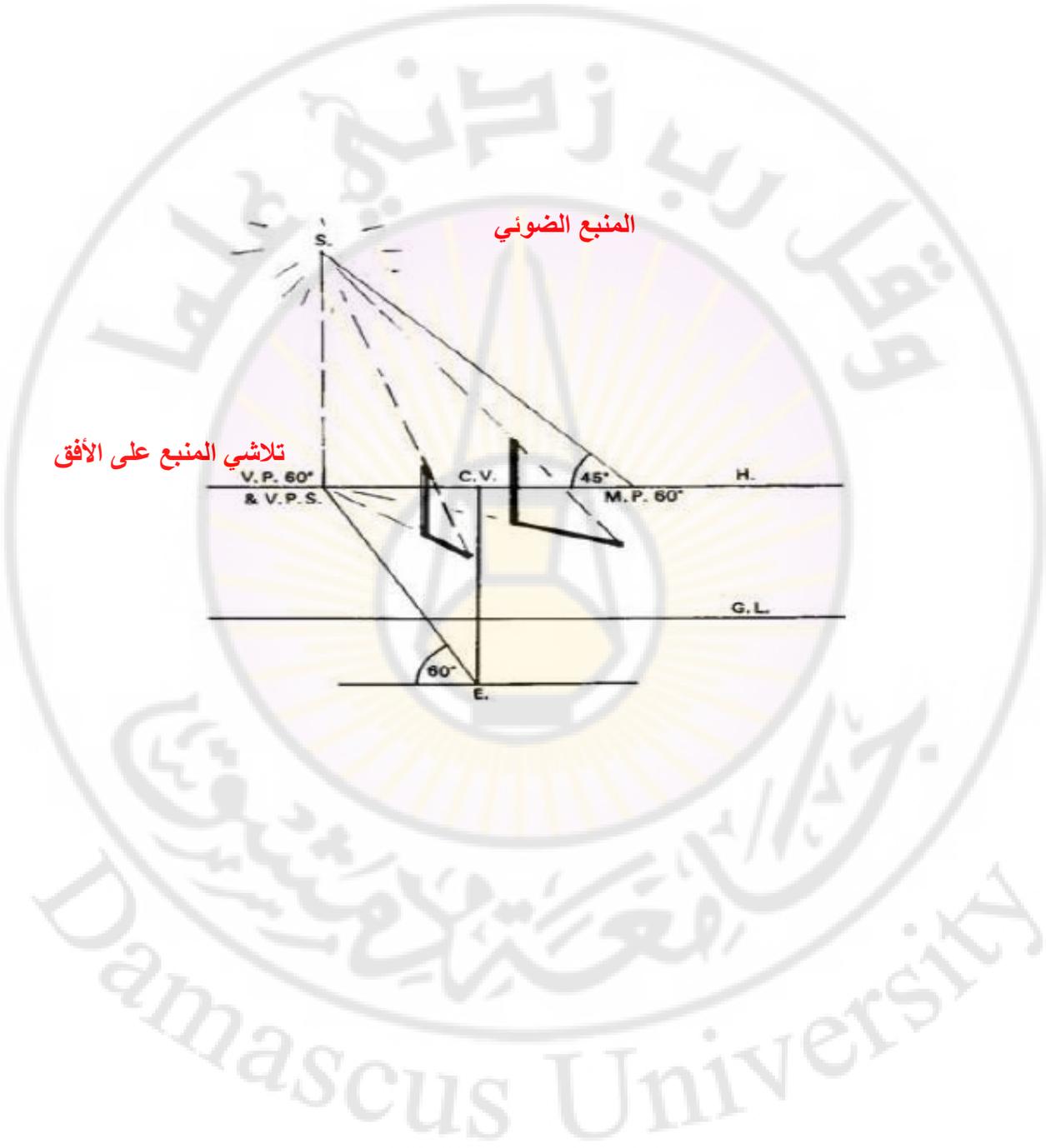
المنبع الضوئي

المنبع الضوئي

مسقط المنبع على الأرض

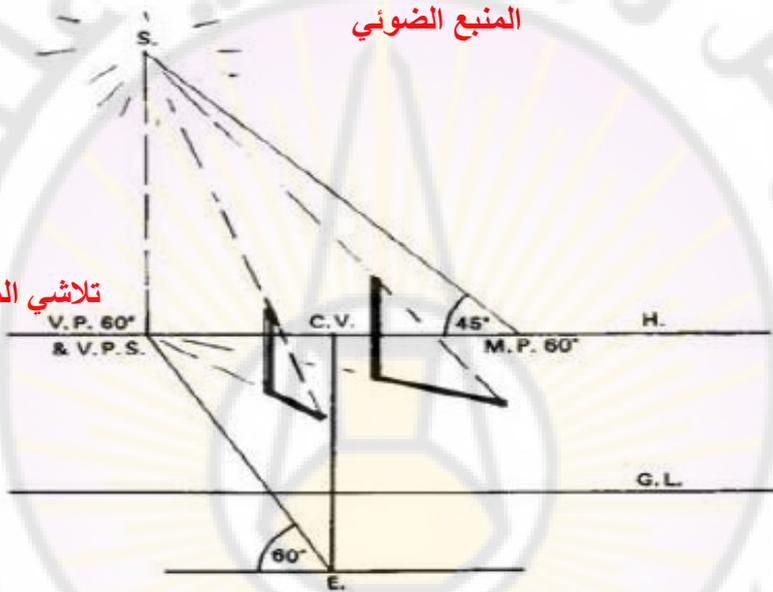
مسقط المنبع على الأرض

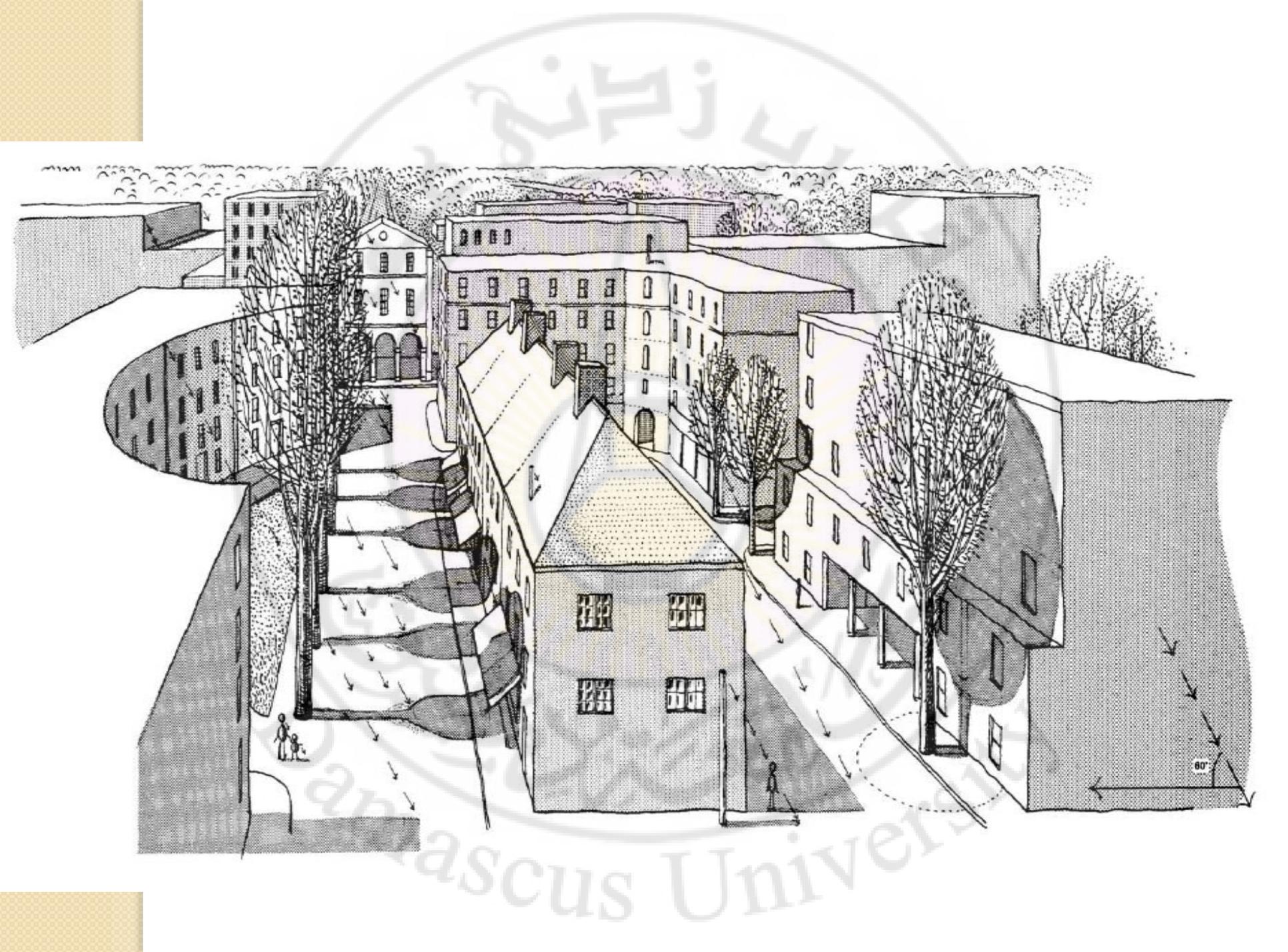
Damascus University

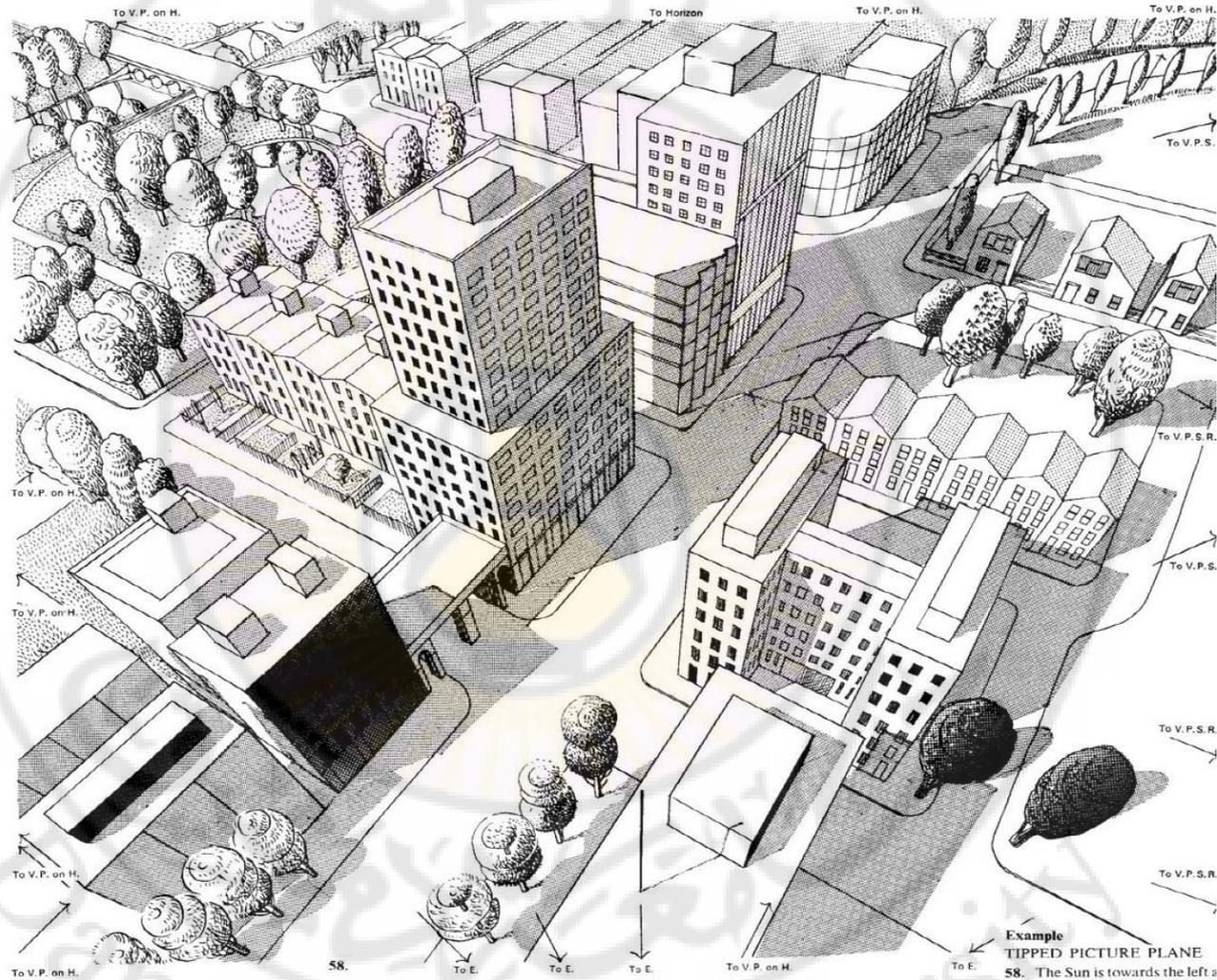


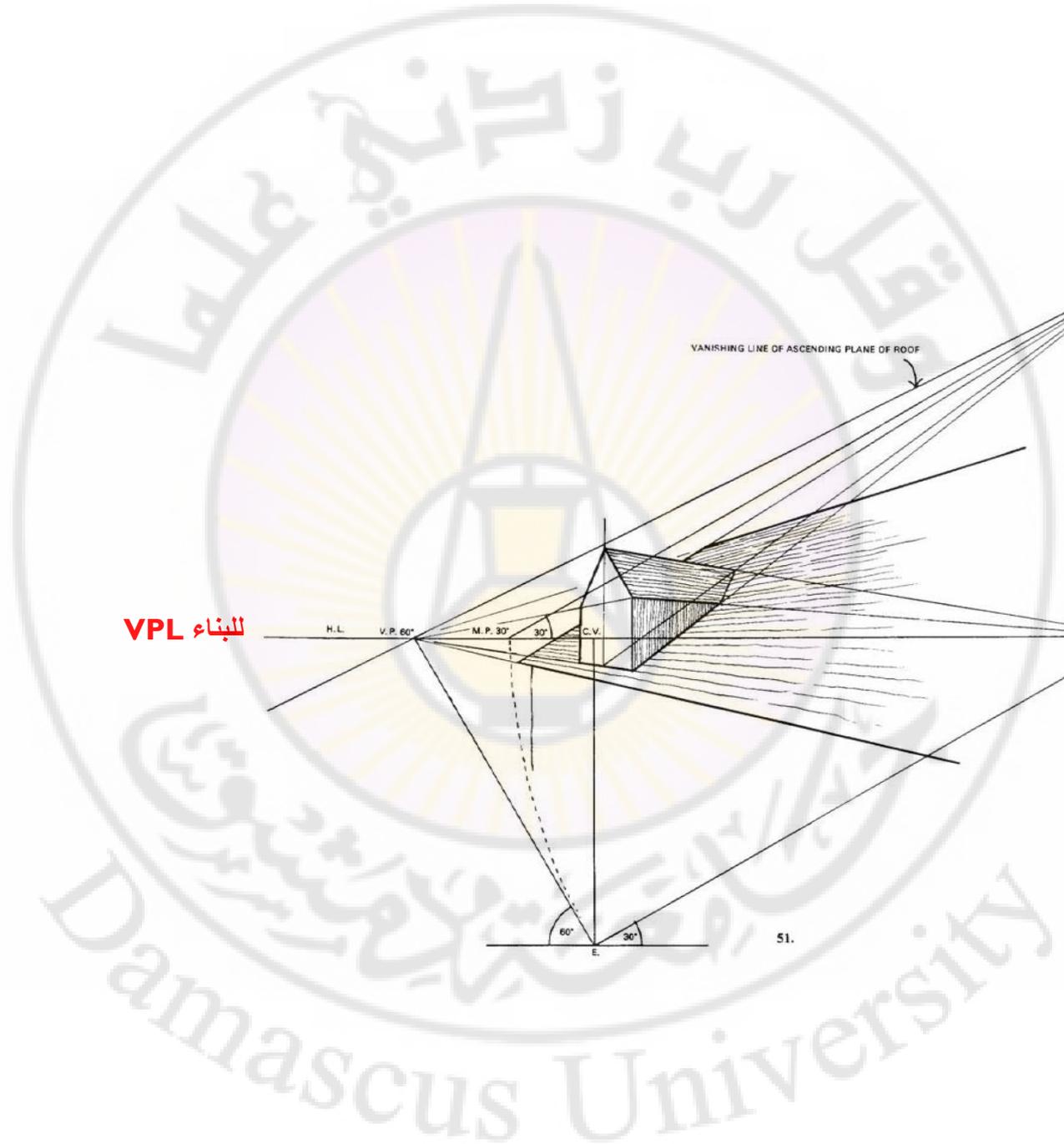
المنبع الضوئي

تلاشي المنبع على الأفق

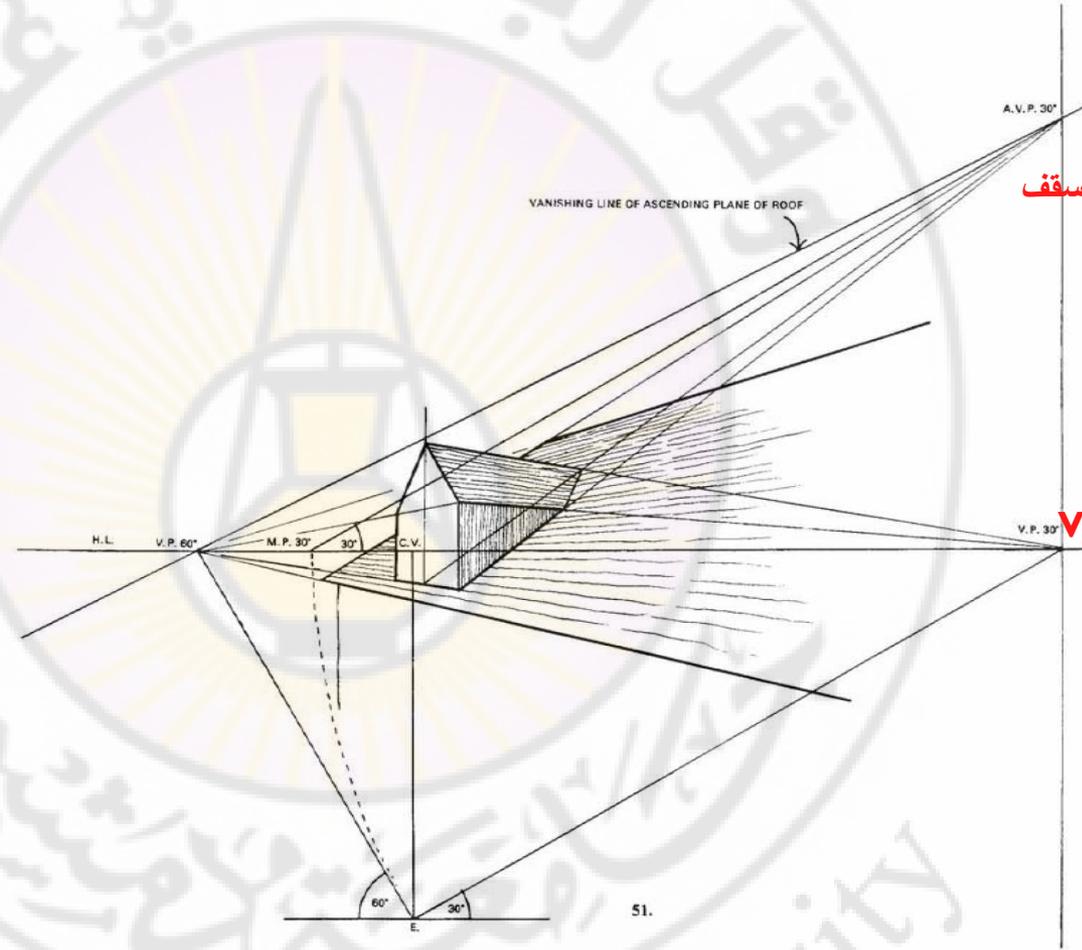








VPL للبناء



تلاشي السقف

VPR للبناء

تلاشي الشمس

تلاشي السقف

ASCENDING POINT
FOR ROOF
A.V.P. 38

VANISHING LINE OF PLANE OF ROOF

للبناء VPL

للبناء VPR

تلاشي الشمس الأفقية

DIRECTION
OF ROOF
V.P. 60°

TO V.P. 60°

V.P. 43°
V.P.S. FOR SHADOWS
ON GROUND

M.P. 30°

35°

C.V.

50°

M.P. 43°

H.L.

V.P. 30°

تلاشي الشمس على
السقف

V.P.S. FOR SHADOWS
ON ROOF

16'
480 cm

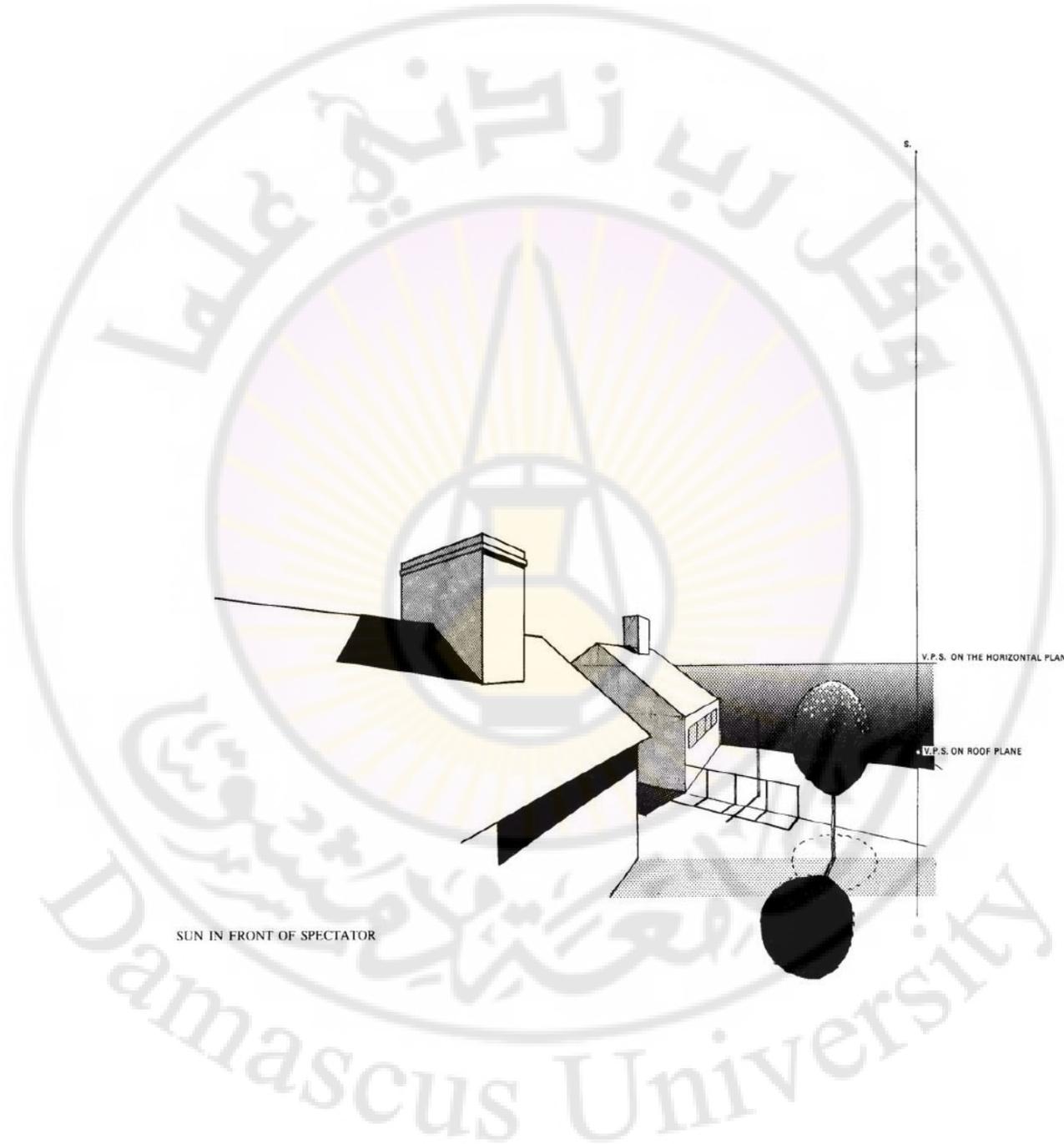
25'
750 cm

G.L.

الشمس مقابل
الناظر

SUN IN FRONT OF SPECTATOR

60°
43°
30°



SUN IN FRONT OF SPECTATOR

V.P.S. ON THE HORIZONTAL PLANE

V.P.S. ON ROOF PLANE

Damascus University

تلاشي السقف

للبناء VPL

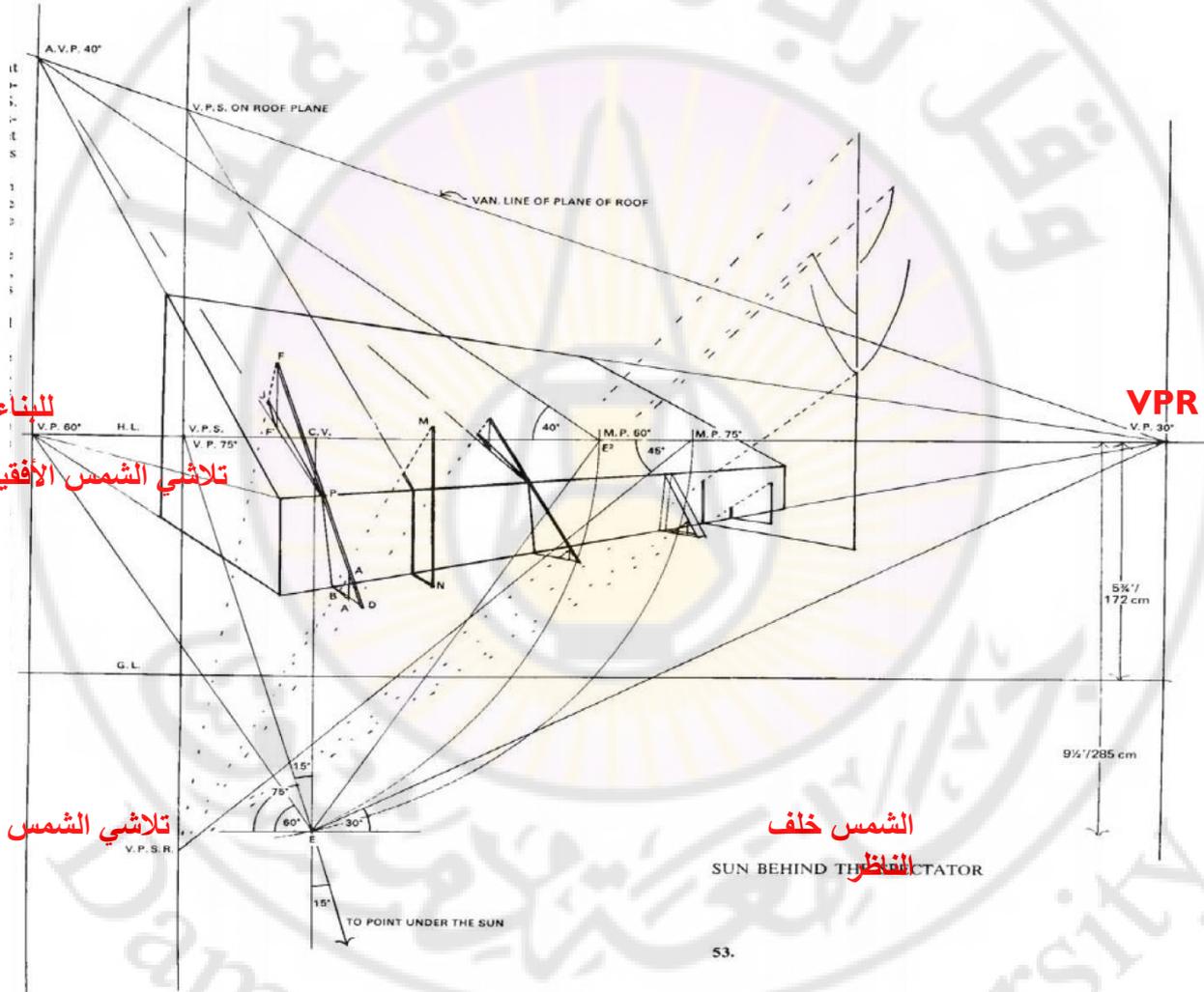
تلاشي الشمس الأفقية

تلاشي الشمس

للبناء VPR

الشمس خلف

النظر SUN BEHIND THE OBSERVER

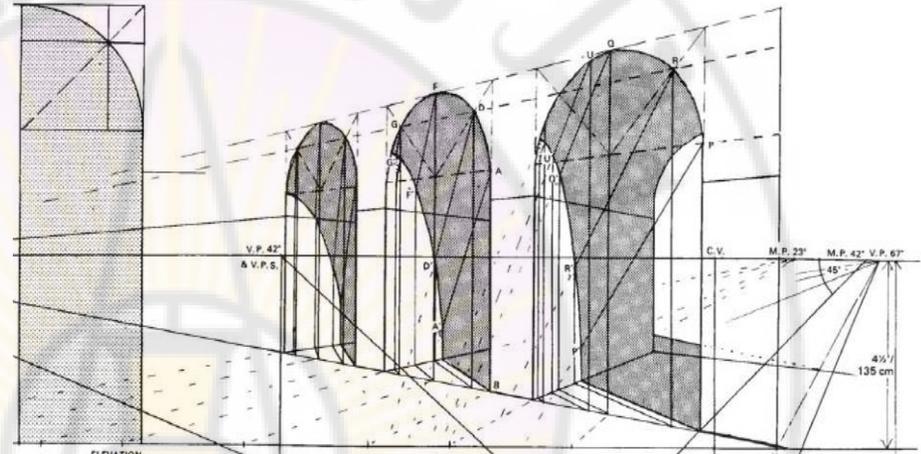




Damascus University

تلاشي الشمس

تلاشي السقف



للبناء VPL

للبناء VPR

تلاشي الشمس الأفقية

تلاشي الشمس على السقف

الشمس مقابل الناظر

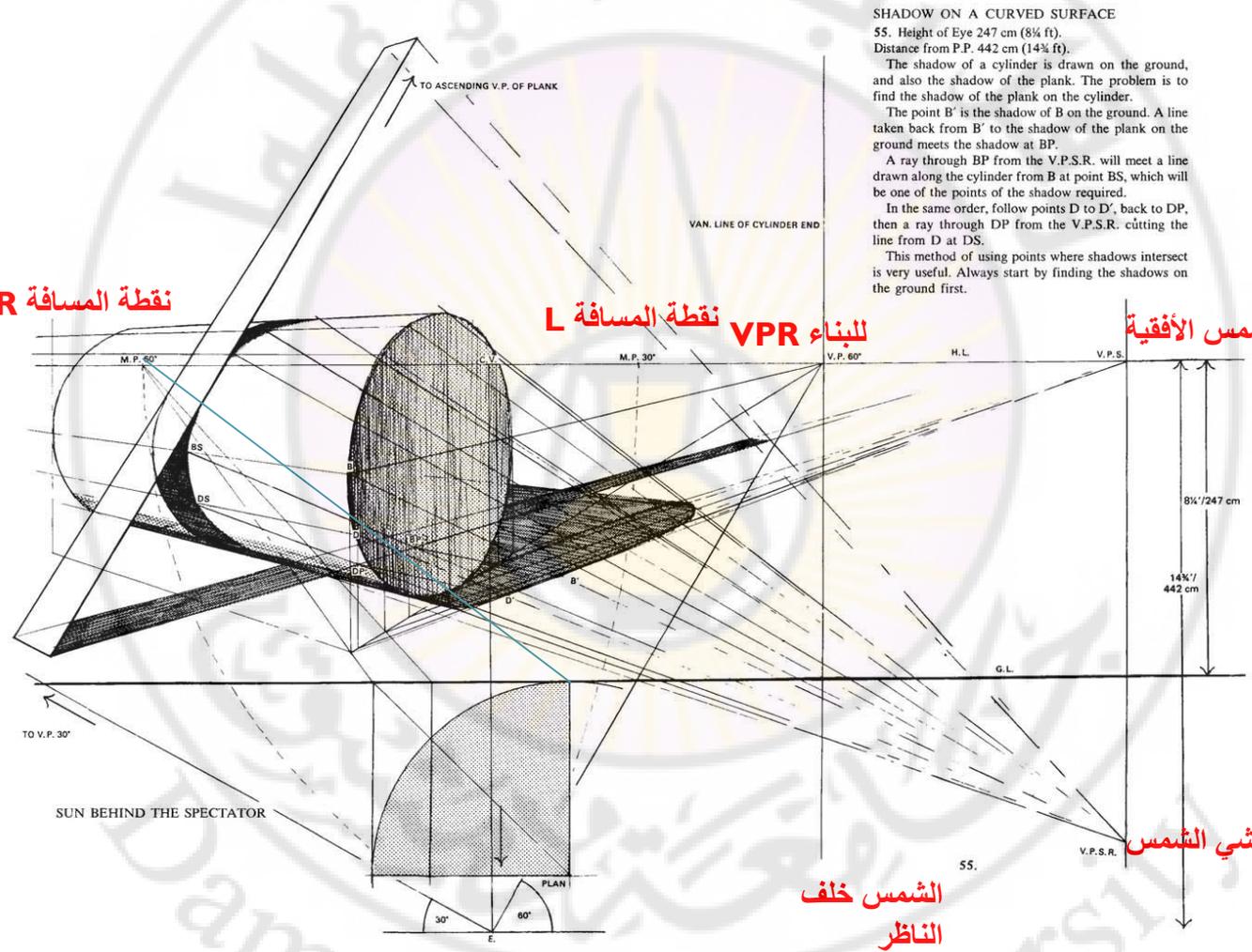
SUN BEHIND THE SPECTATOR

VPL للبناء

R نقطة المسافة

L نقطة المسافة للبناء VPR

تلاشي الشمس الأفقية



SHADOW ON A CURVED SURFACE

55. Height of Eye 247 cm (8¼ ft). Distance from P.P. 442 cm (14¼ ft).

The shadow of a cylinder is drawn on the ground, and also the shadow of the plank. The problem is to find the shadow of the plank on the cylinder.

The point B' is the shadow of B on the ground. A line taken back from B' to the shadow of the plank on the ground meets the shadow at BP.

A ray through BP from the V.P.S.R. will meet a line drawn along the cylinder from B at point BS, which will be one of the points of the shadow required.

In the same order, follow points D to D', back to DP, then a ray through DP from the V.P.S.R. cutting the line from D at DS.

This method of using points where shadows intersect is very useful. Always start by finding the shadows on the ground first.

8¼/247 cm

14¼/442 cm

تلاشي الشمس V.P.S.R.

الشمس خلف الناظر

55.

تلاشي الشمس

المنبع الضوئي

تلاشي الميل

مسقط المنبع على الأرض

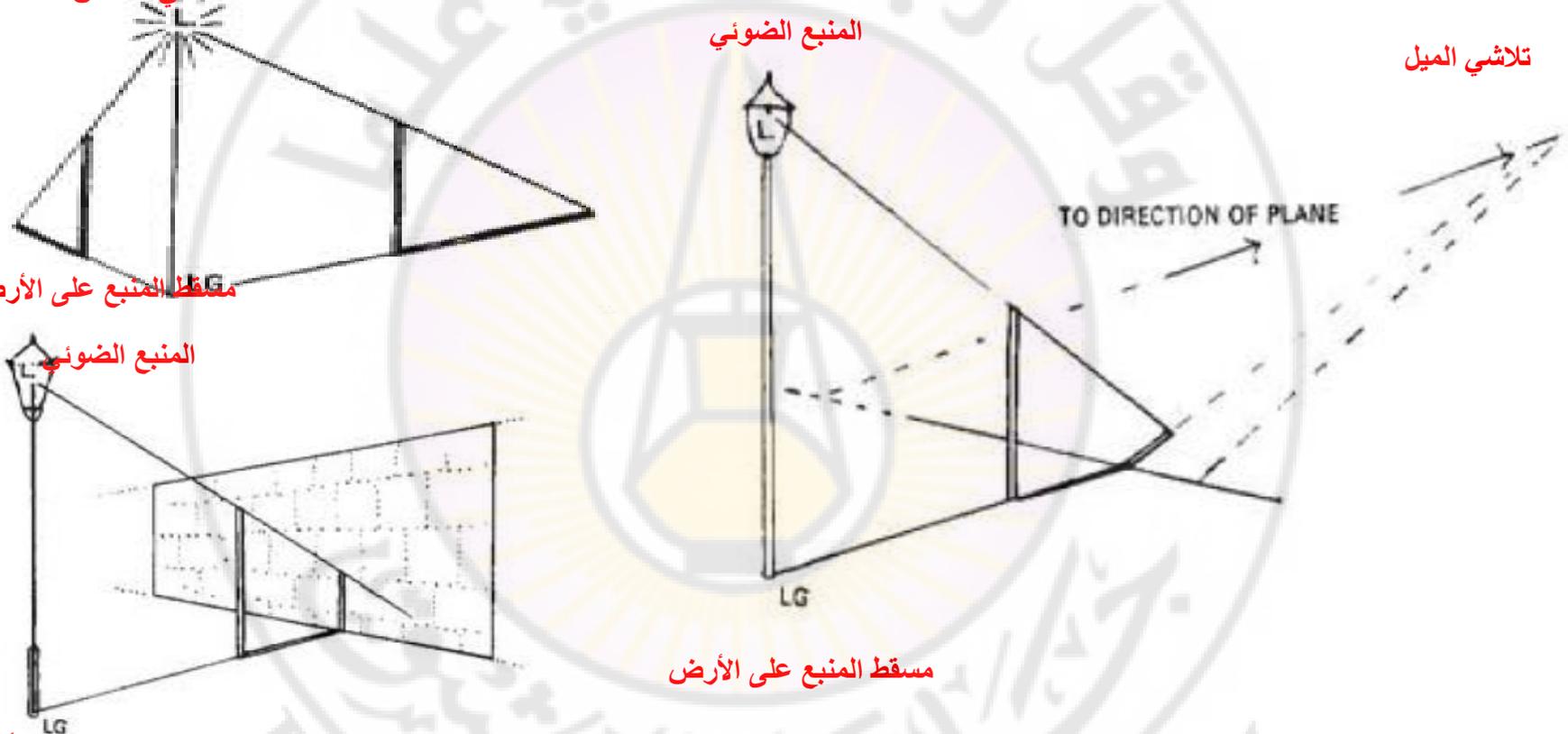
TO DIRECTION OF PLANE

المنبع الضوئي

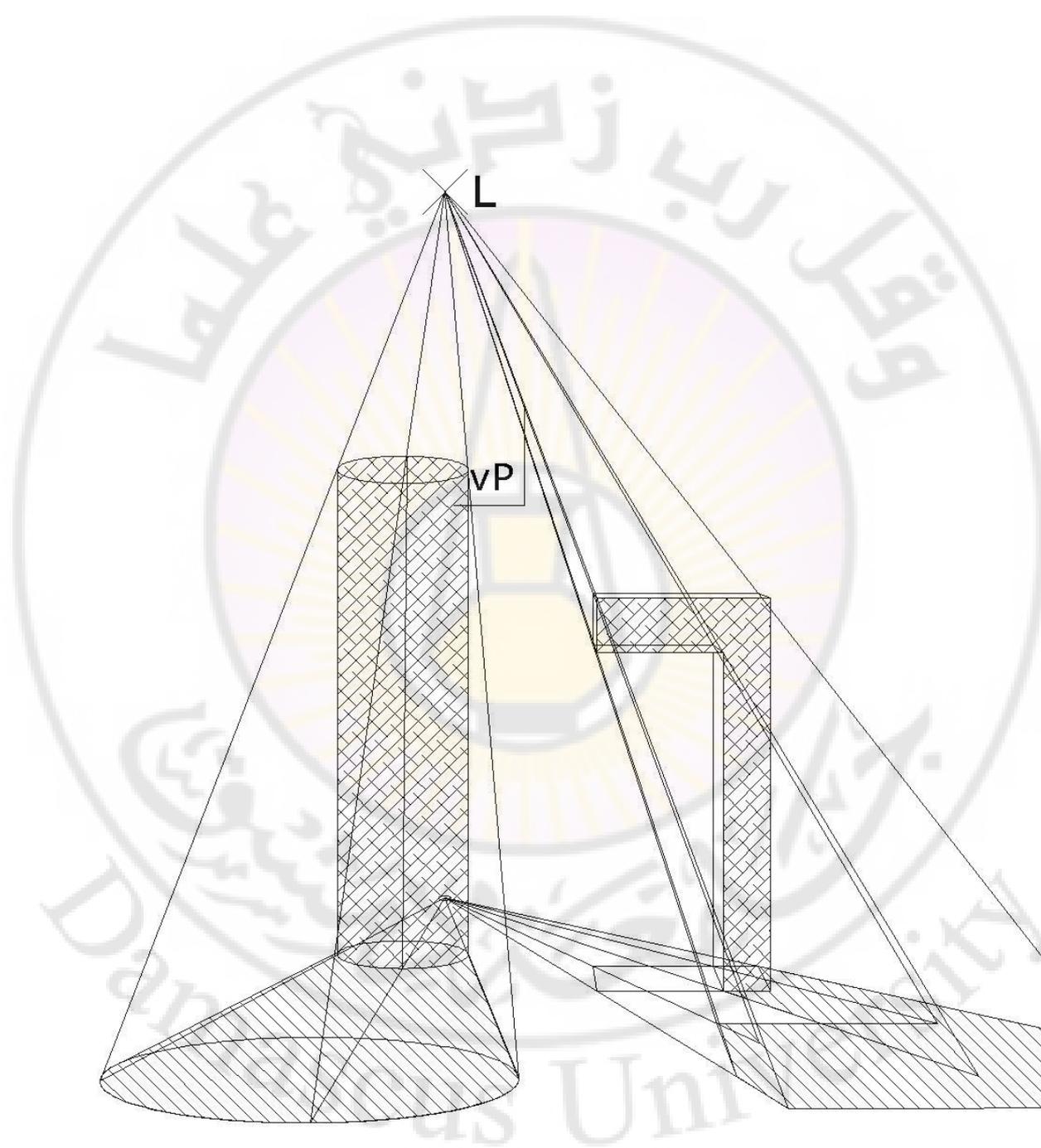
مسقط المنبع على الأرض

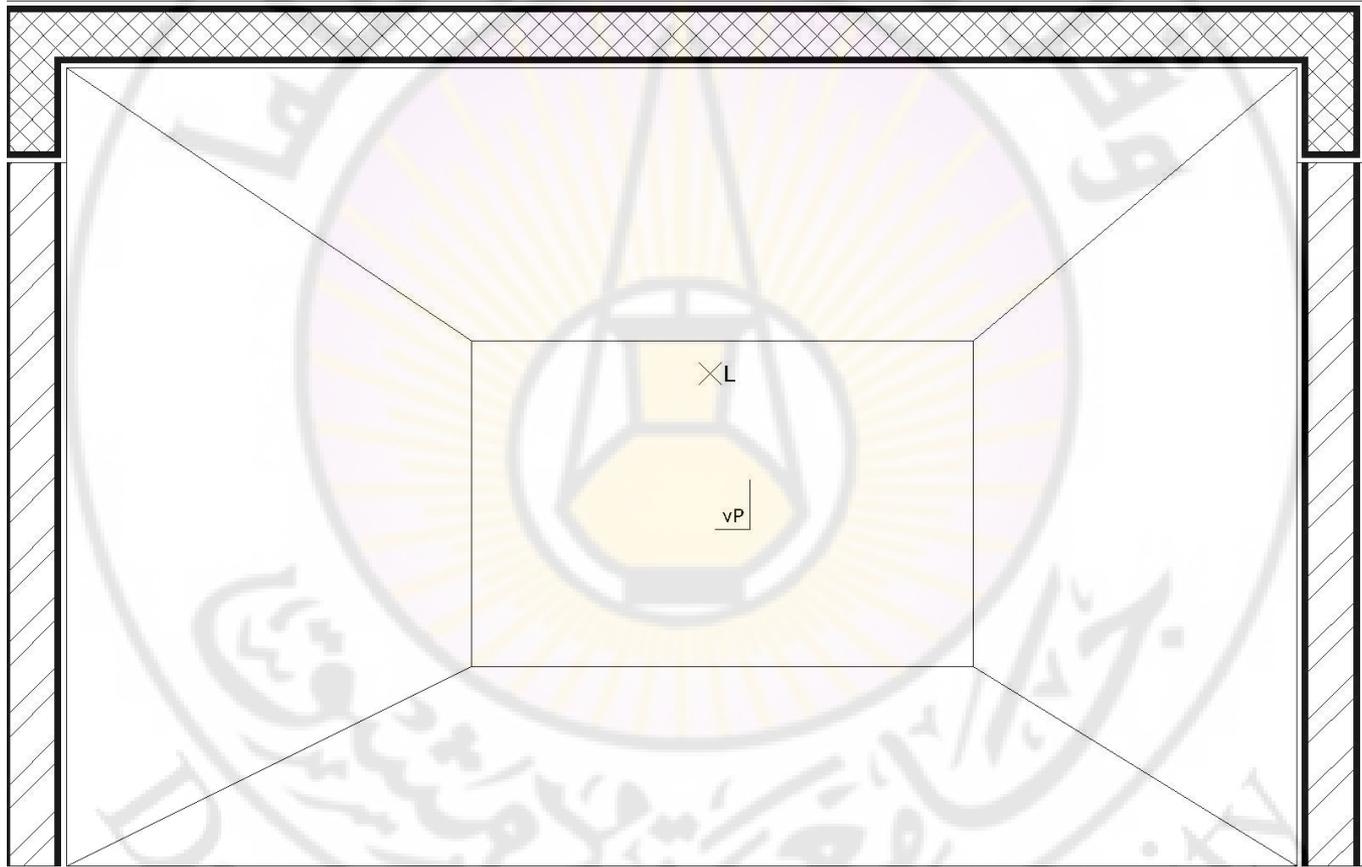
مسقط المنبع على الأرض

Damascus University

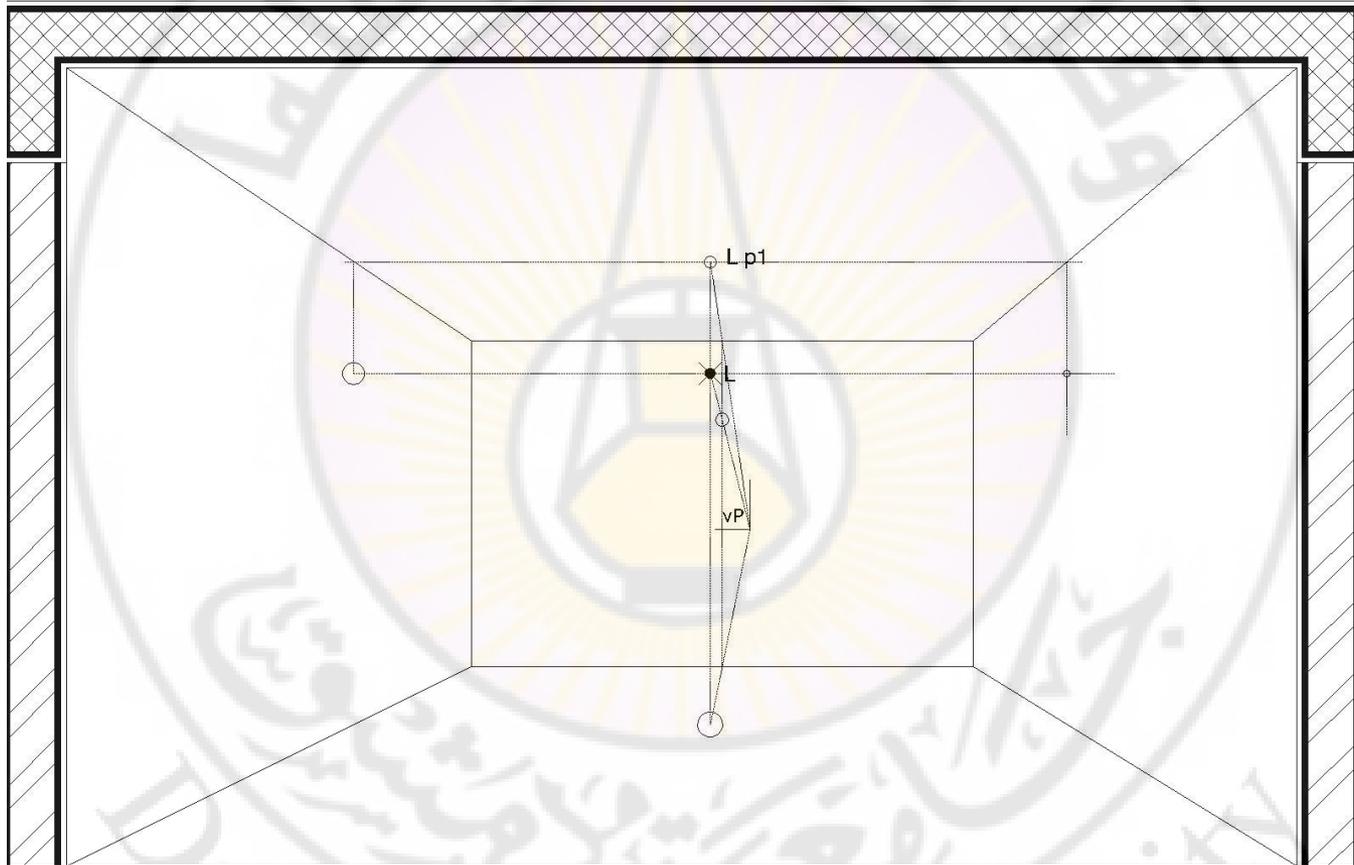


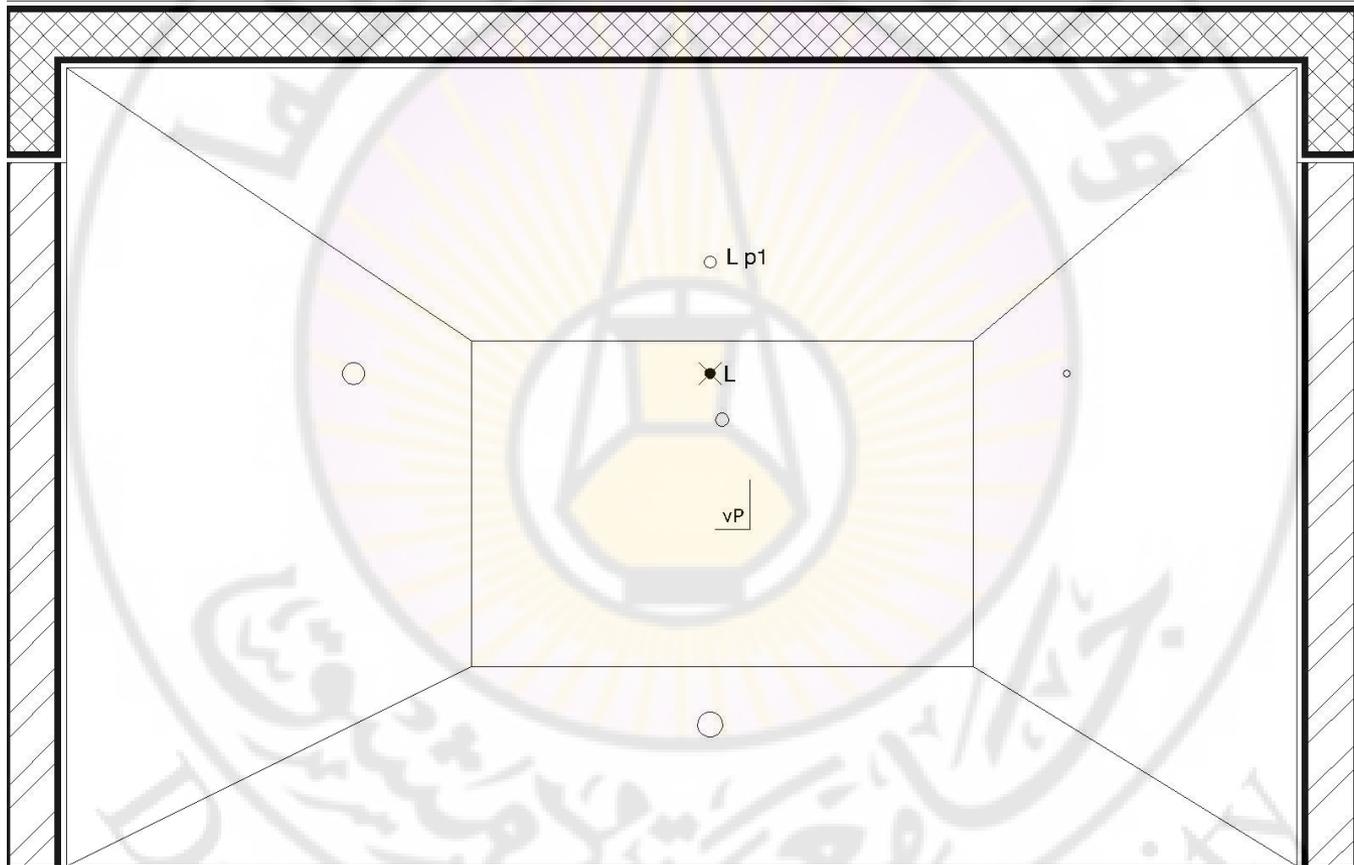


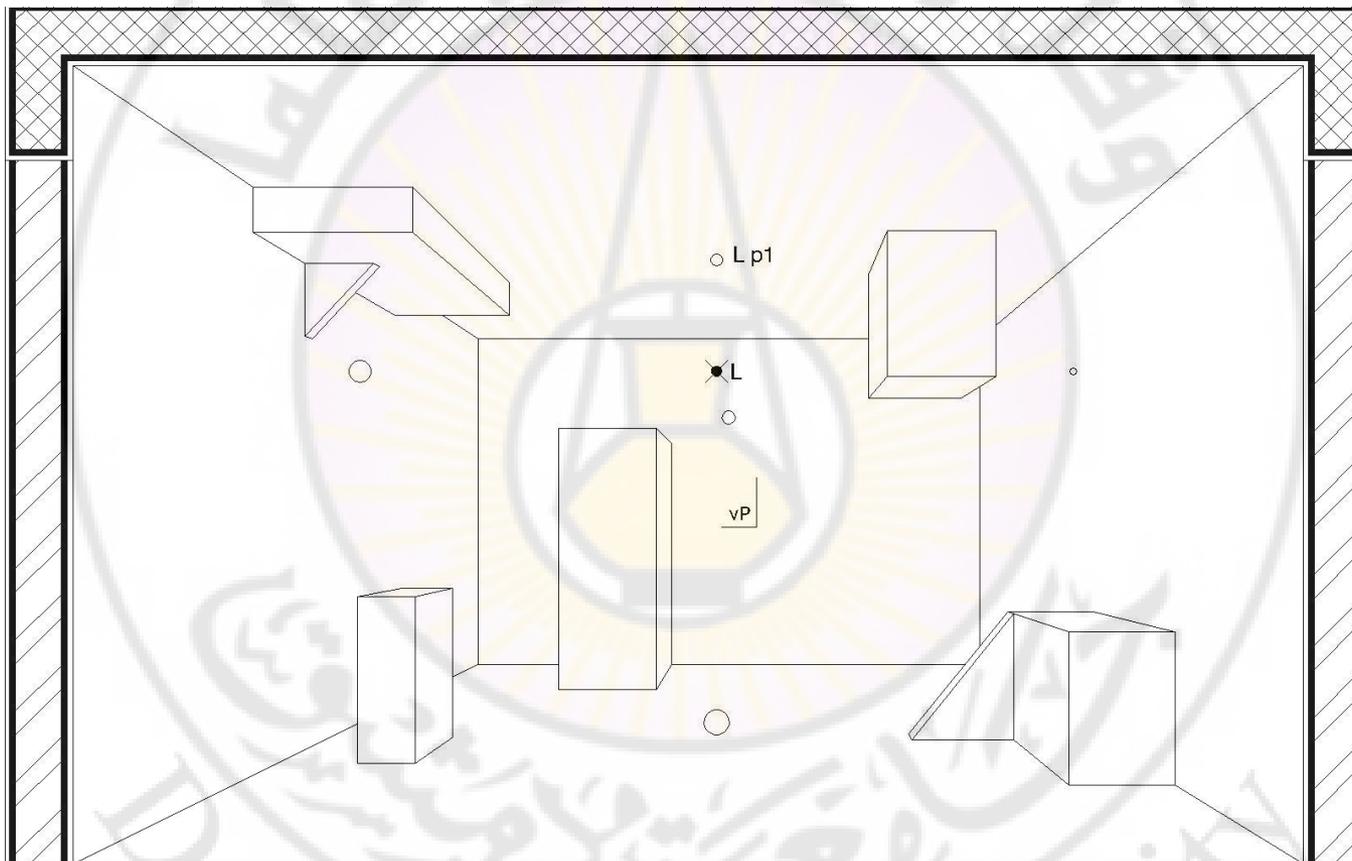




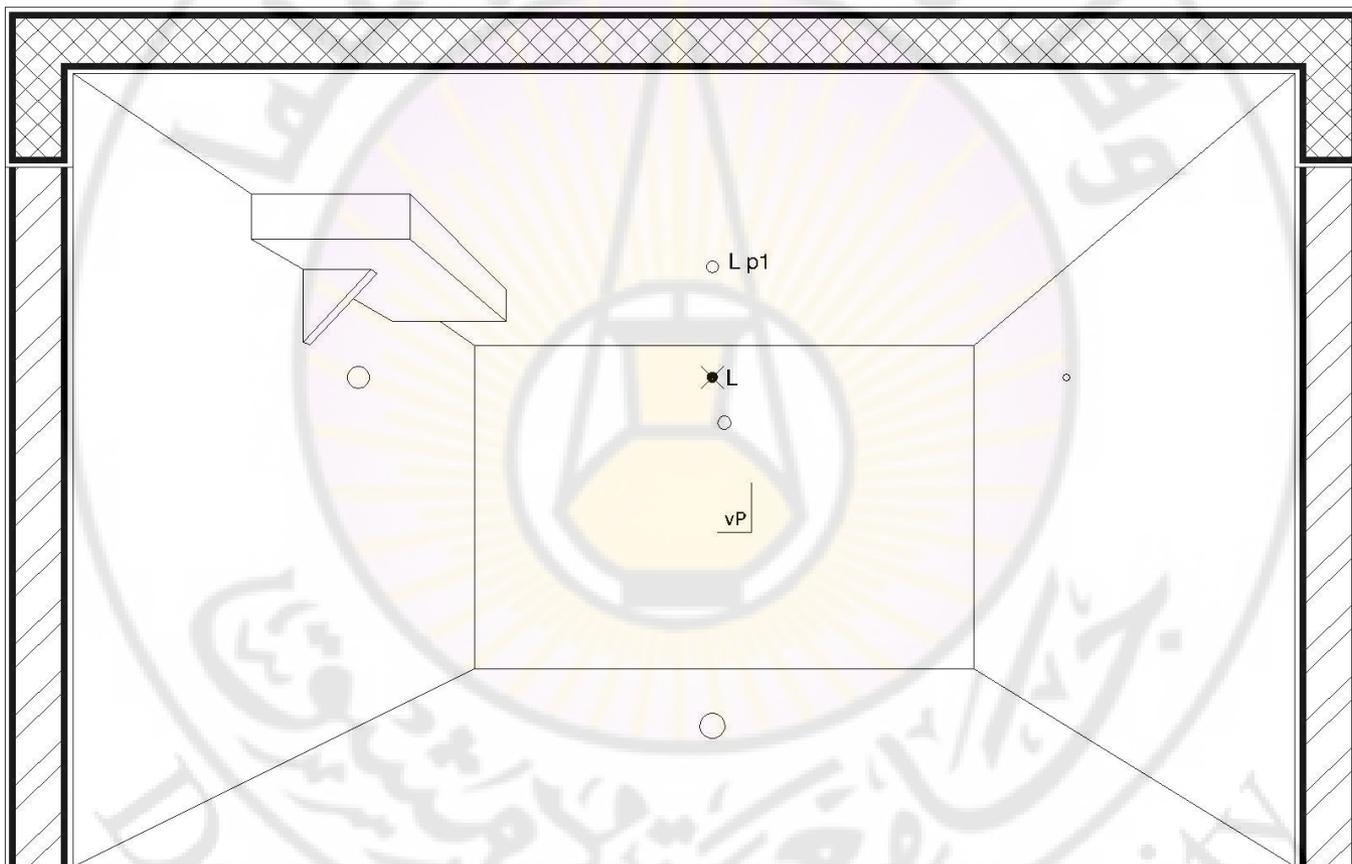
جامعة دمشق
Damascus University



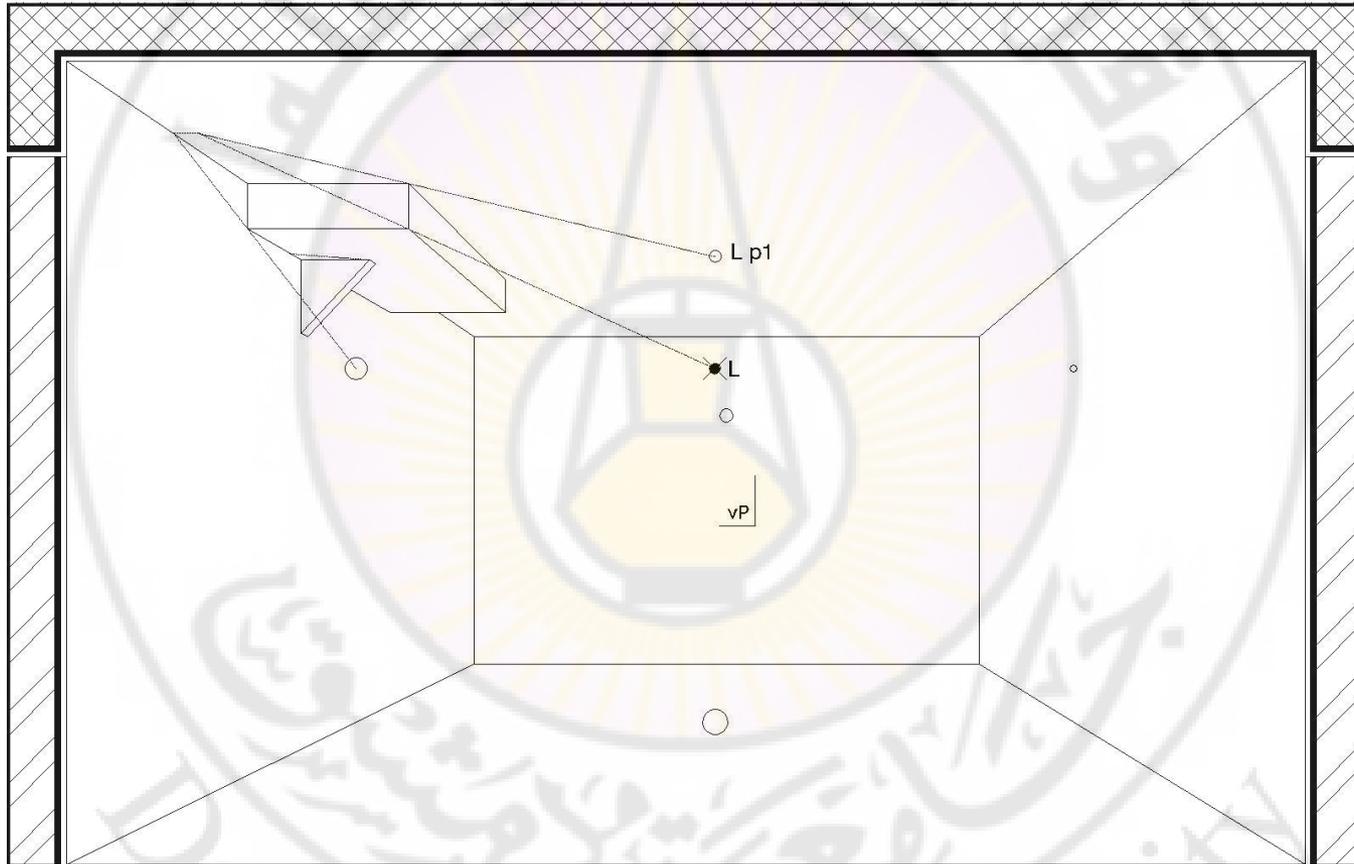


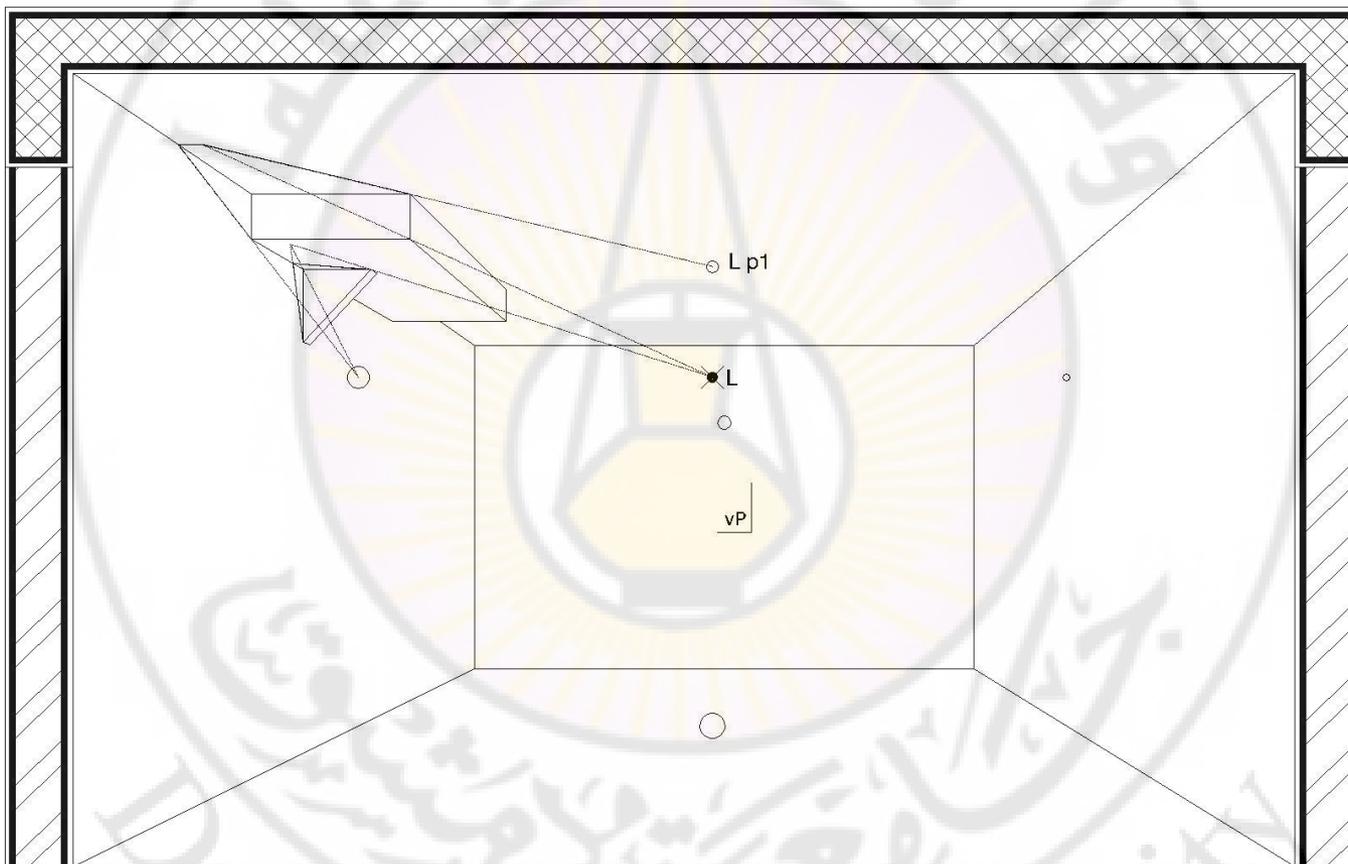


Damascus University

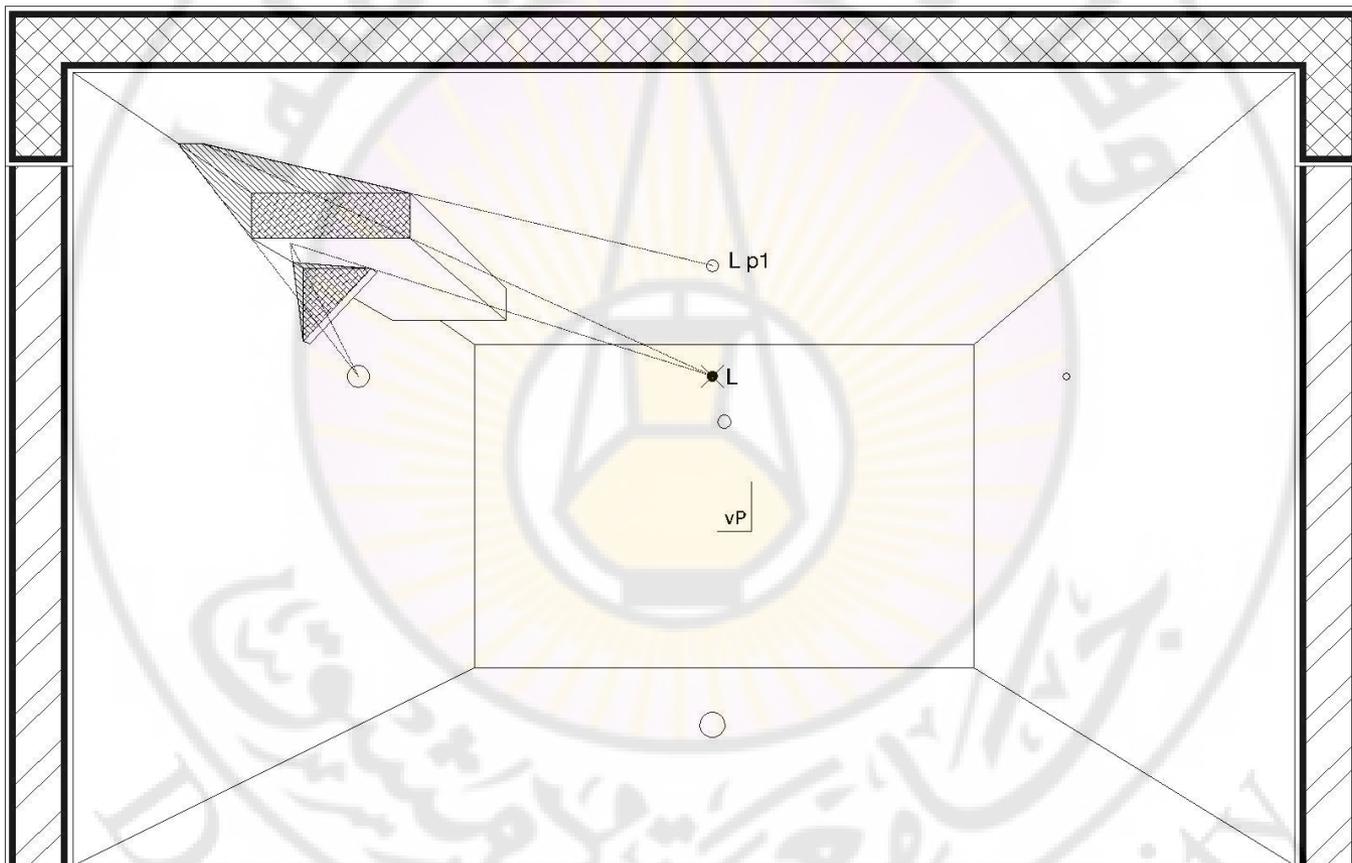


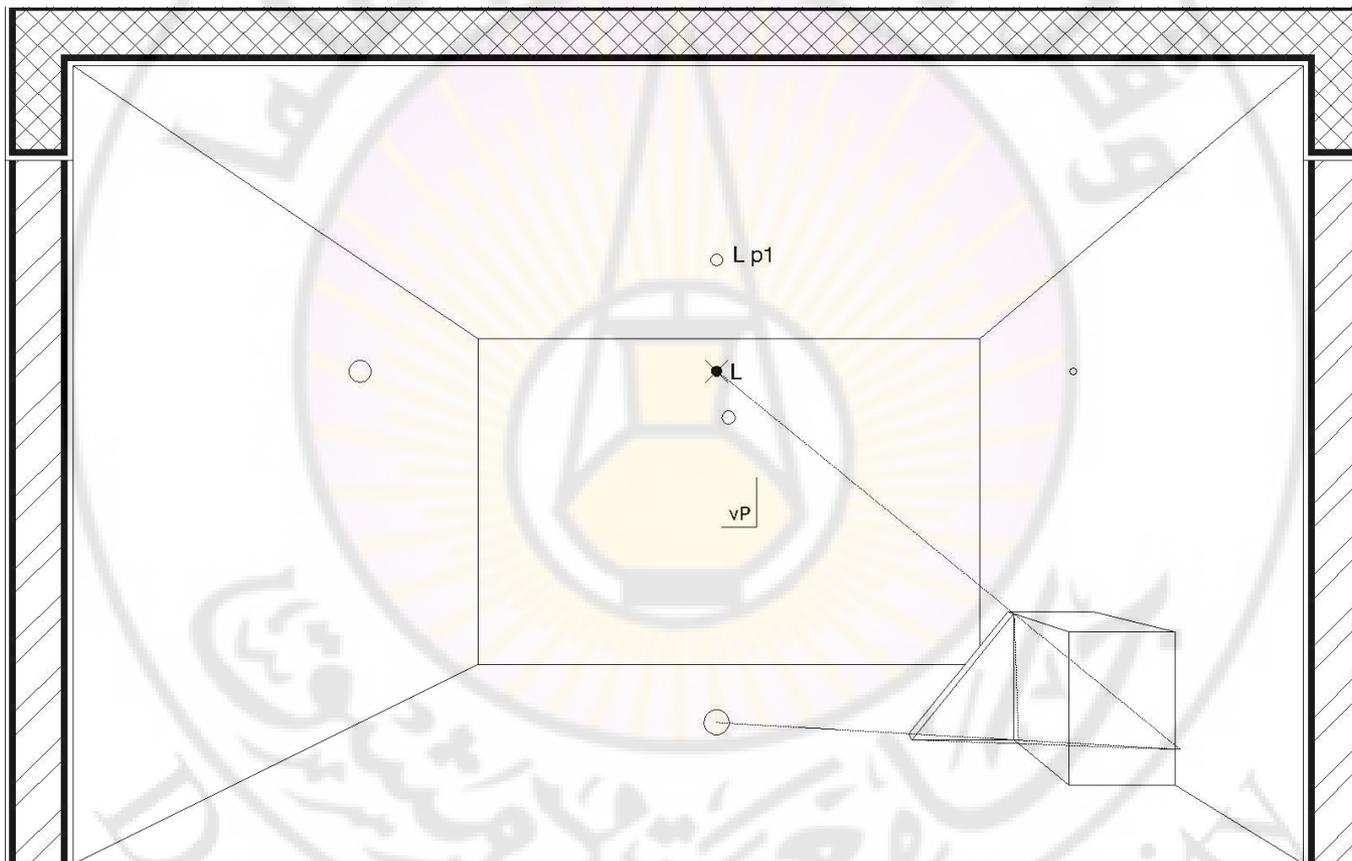
Damascus University



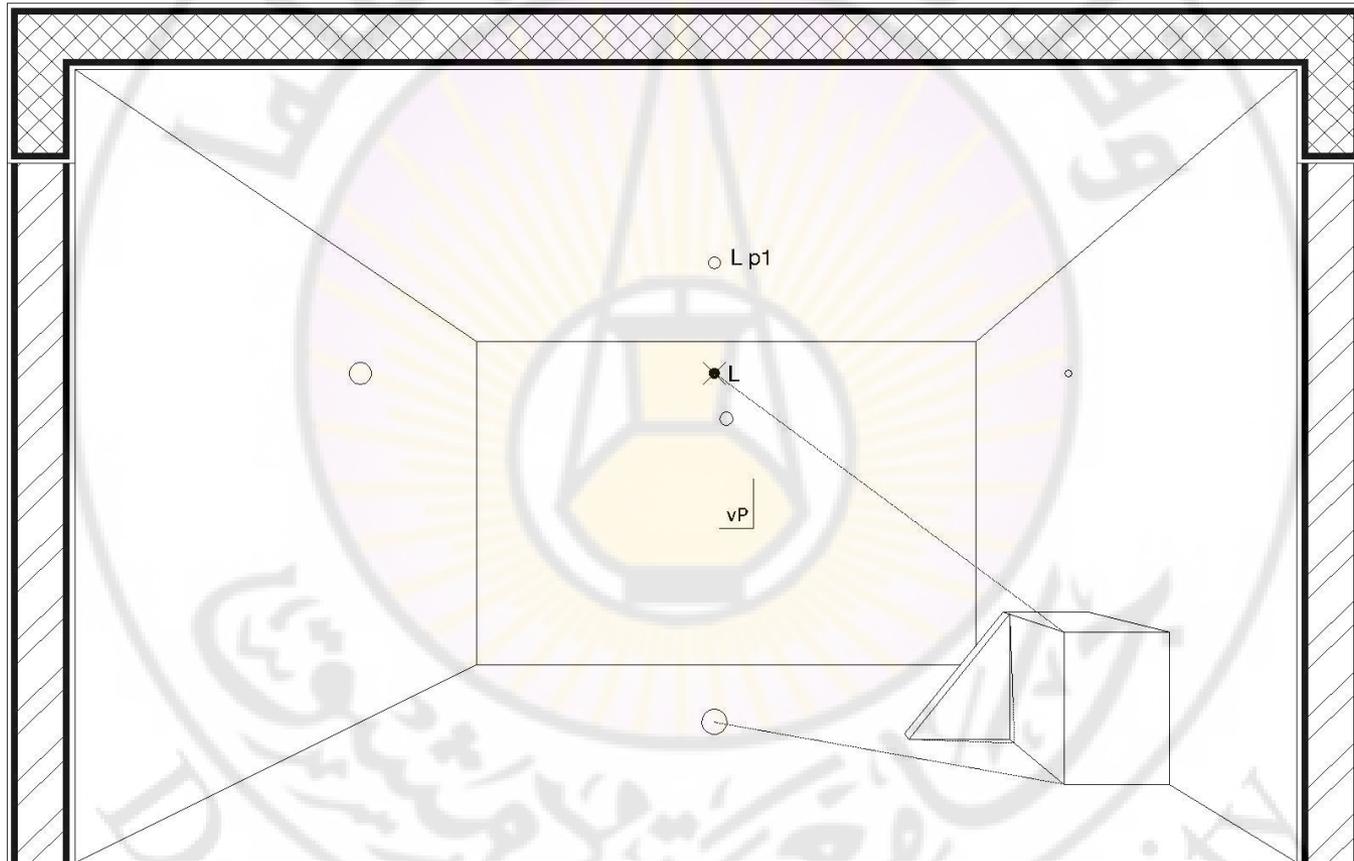


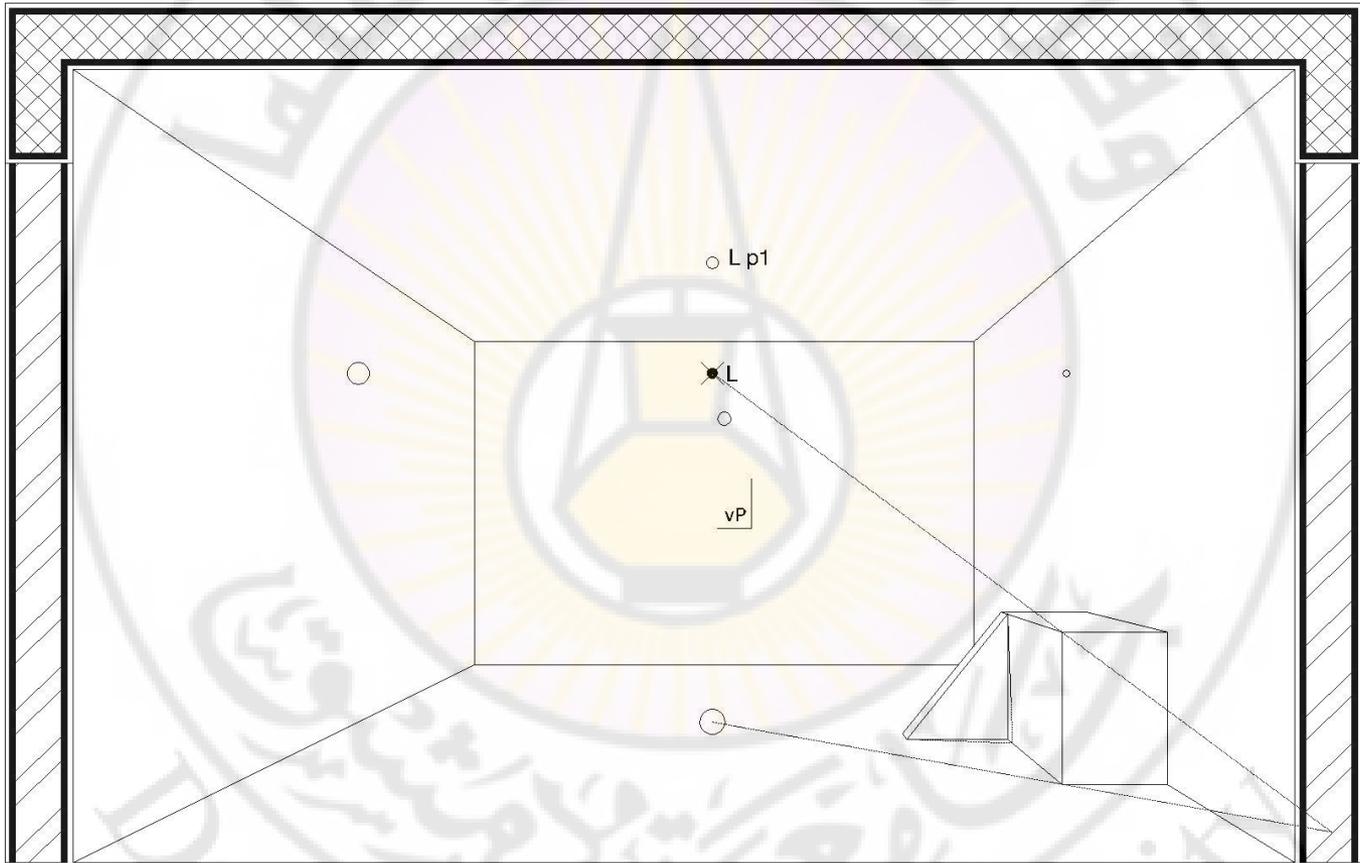
Damascus University

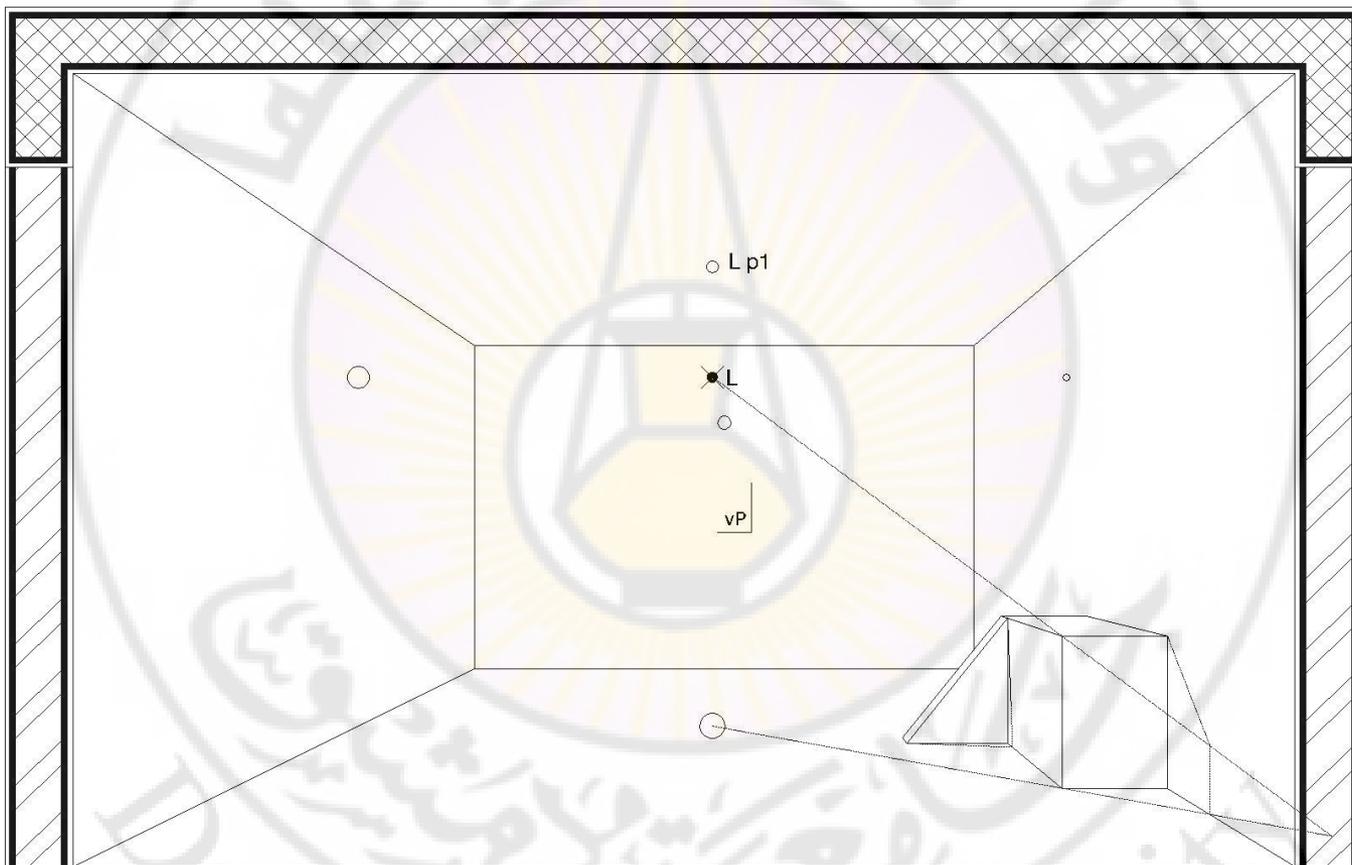




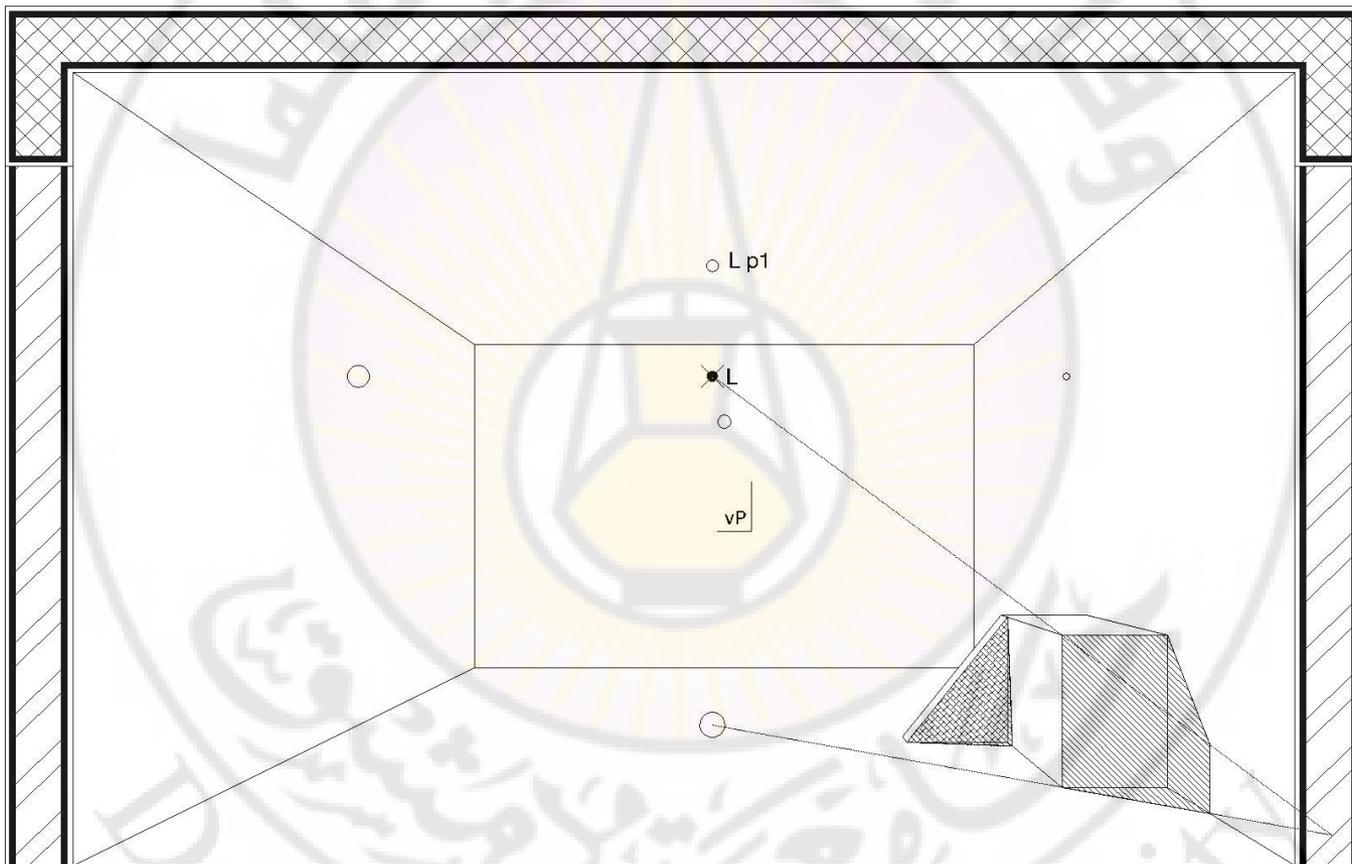
Damascus University



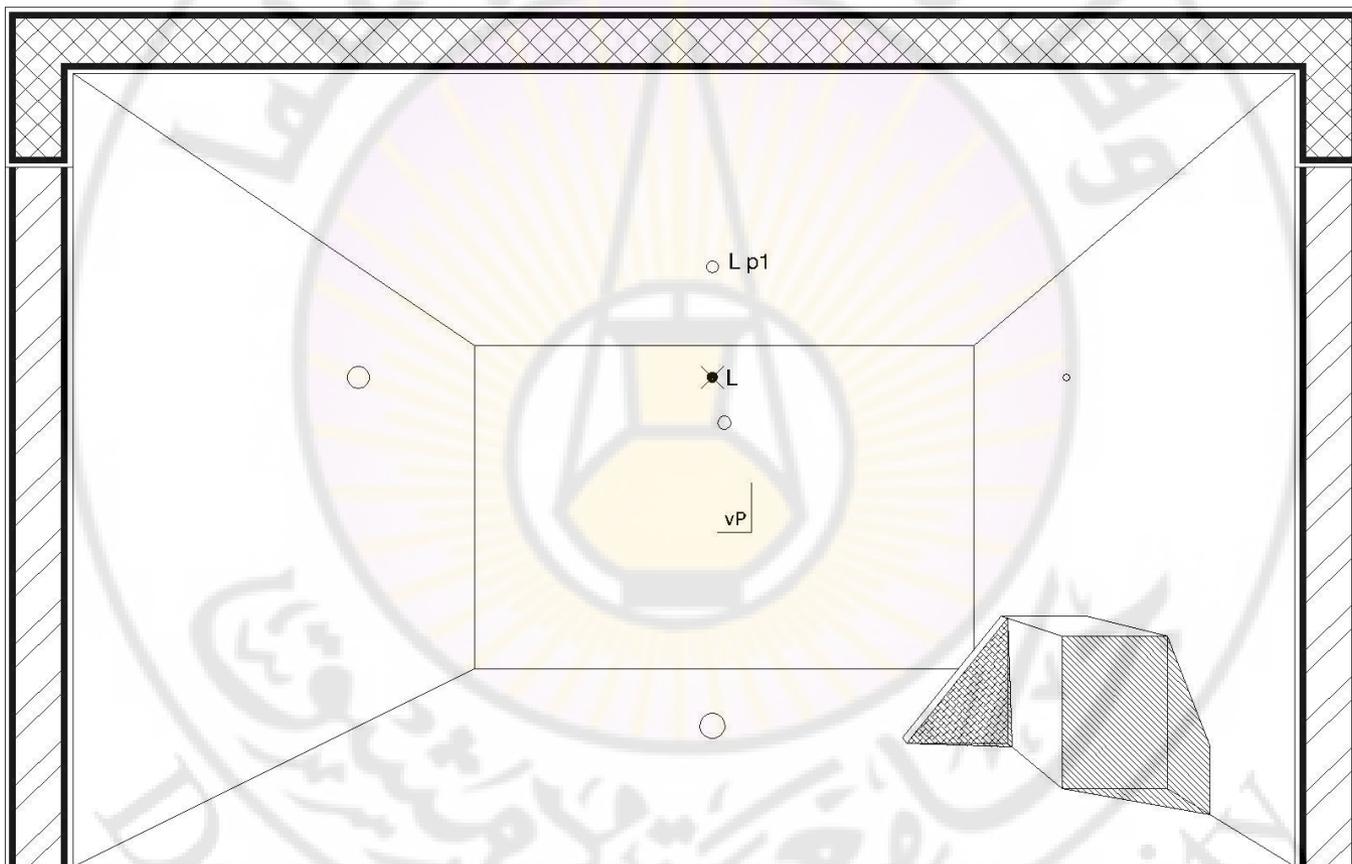




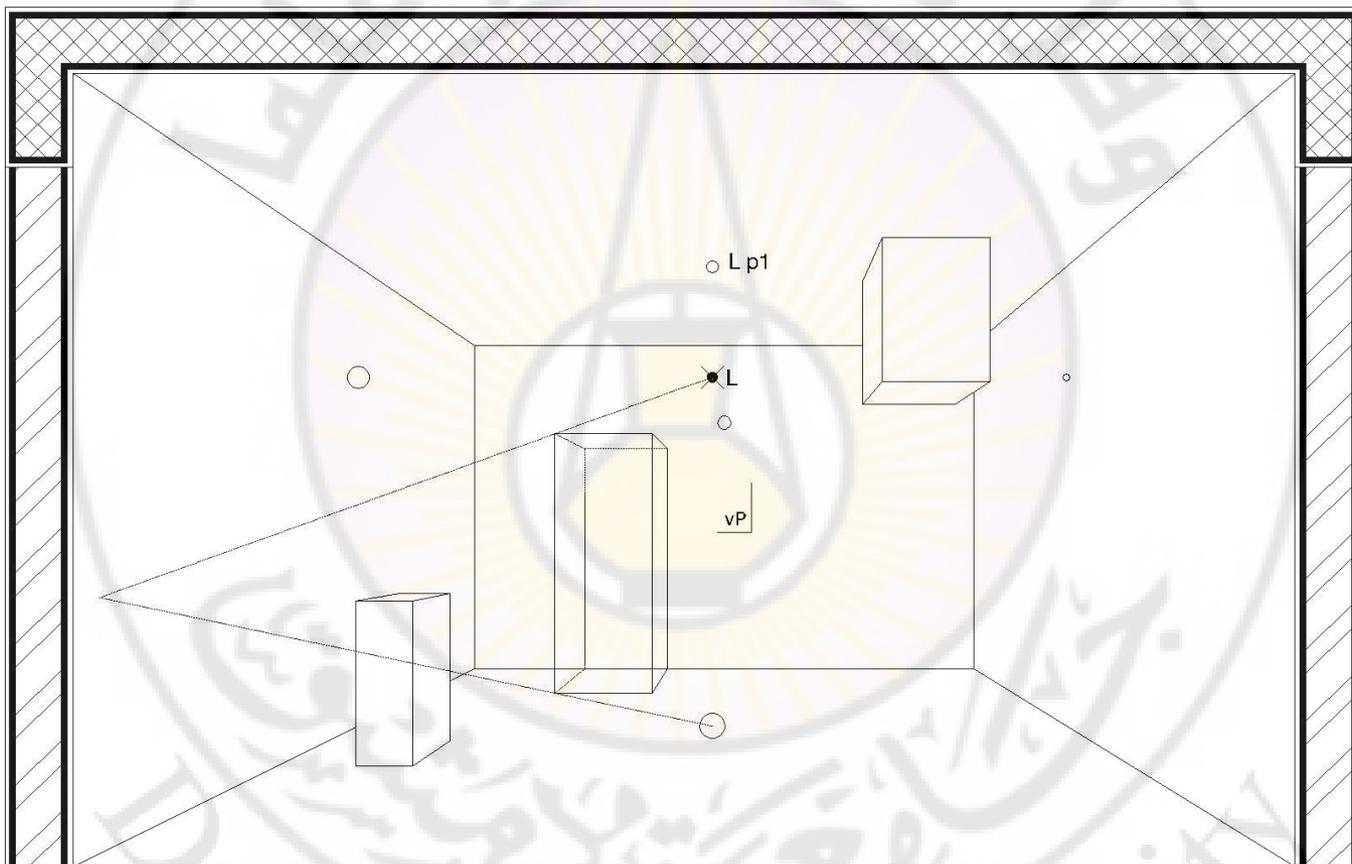
Damascus University



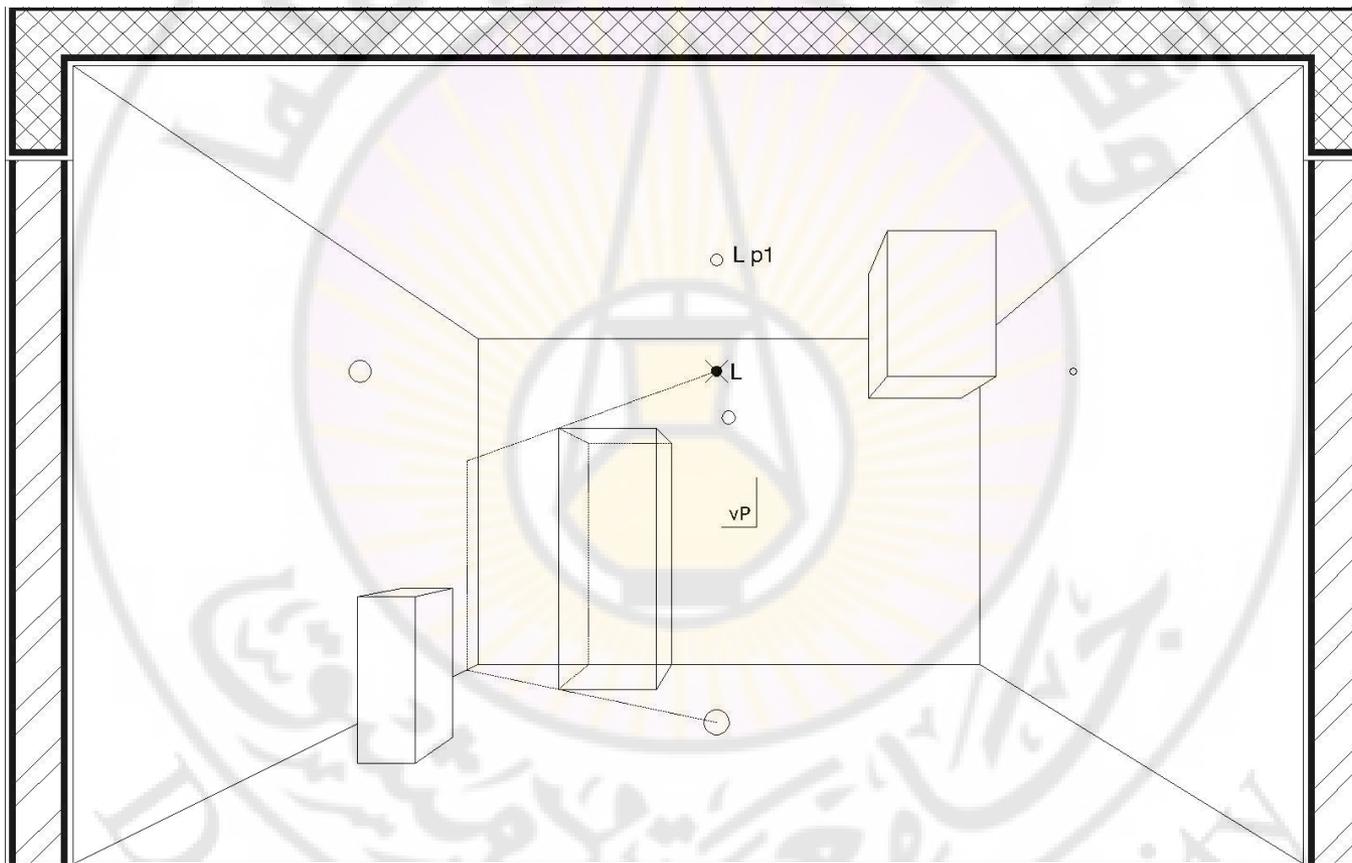
Damascus University



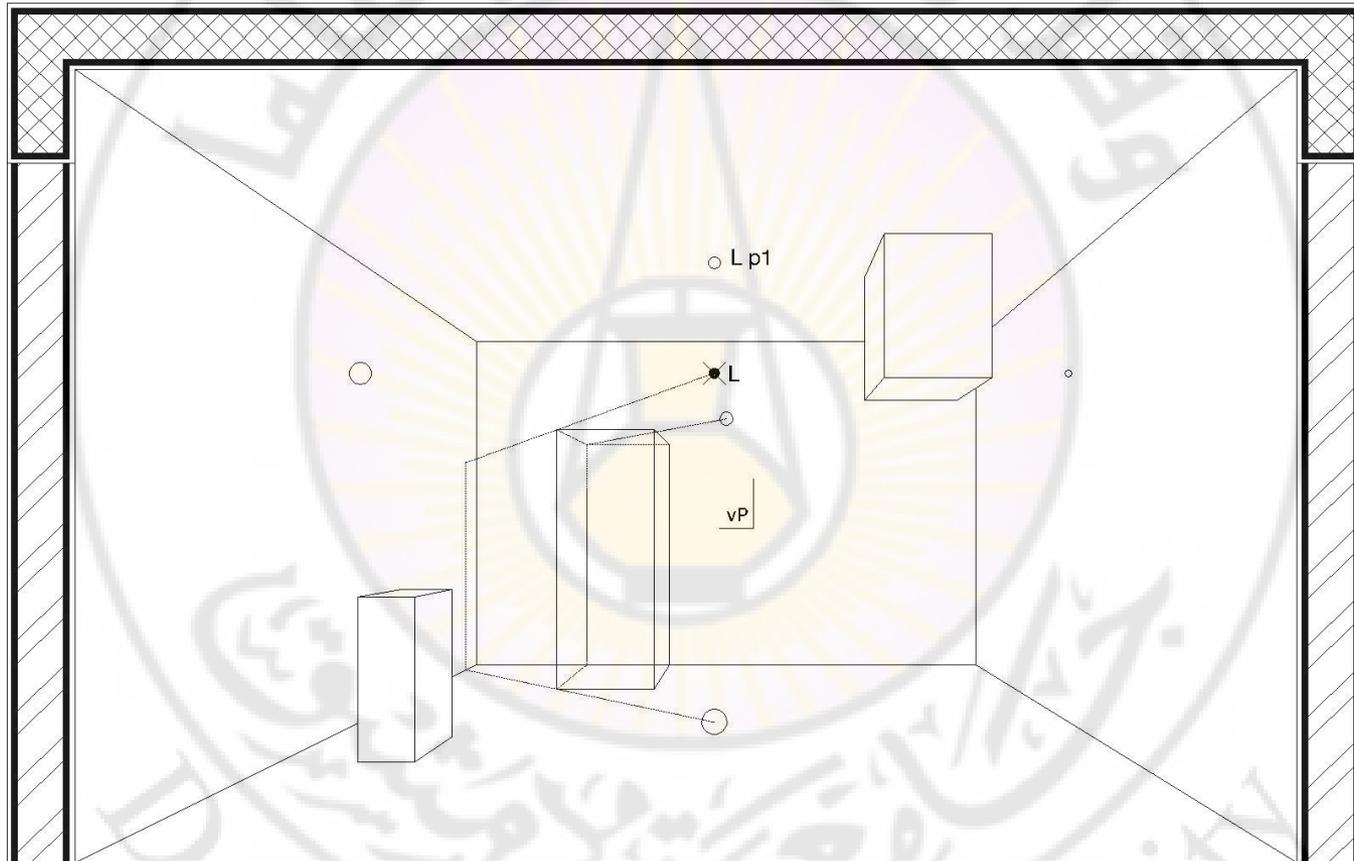
Damascus University

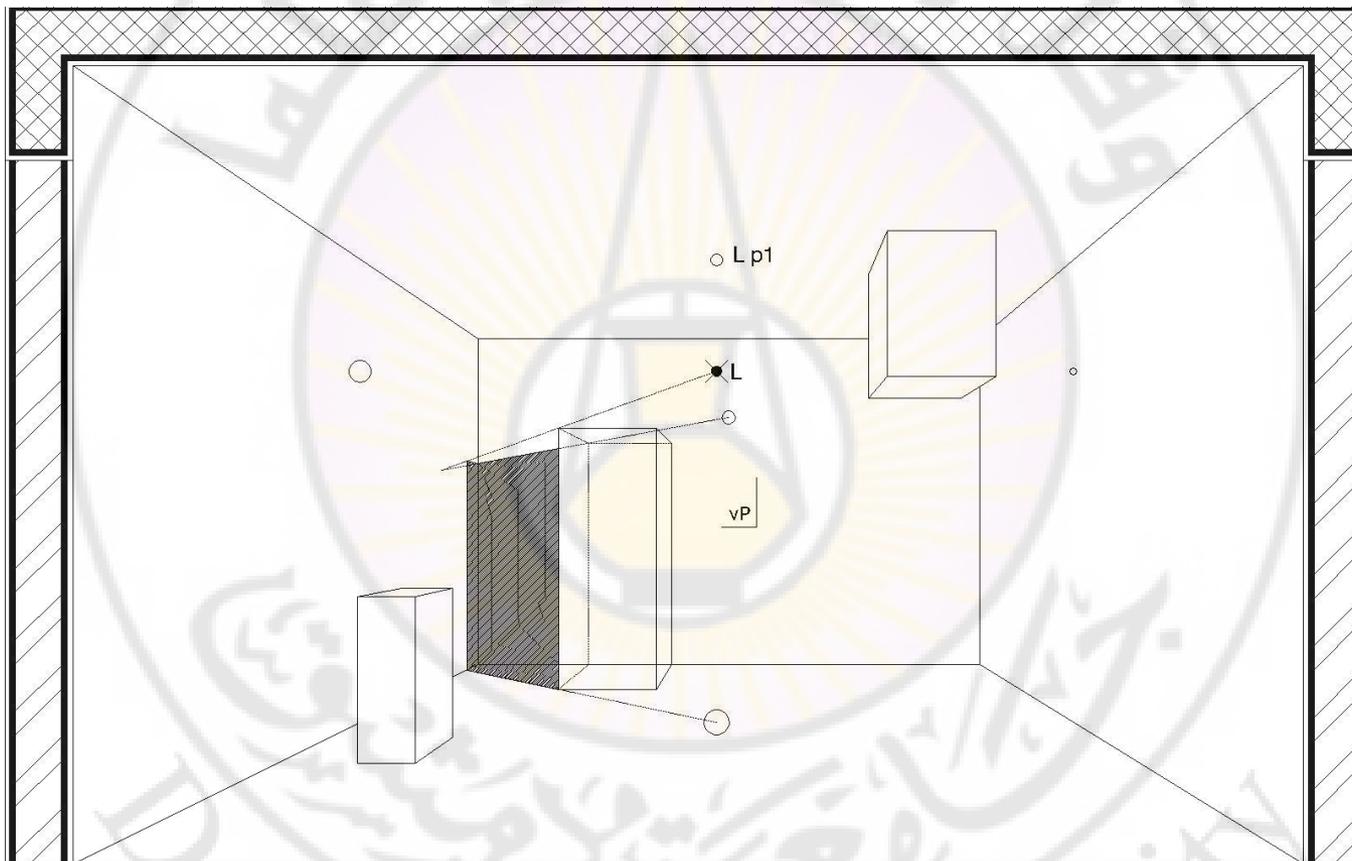


Damascus University

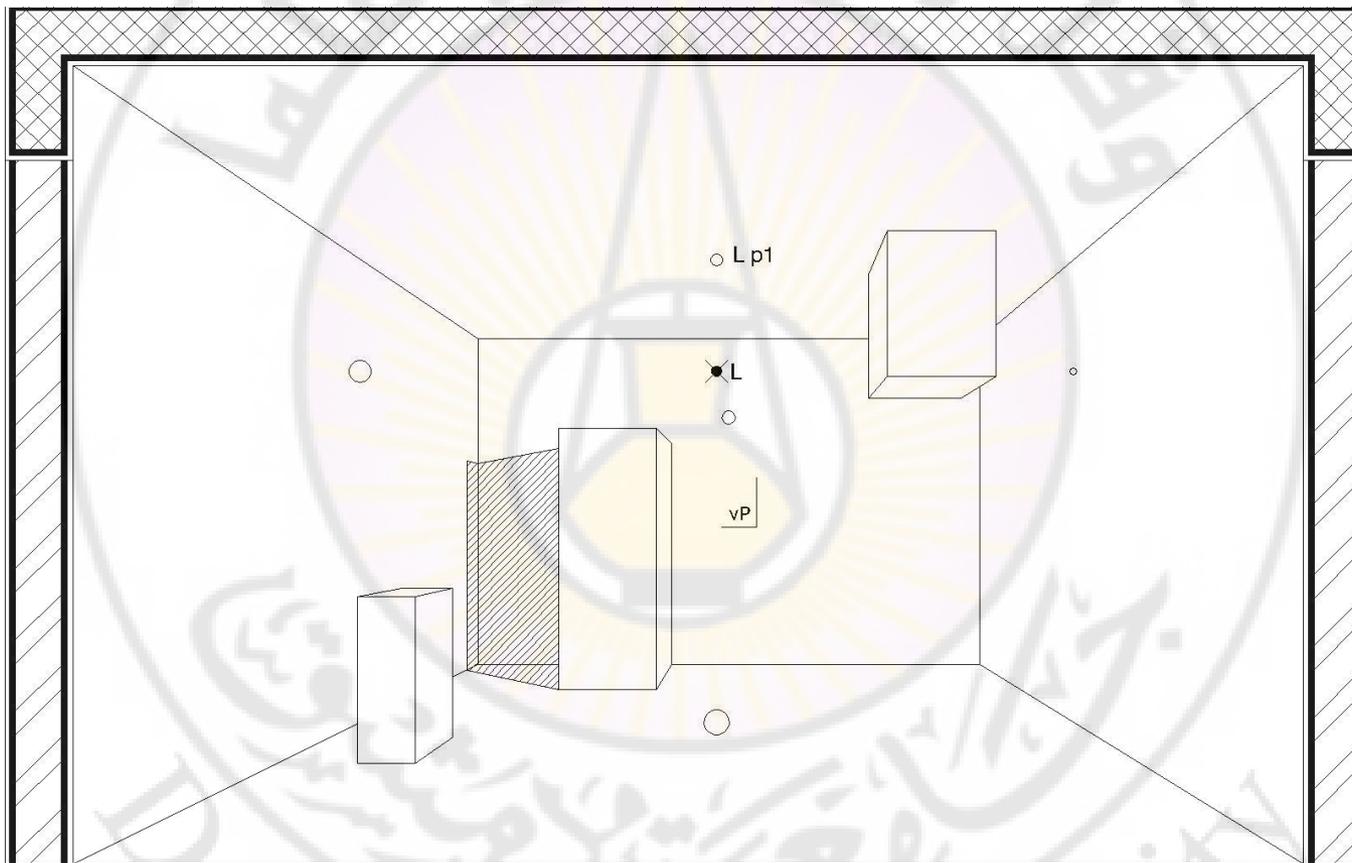


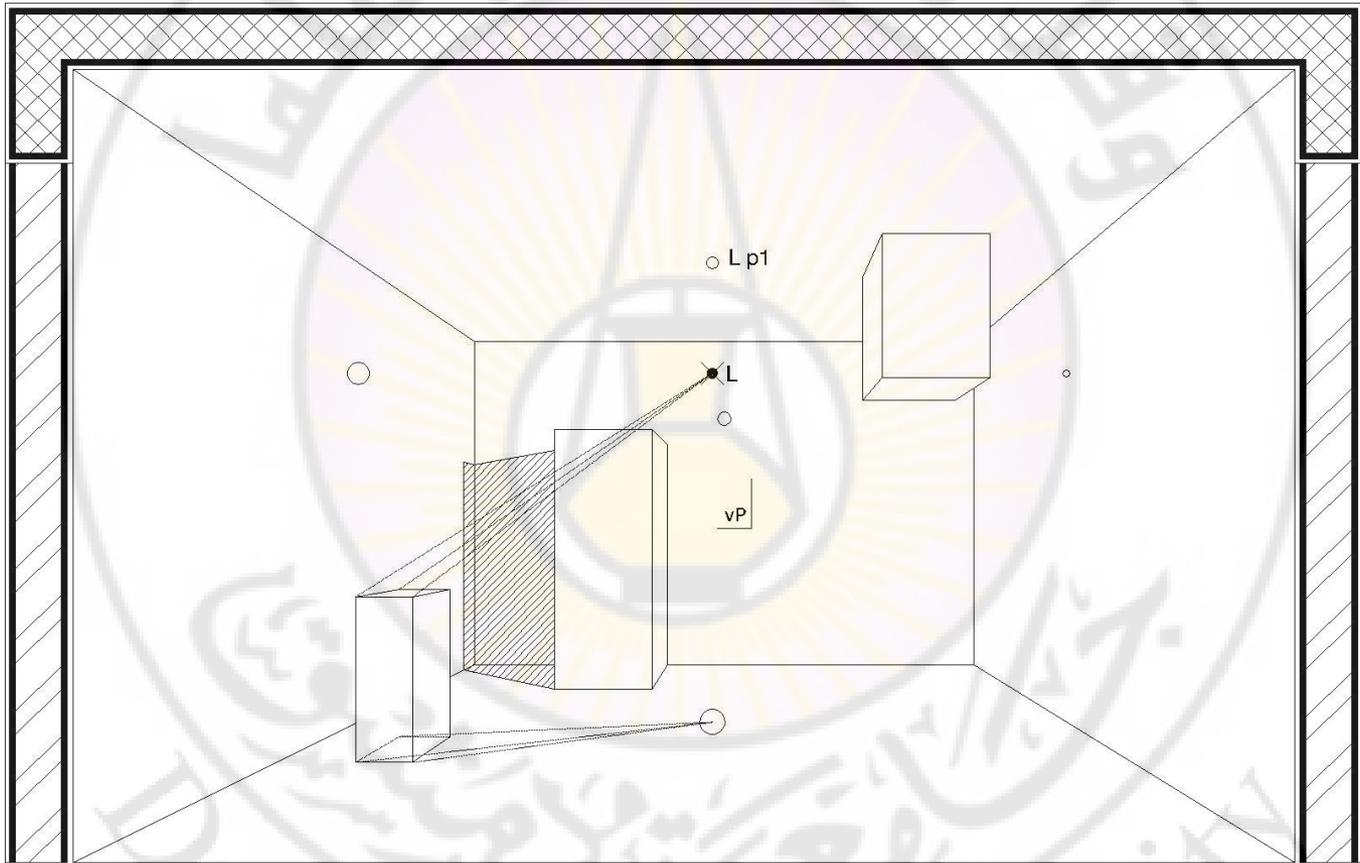
Damascus University

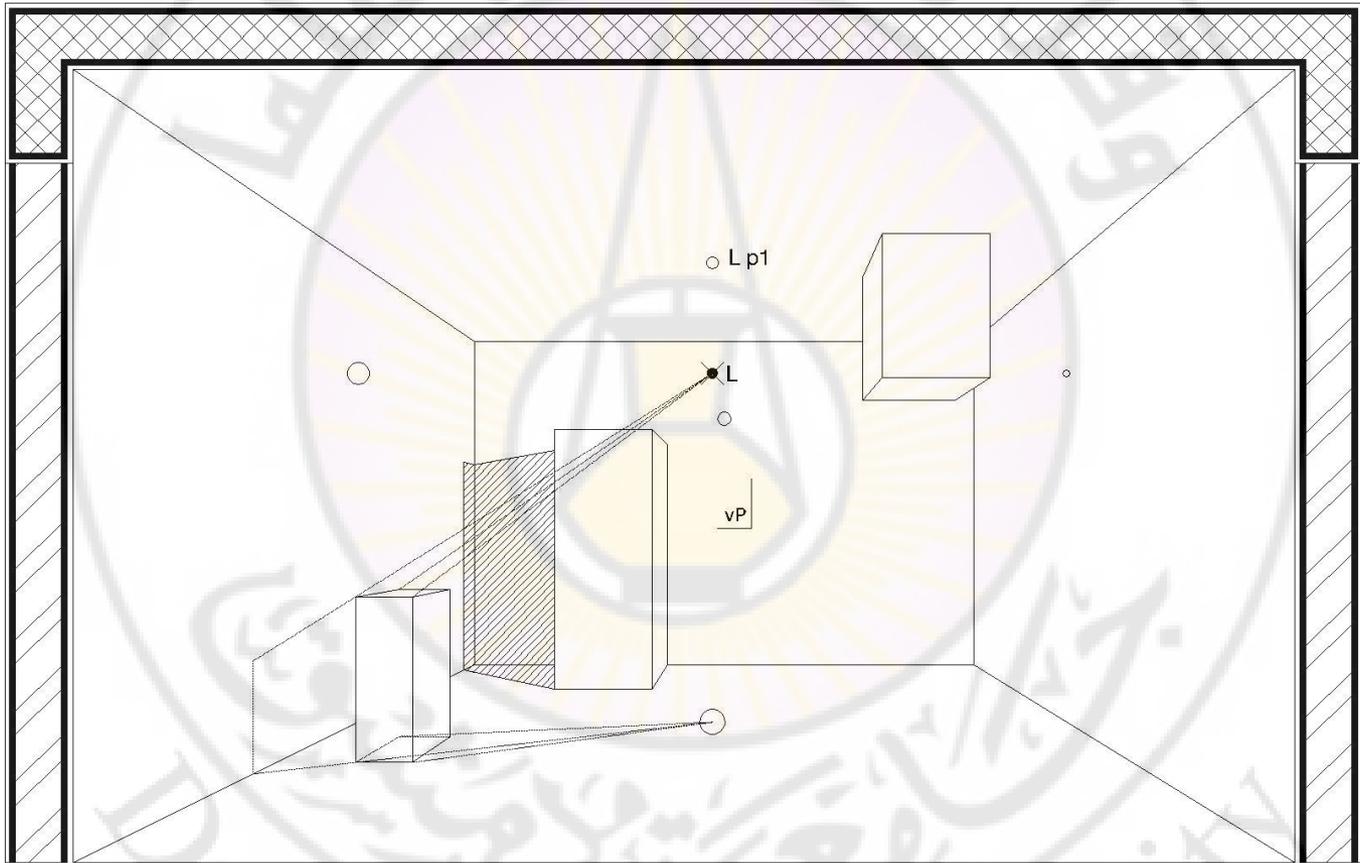


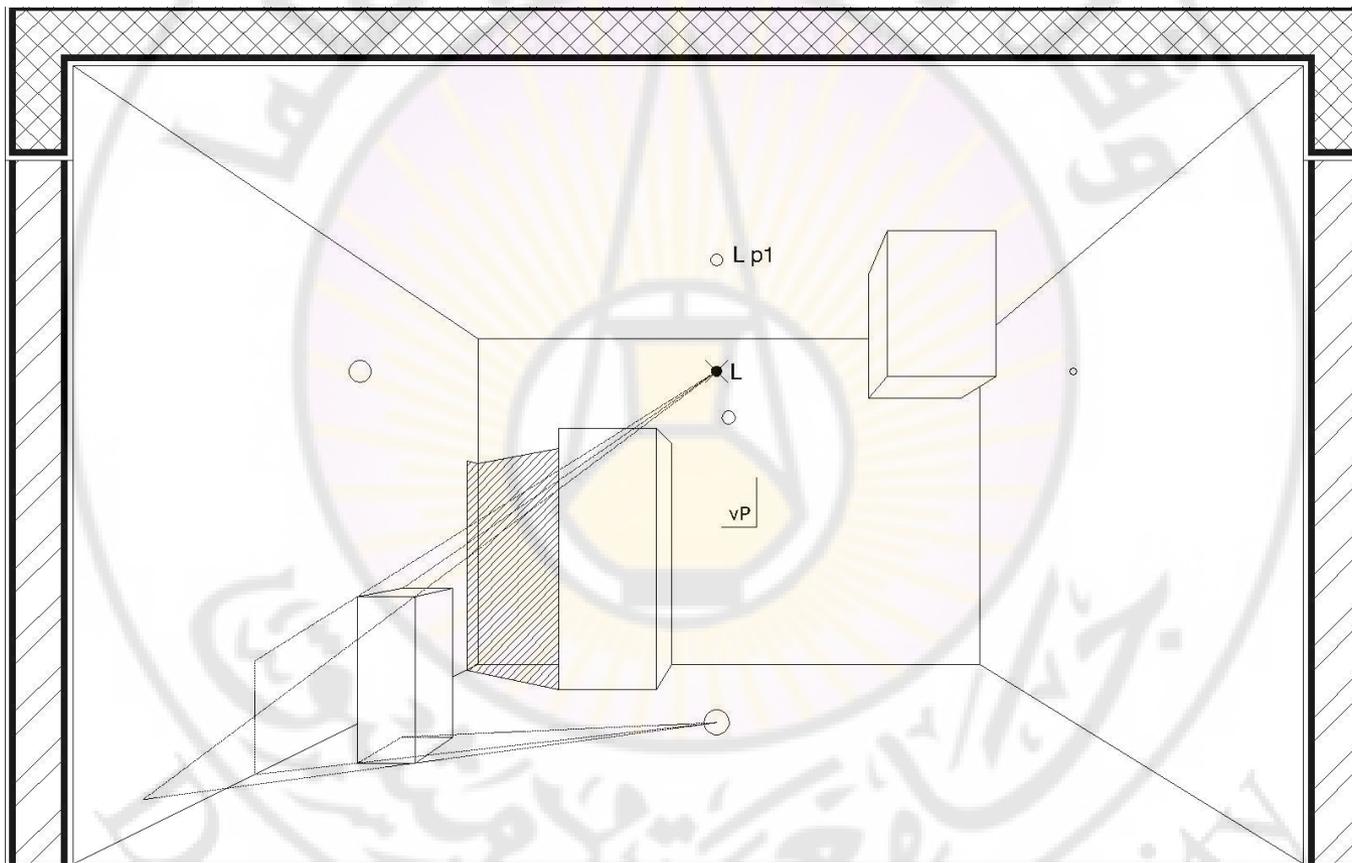


Damascus University

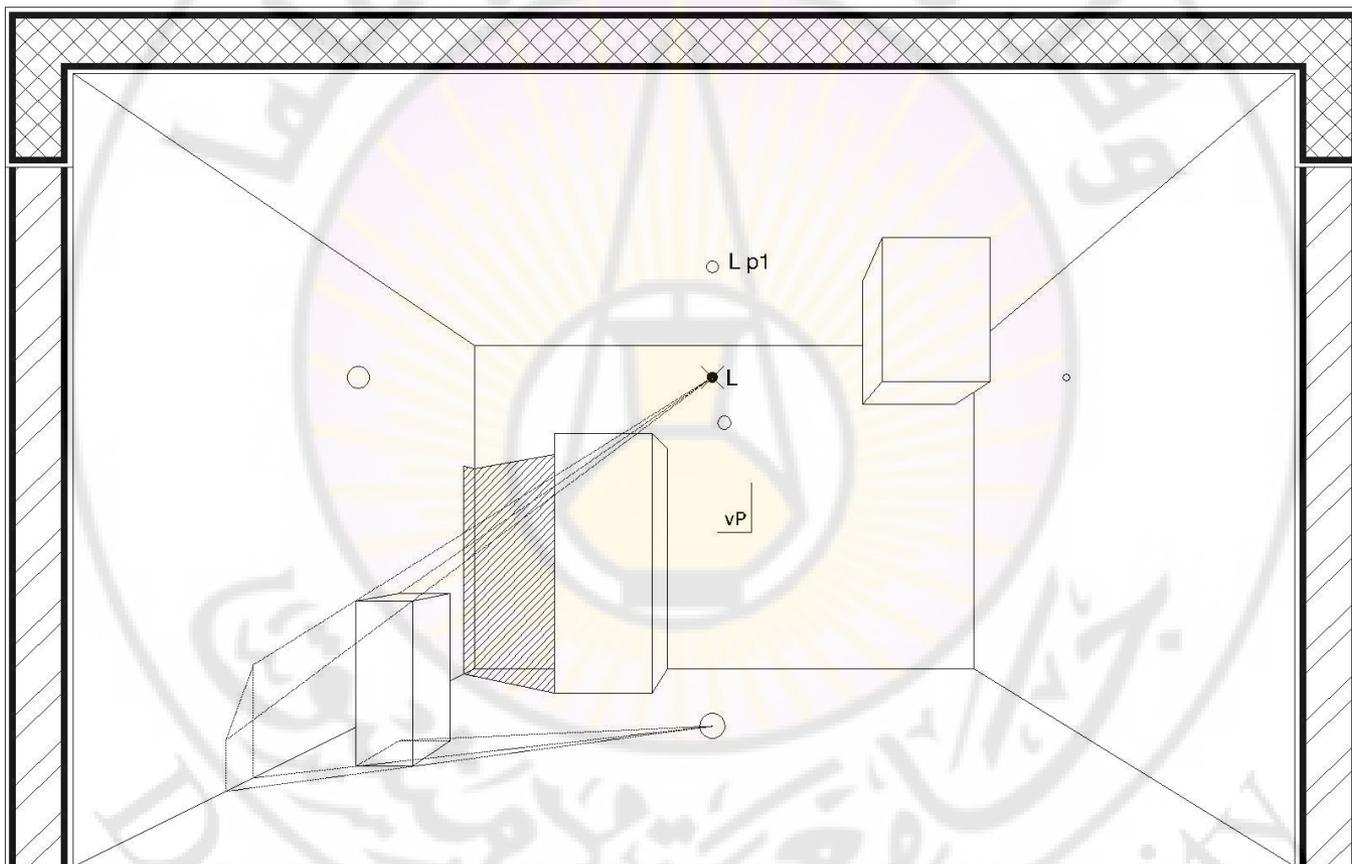




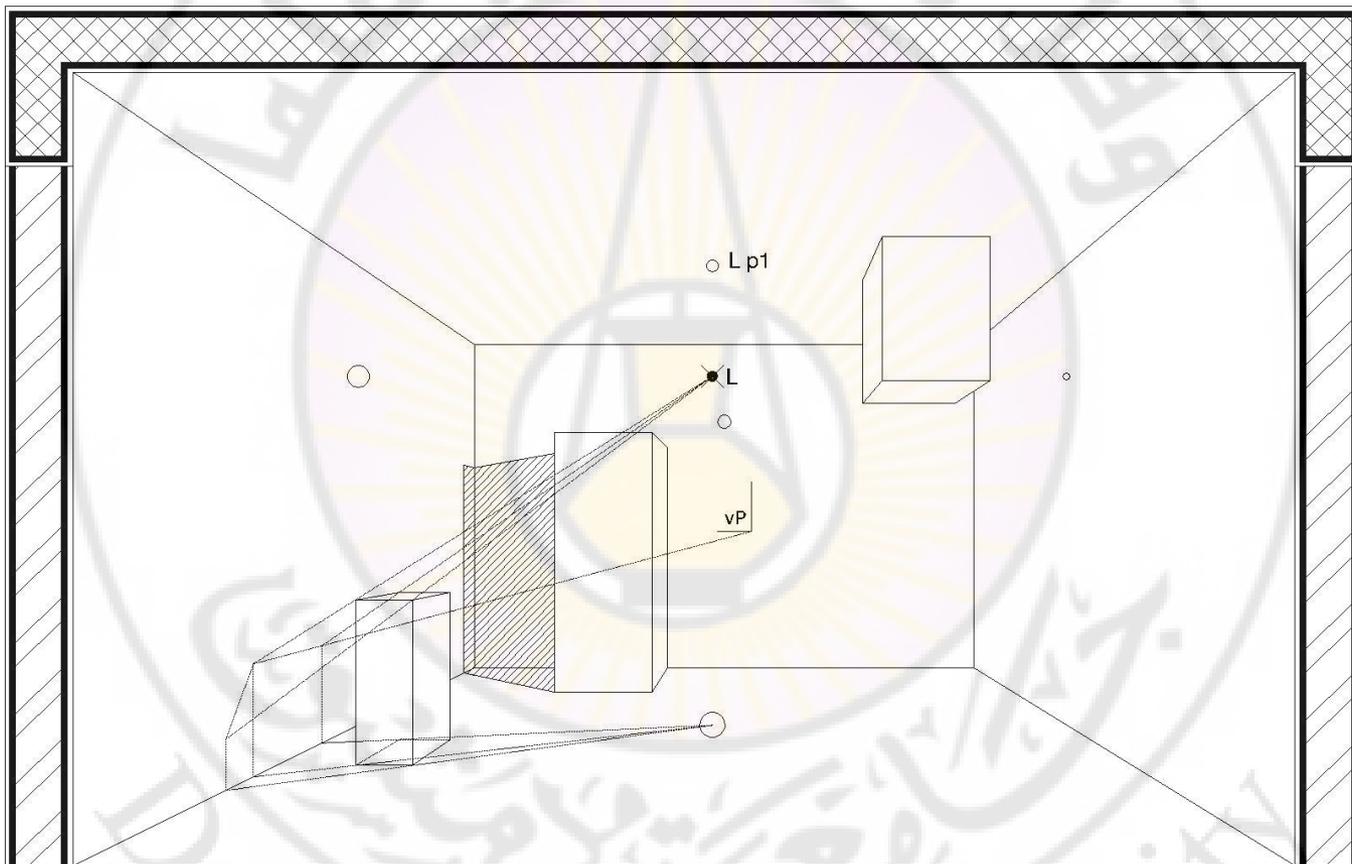




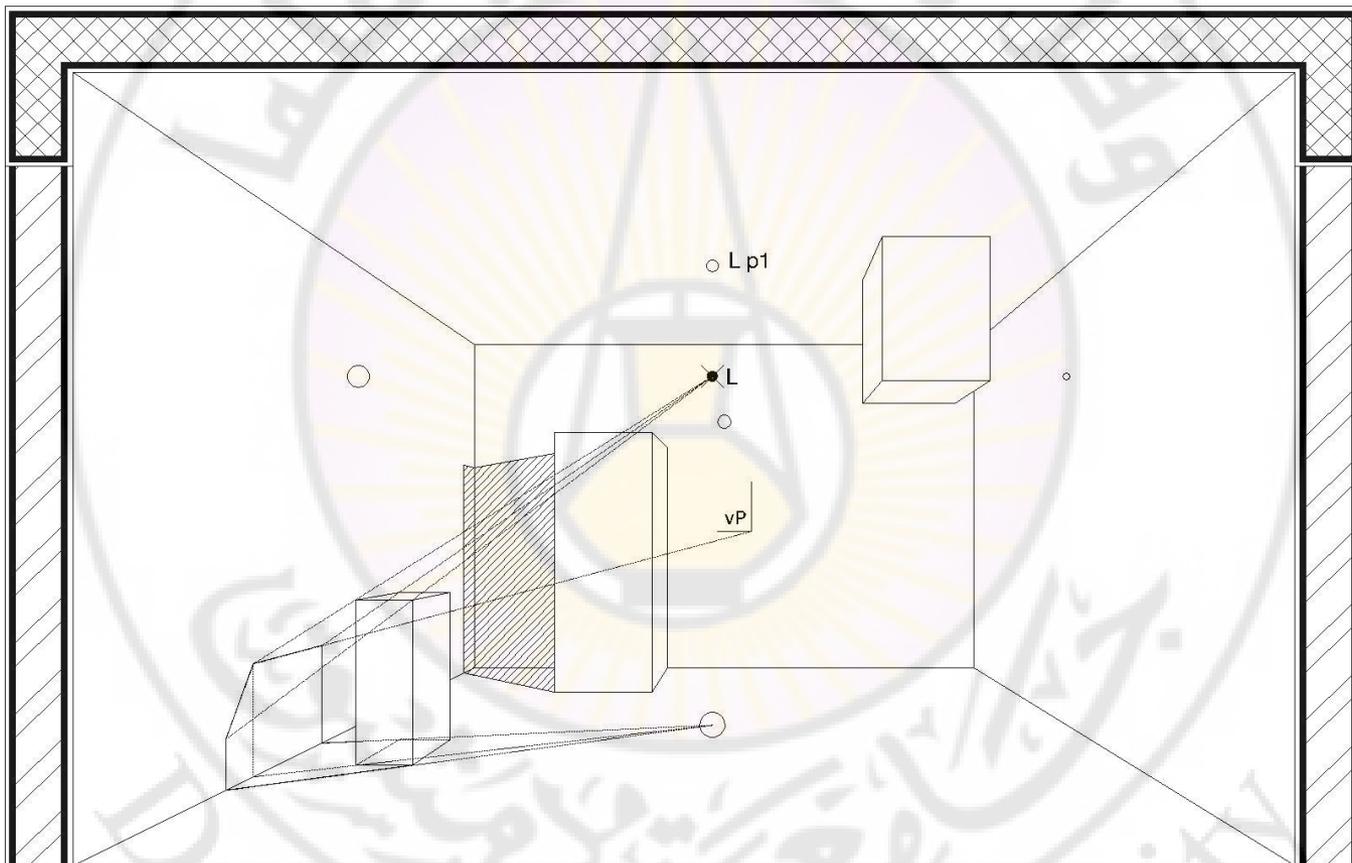
Damascus University



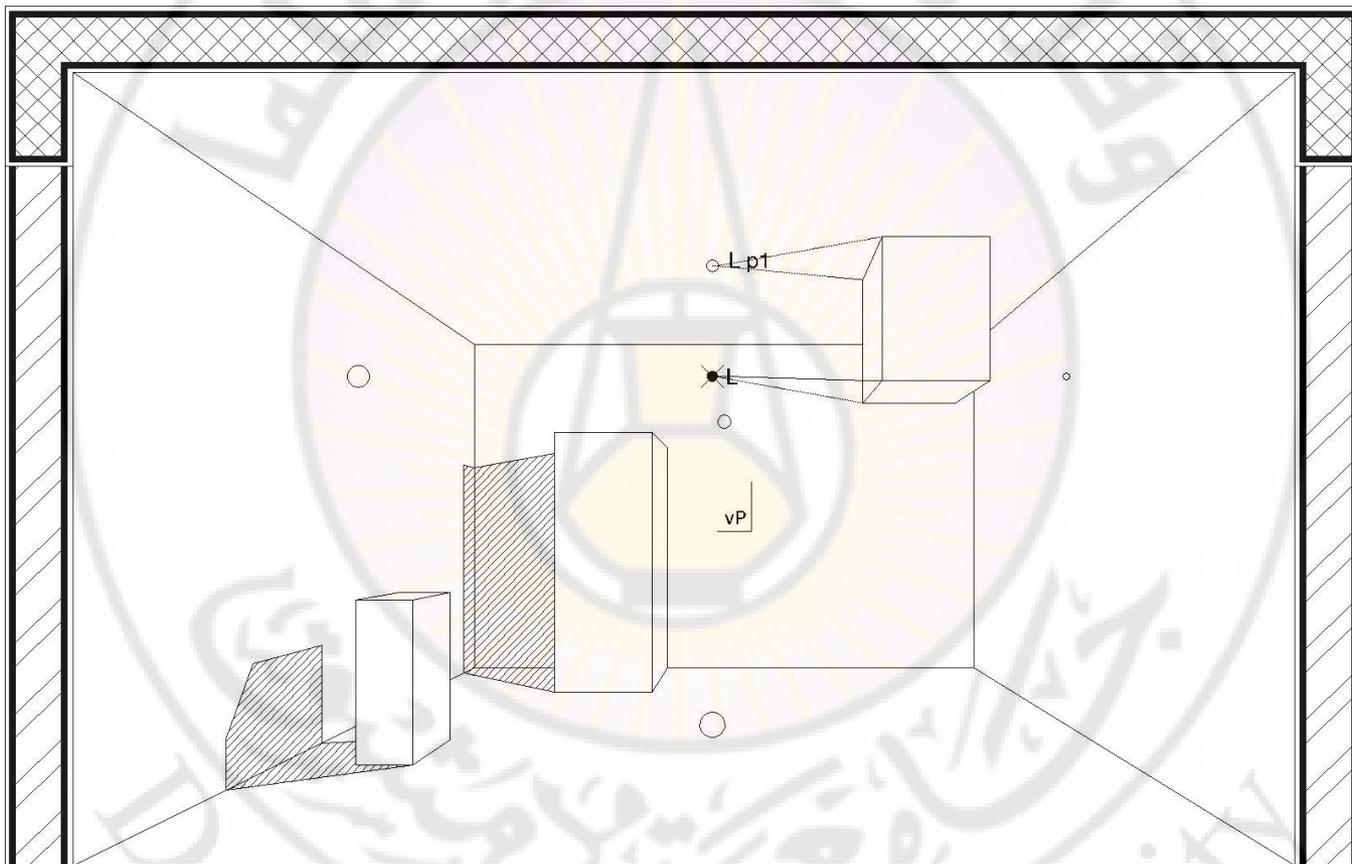
Damascus University



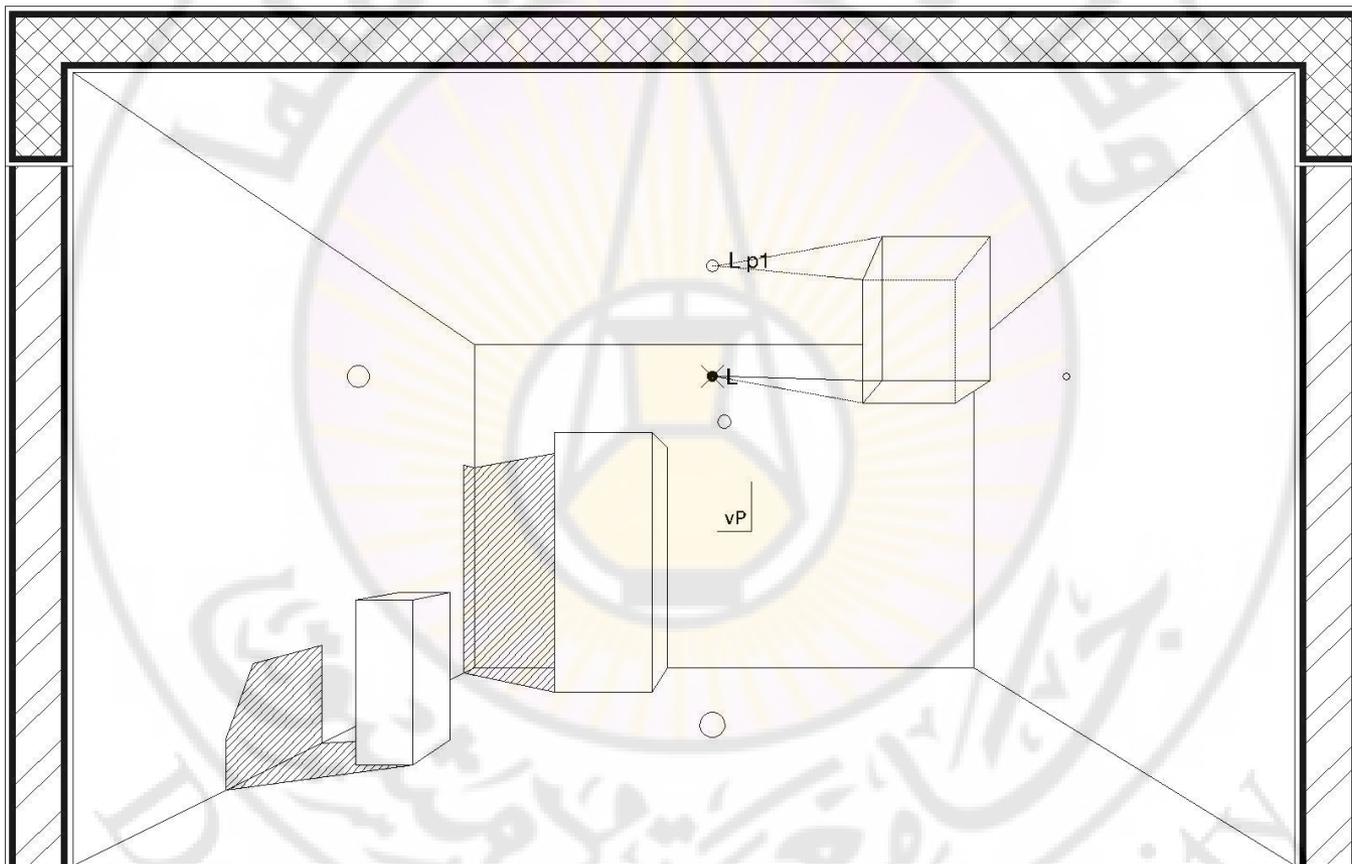
Damascus University



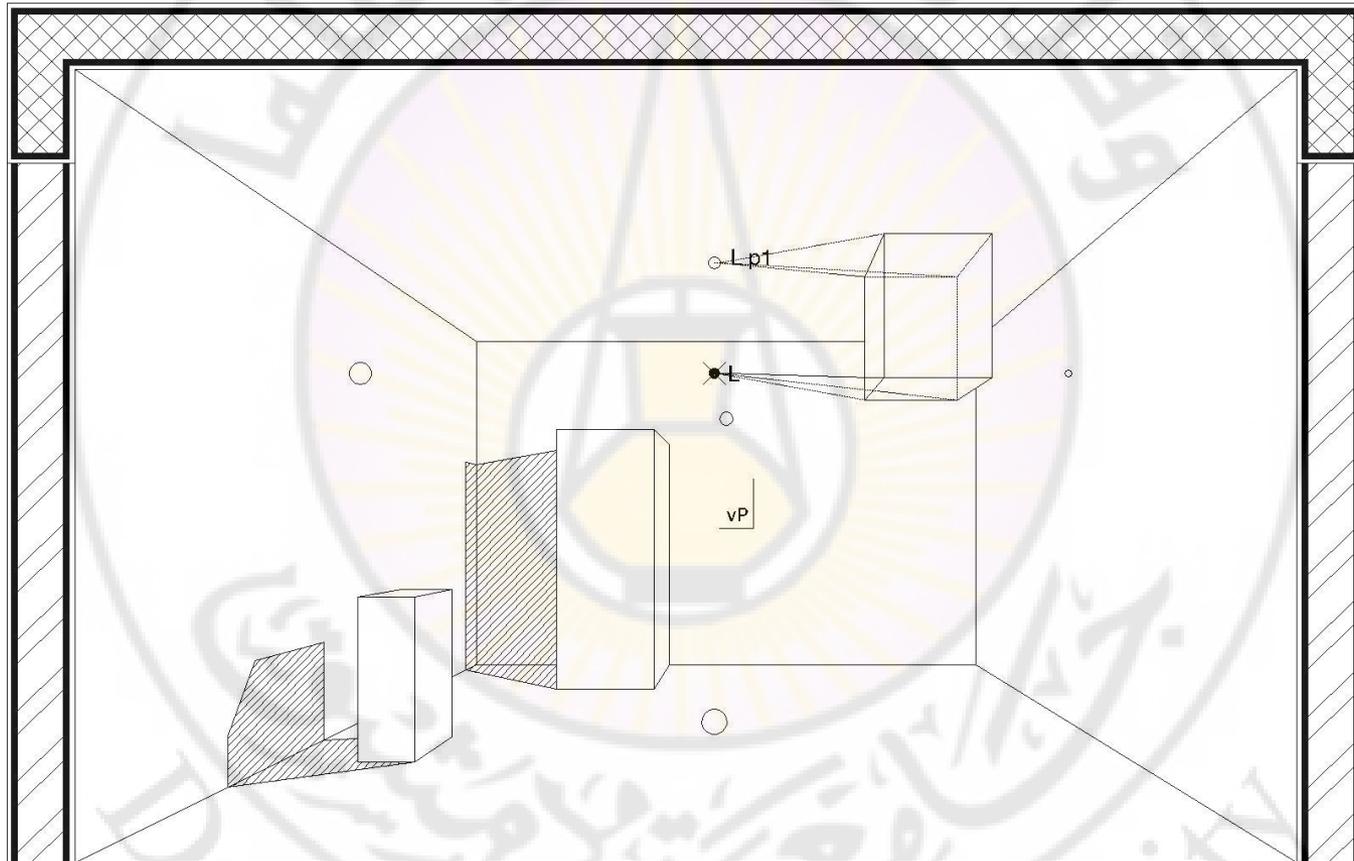
Damascus University



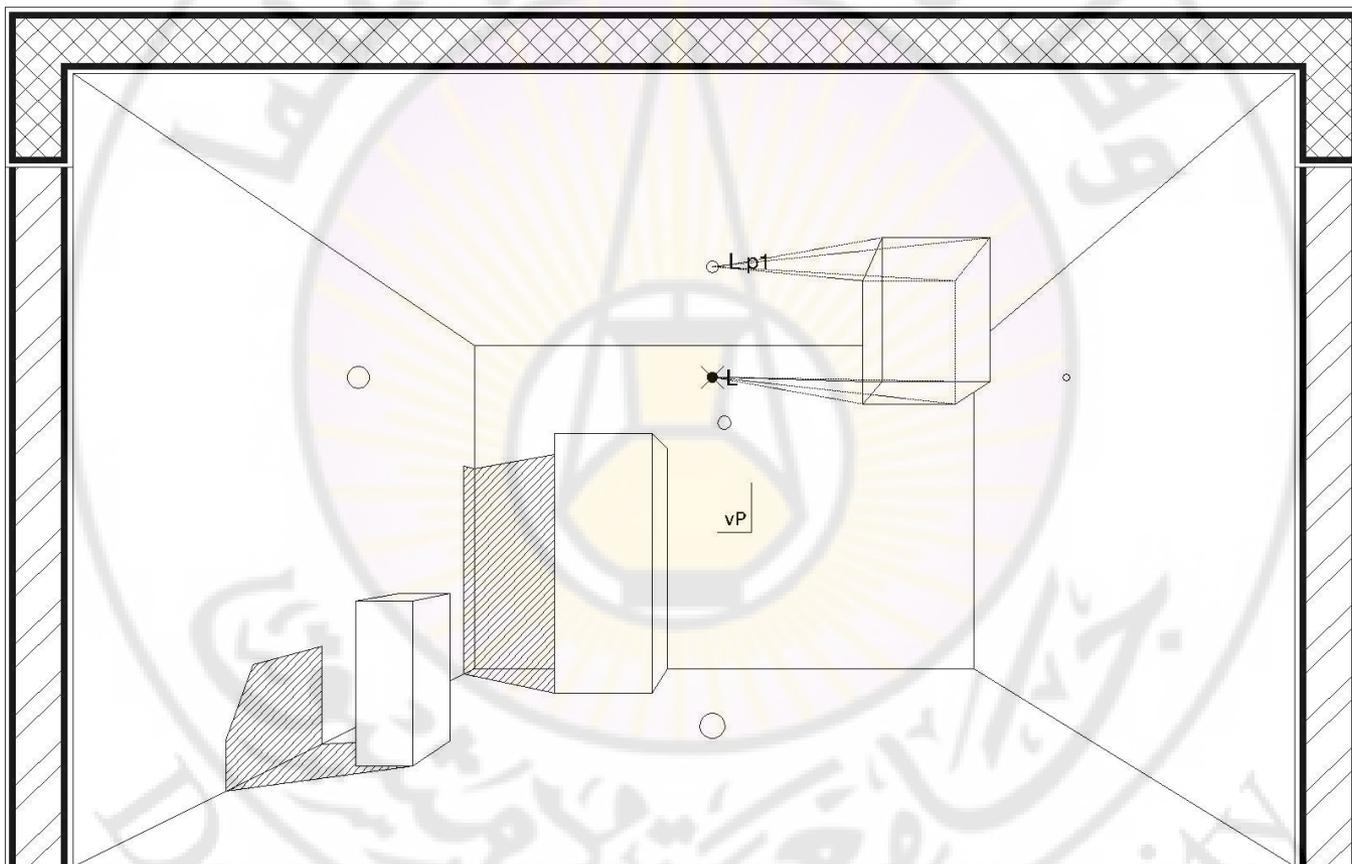
Damascus University

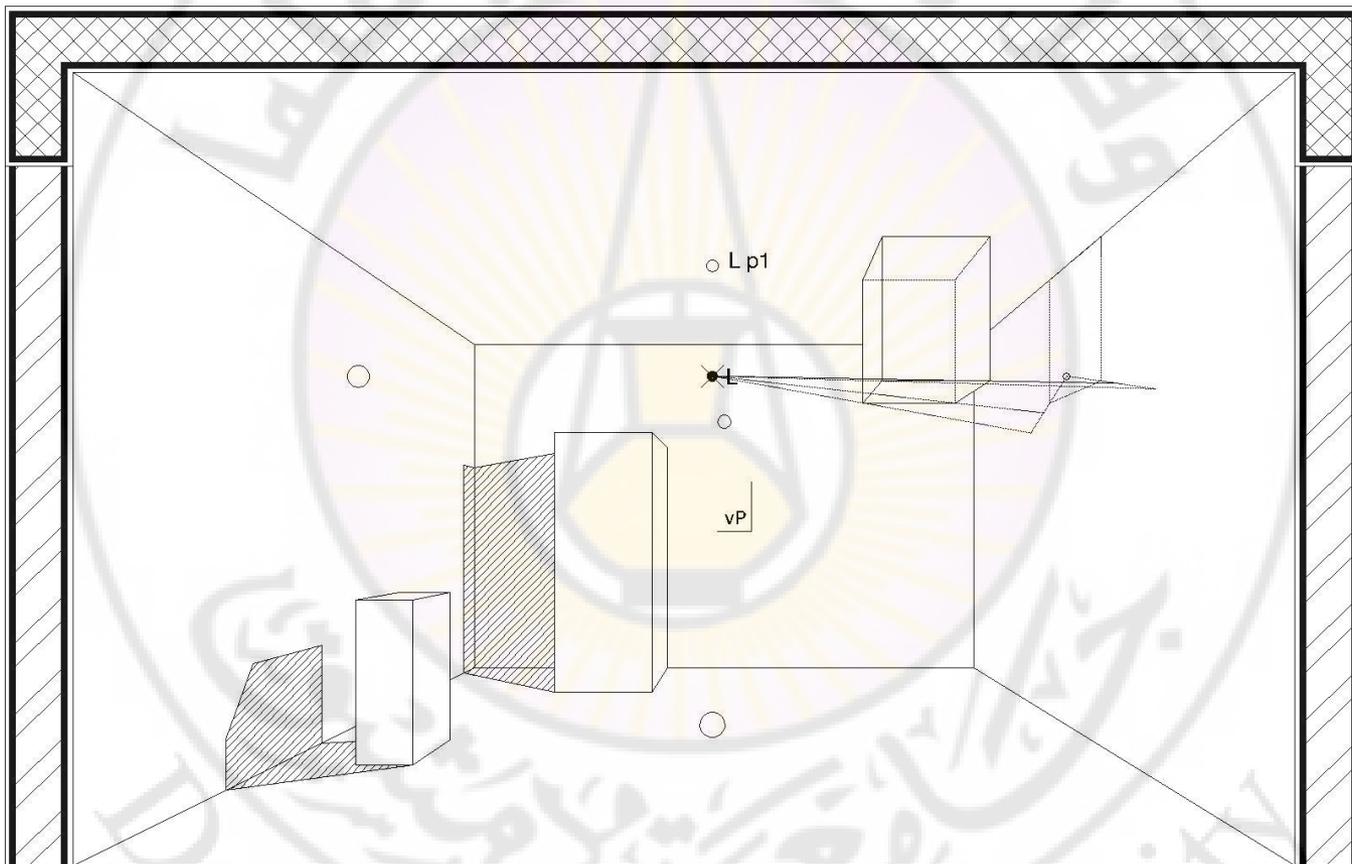


Damascus University

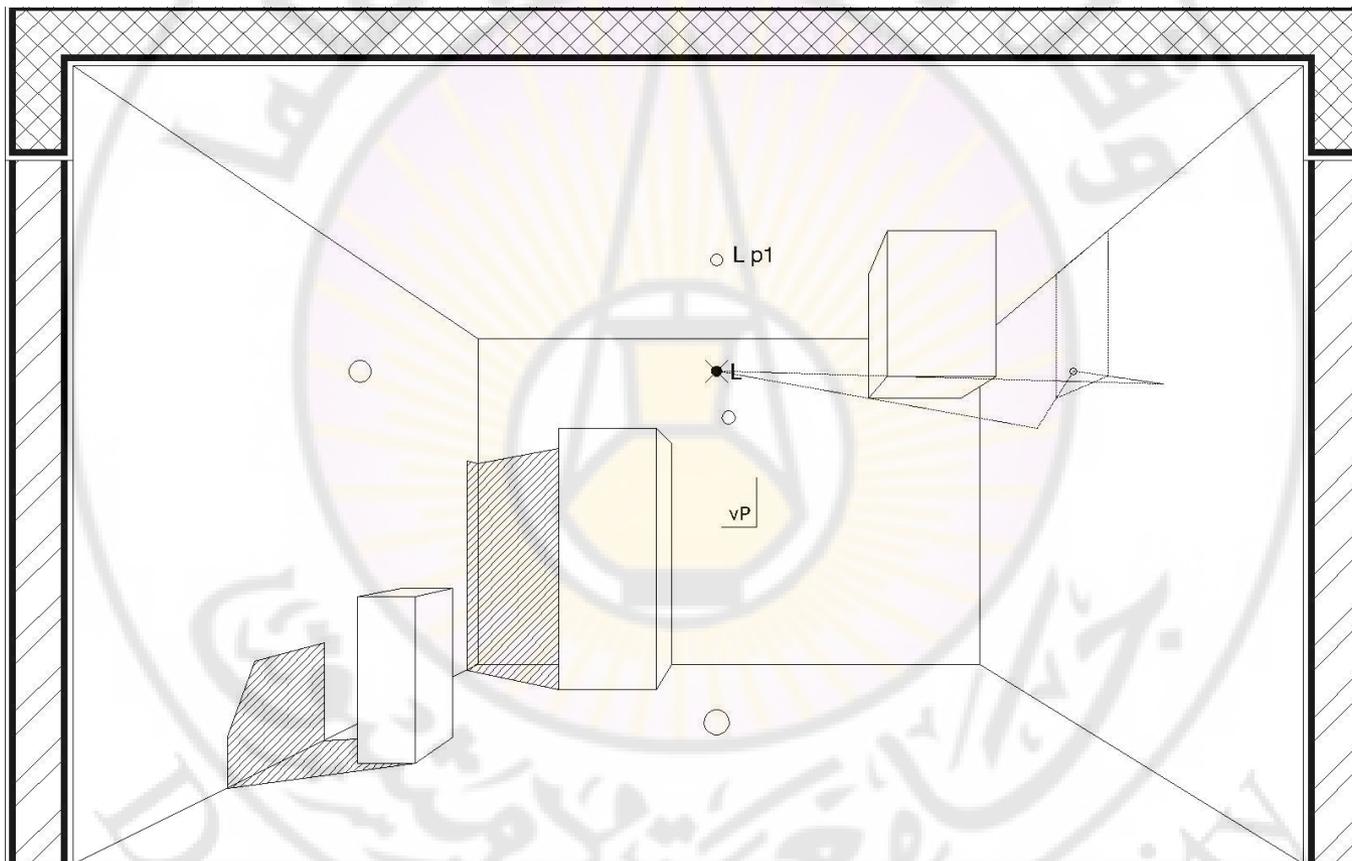


Damascus University

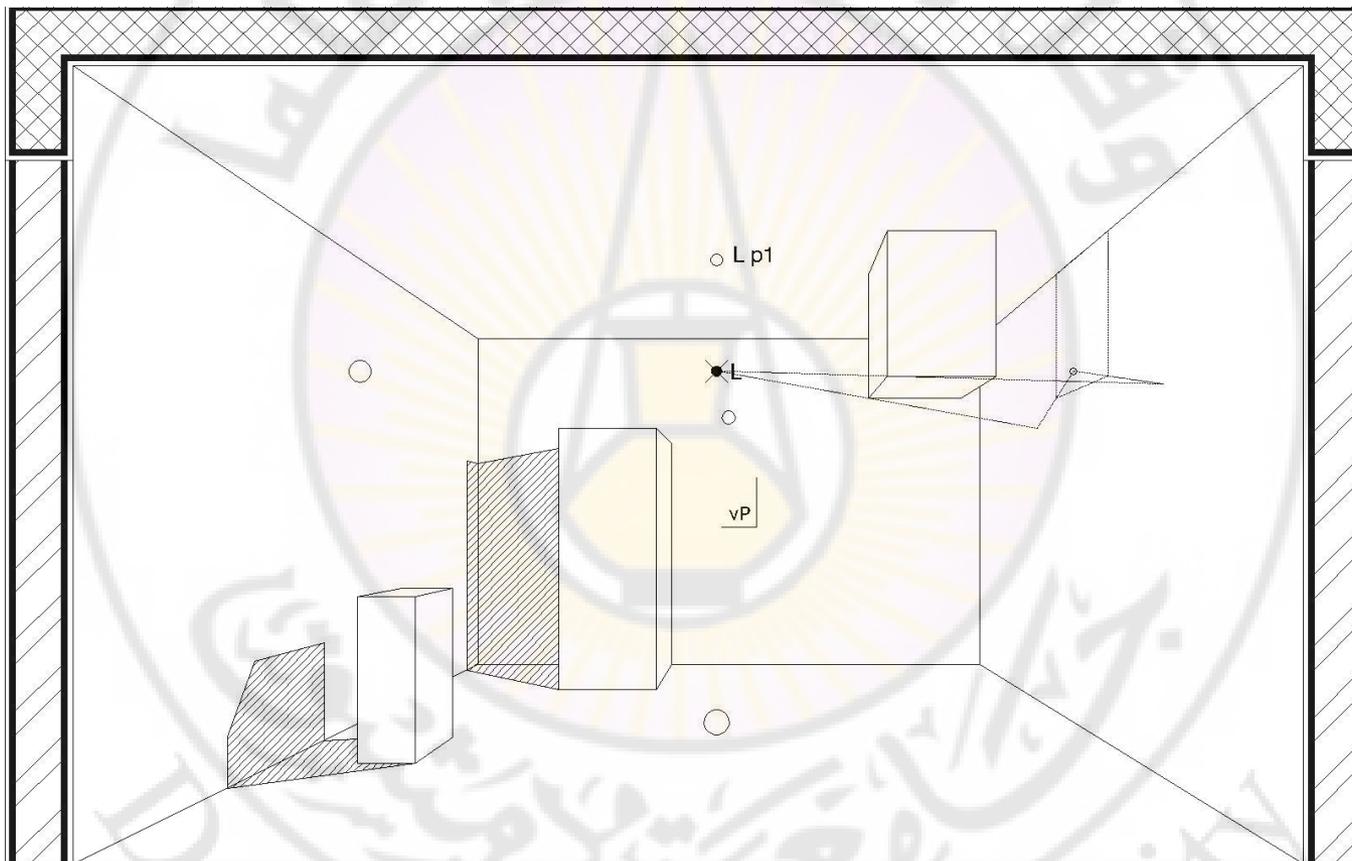




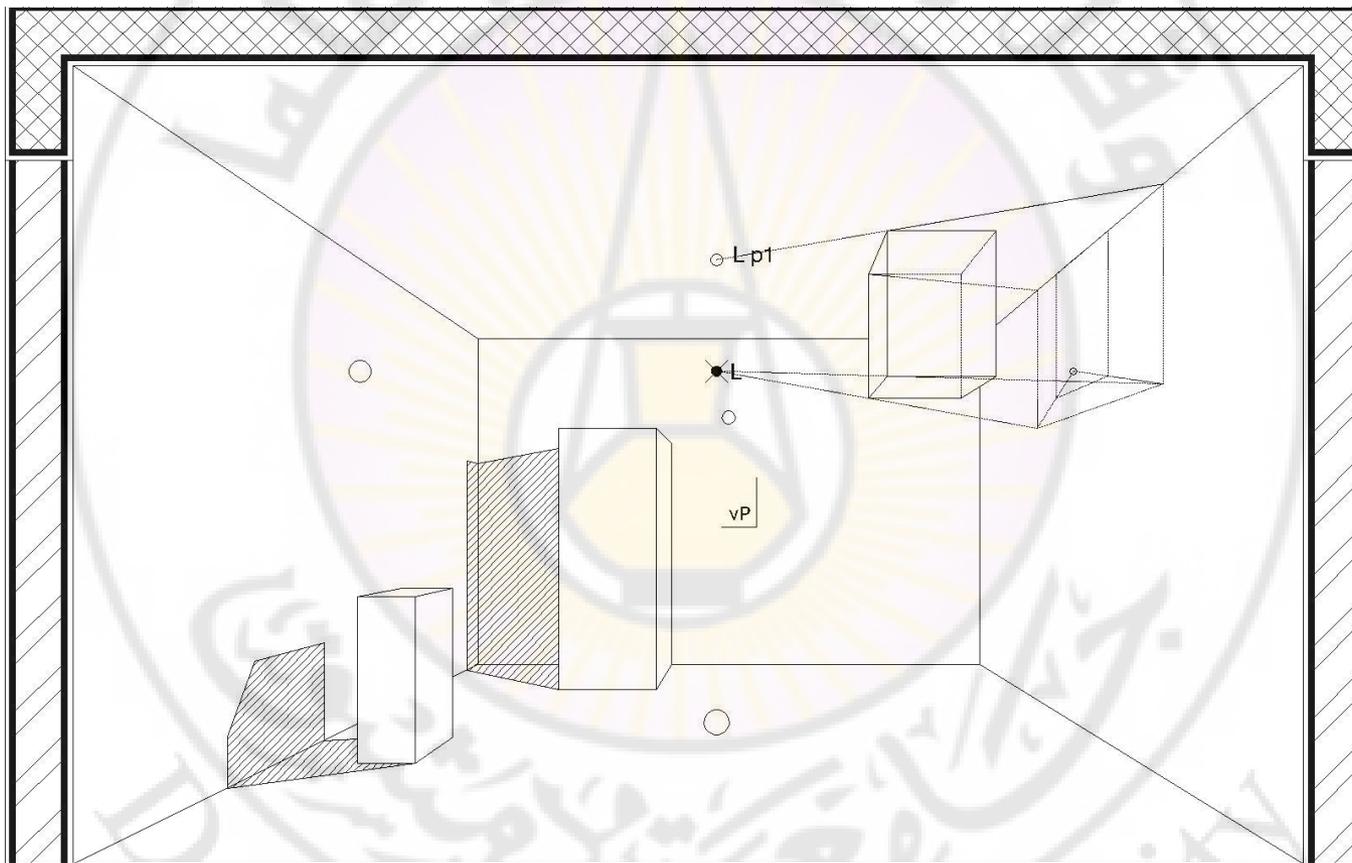
Damascus University



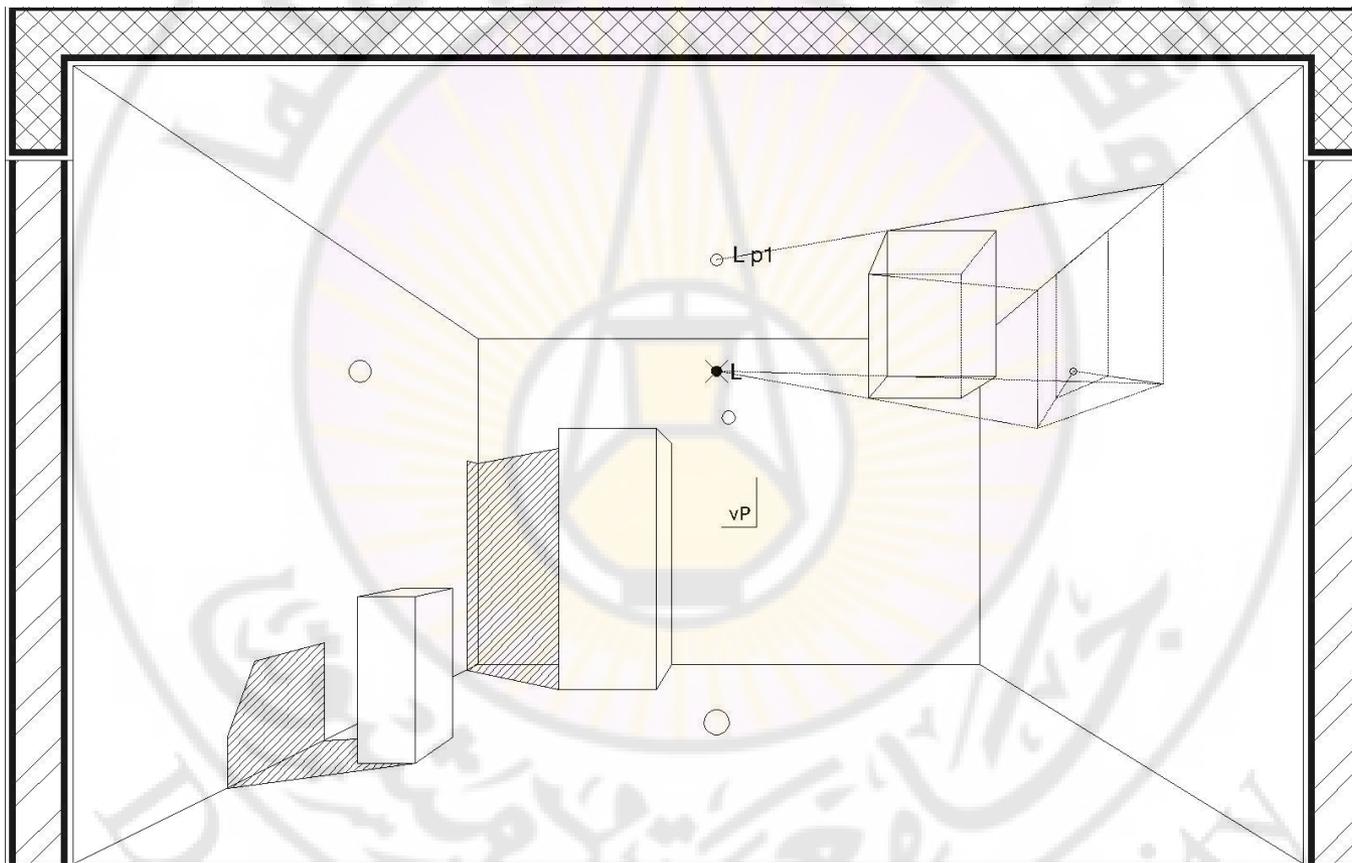
Damascus University



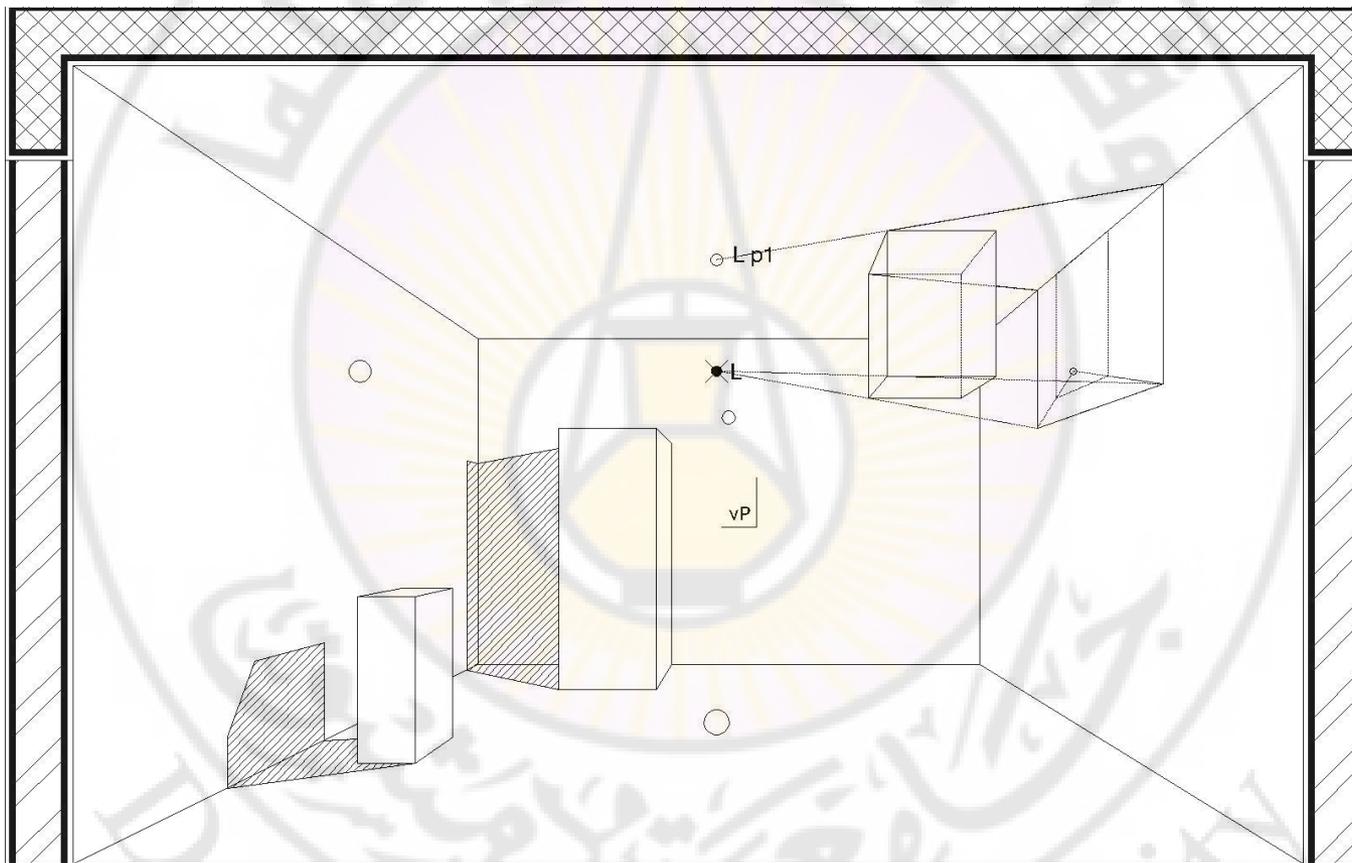
Damascus University

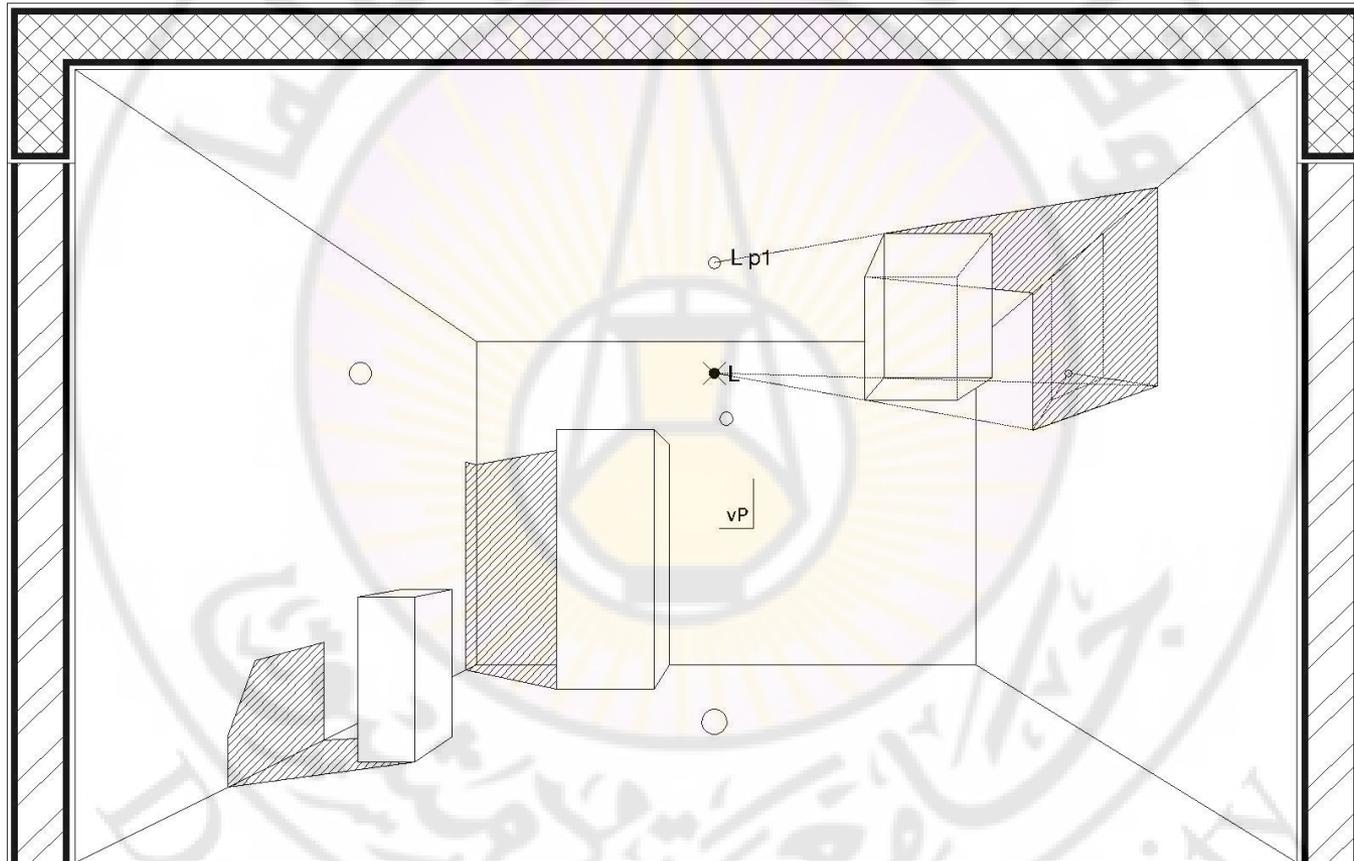


Damascus University

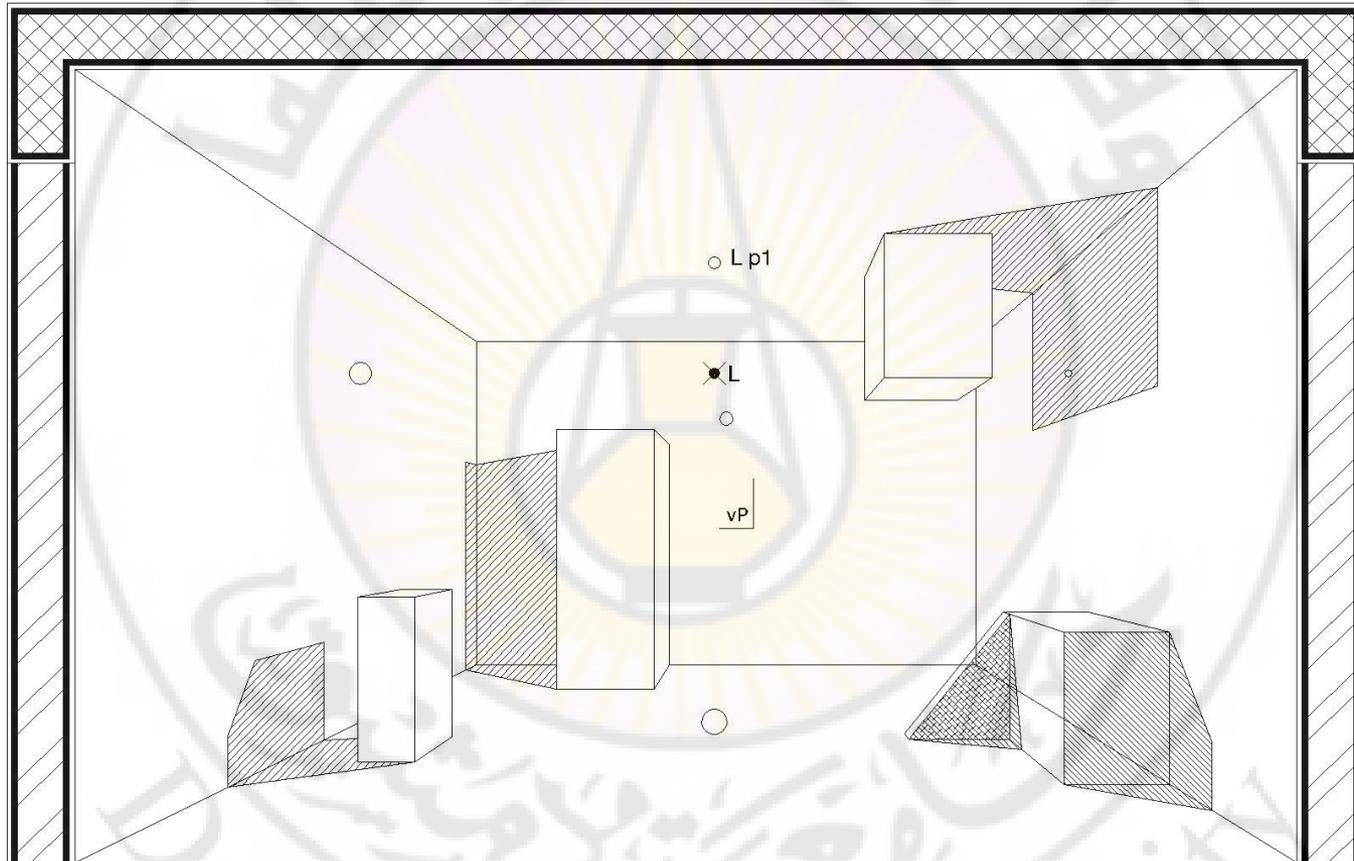


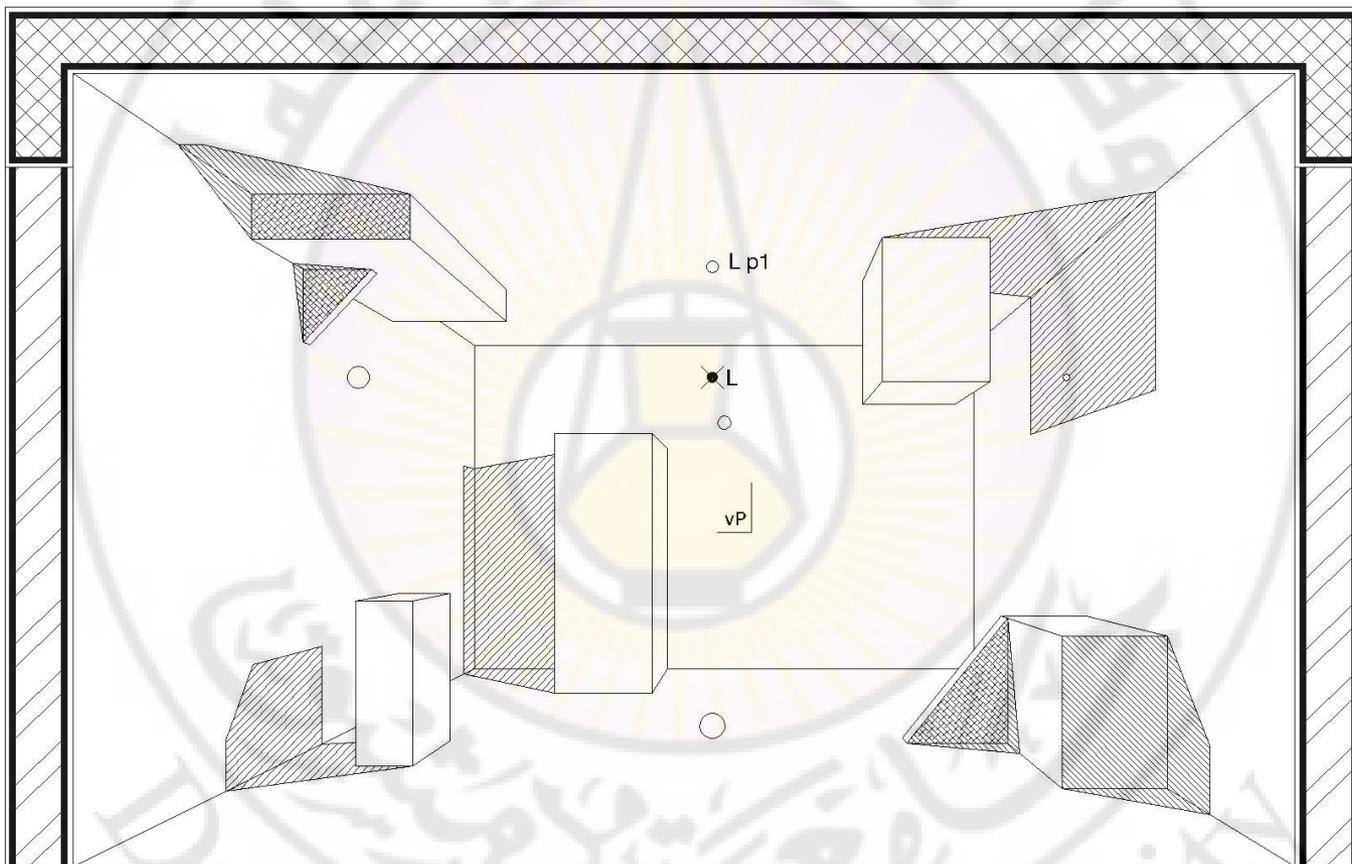
Damascus University



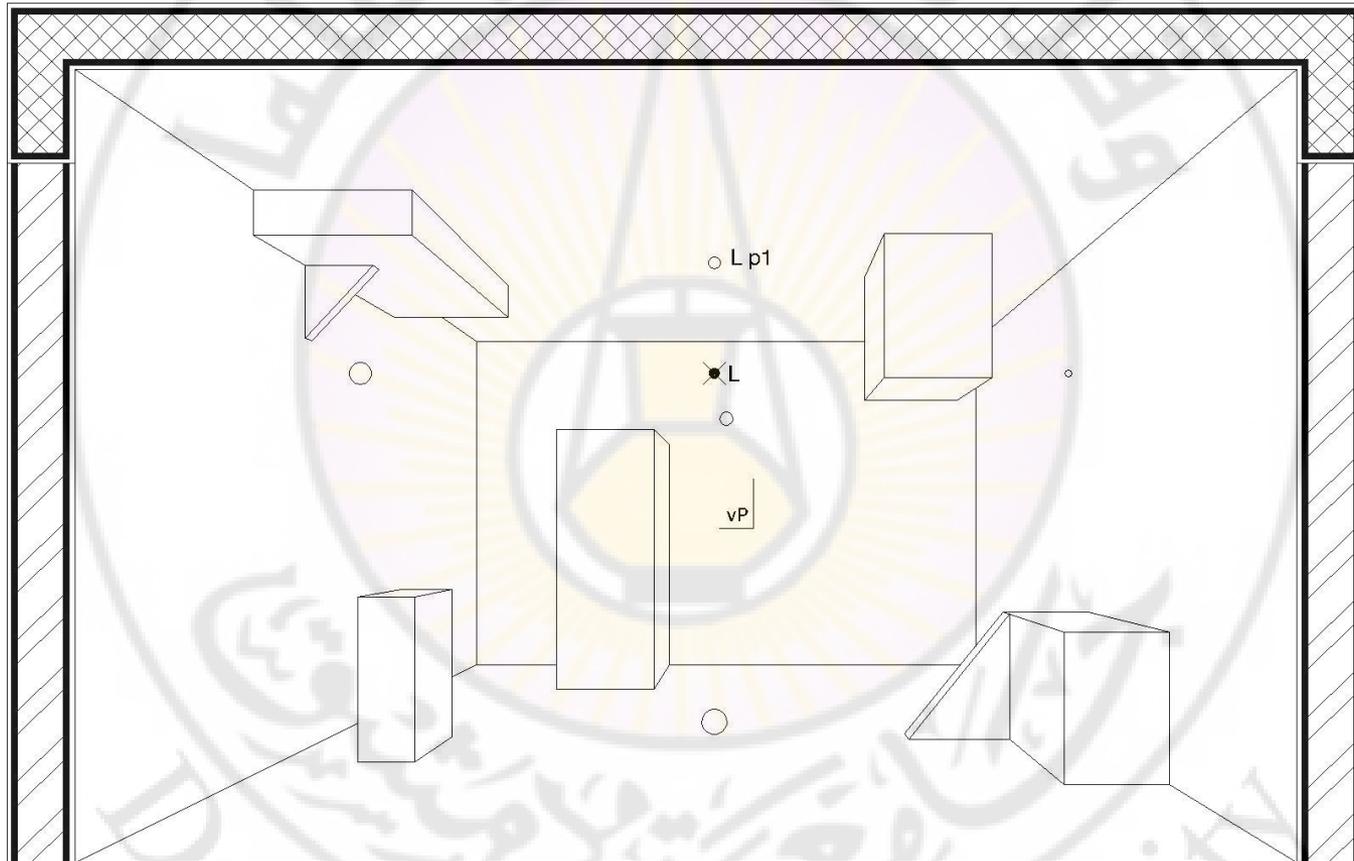


Damascus University

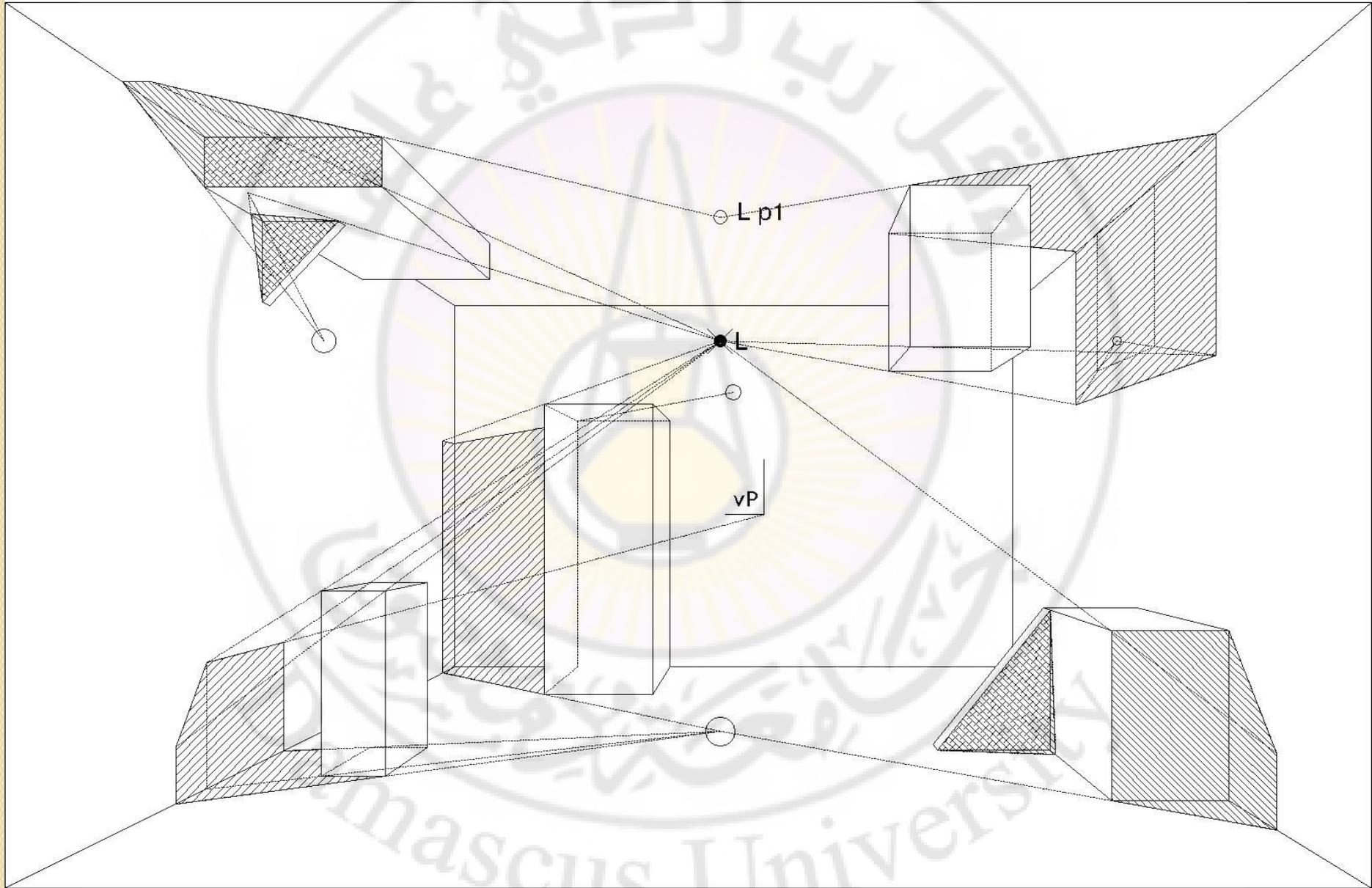


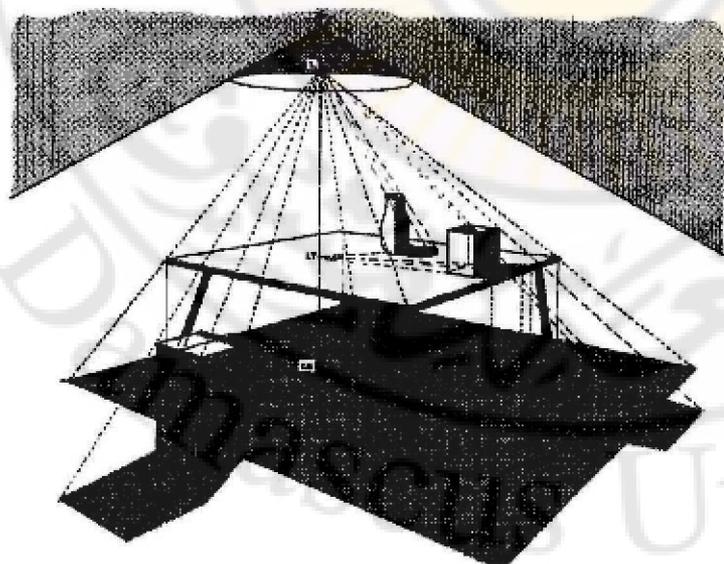
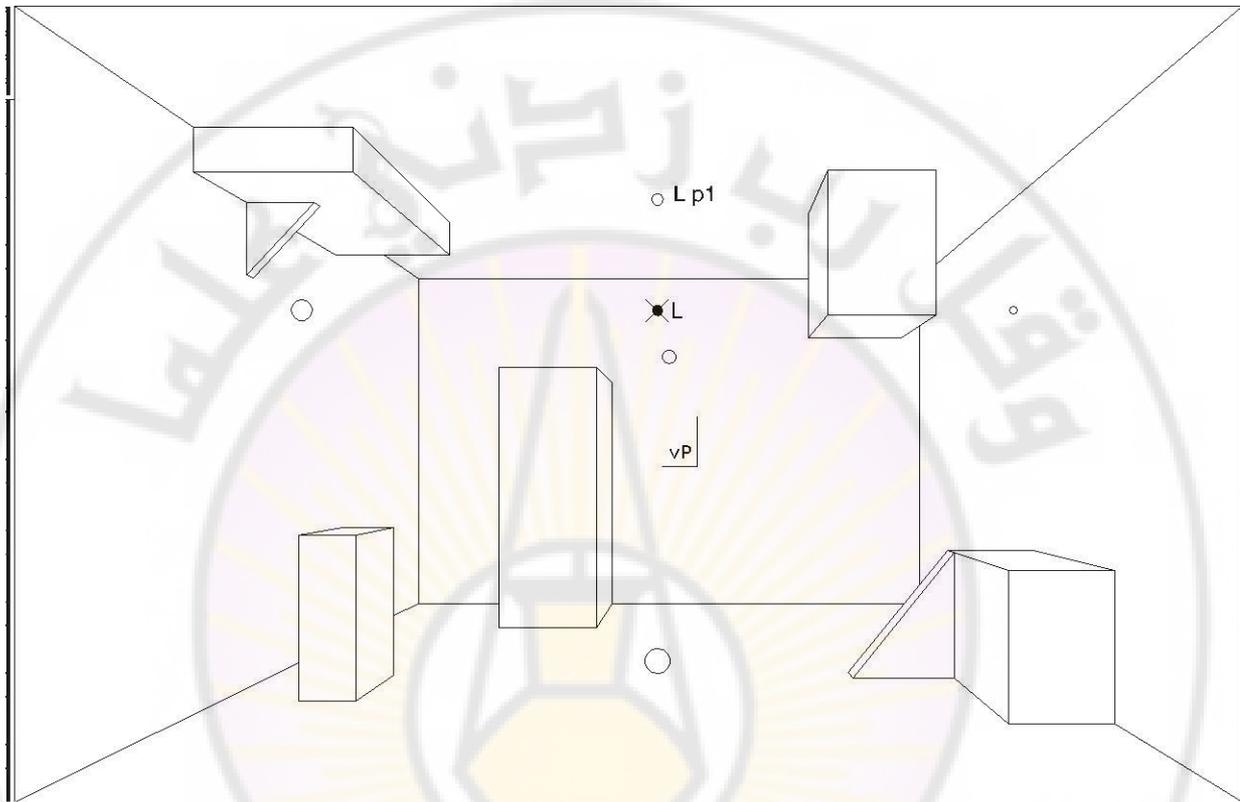


Damascus University

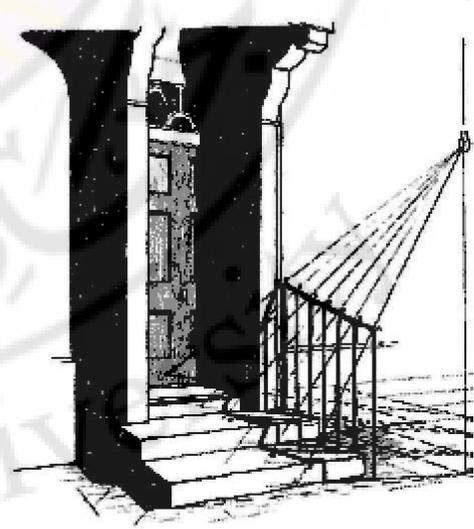
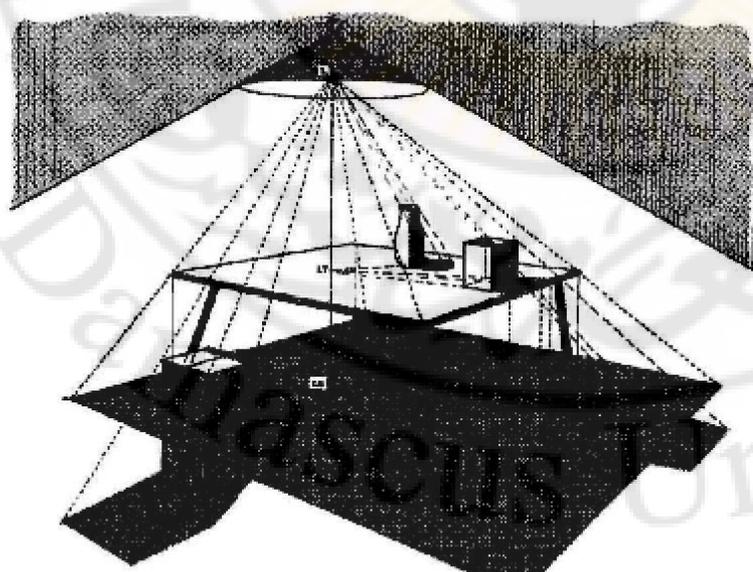
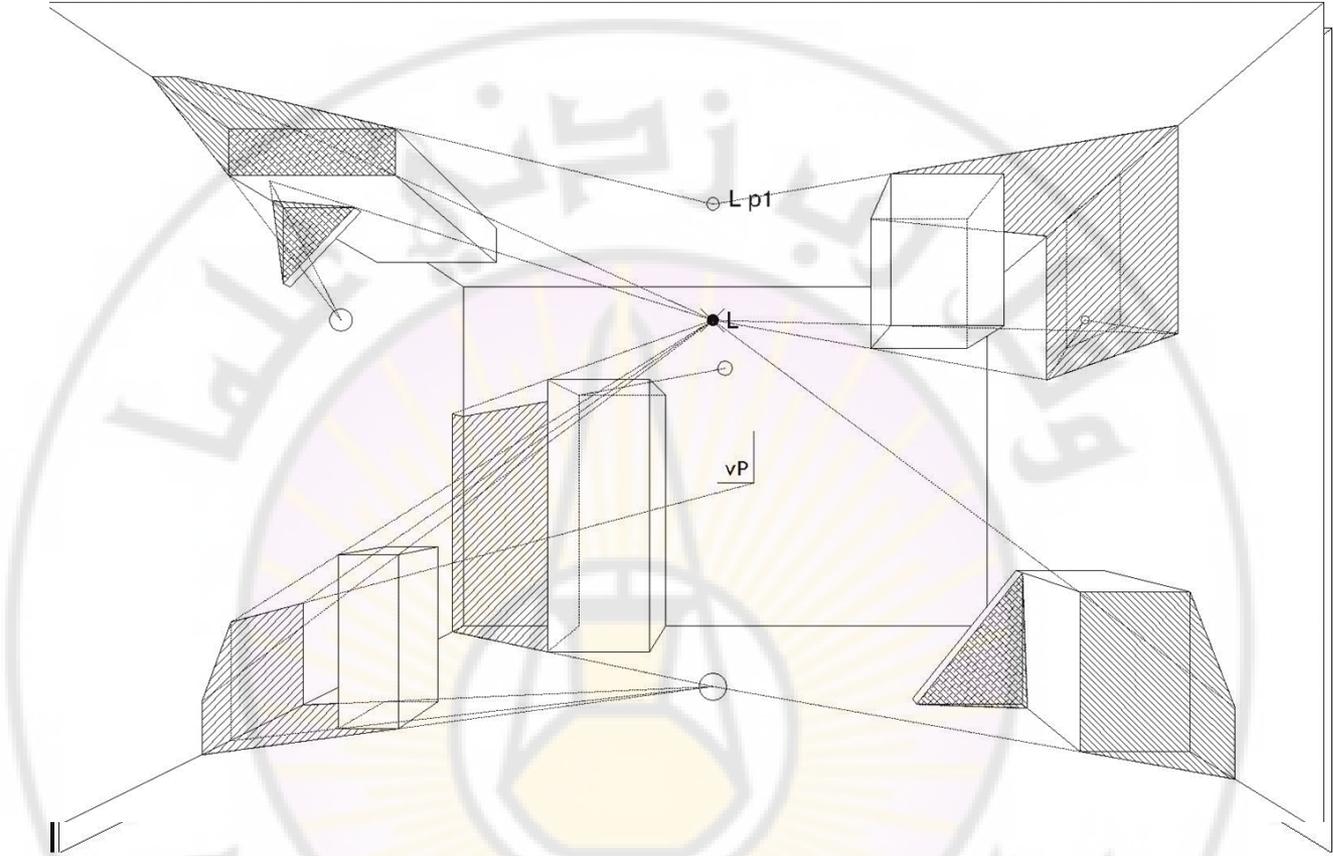


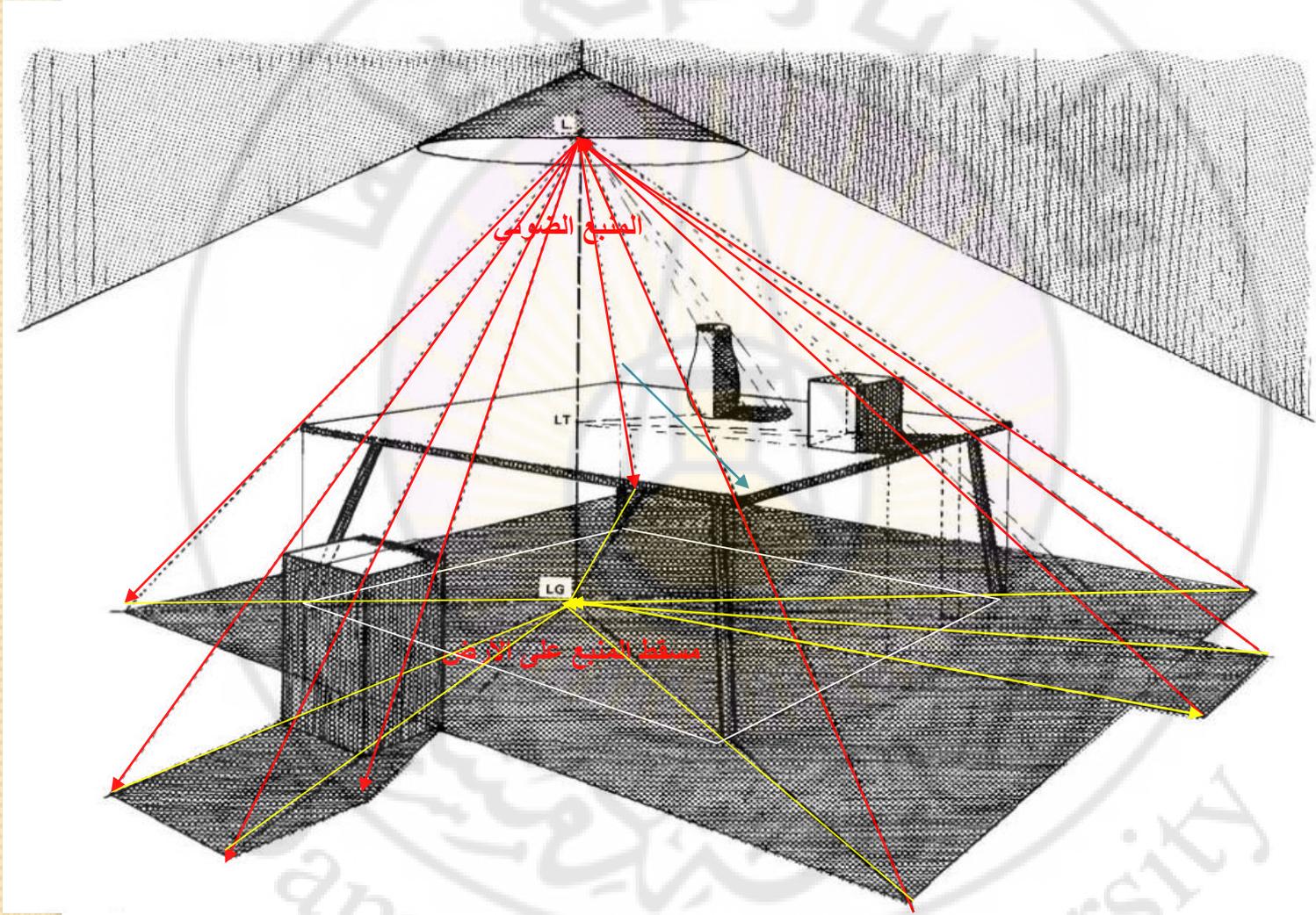
Damascus University

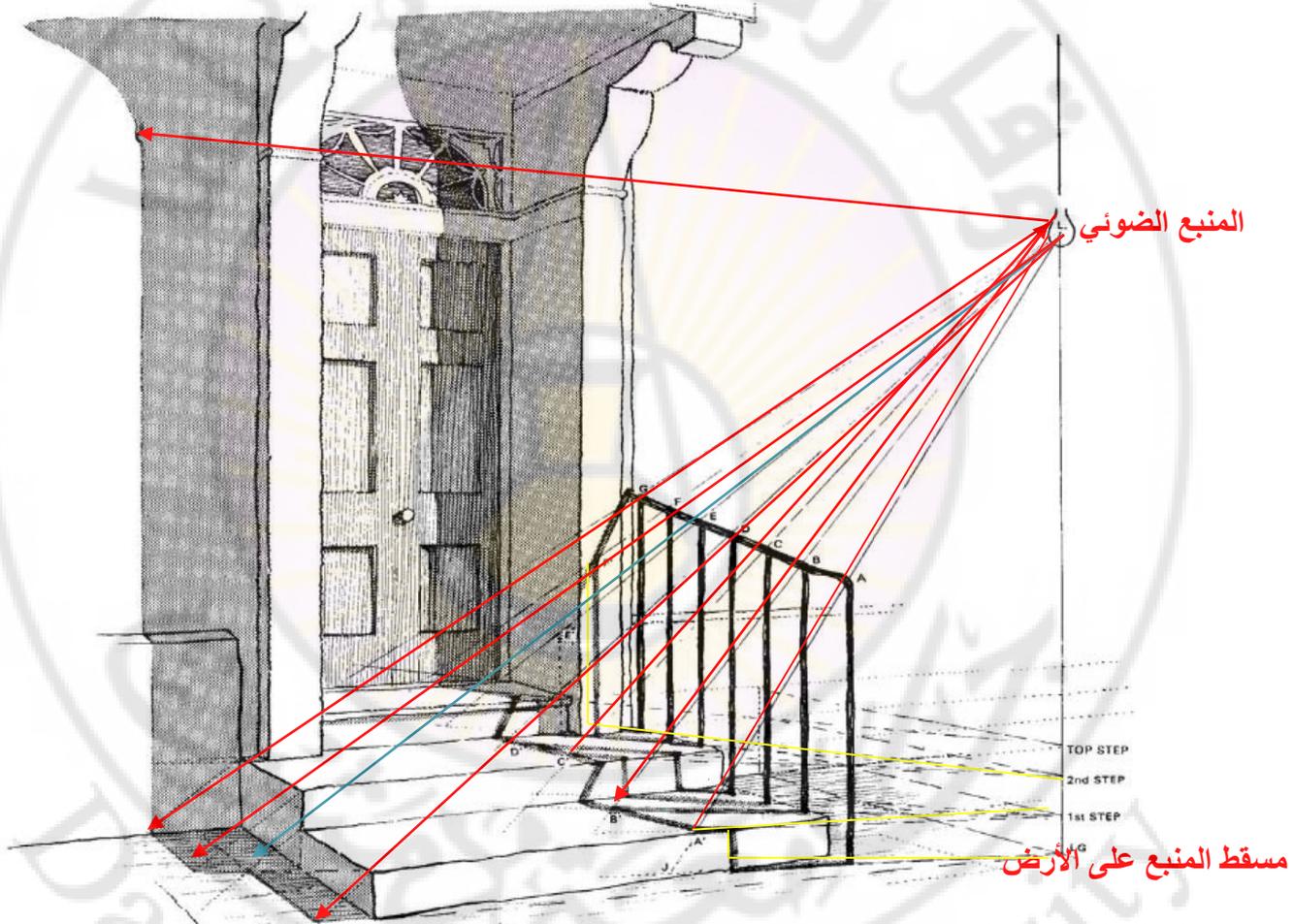




Uni







المنبع الضوئي

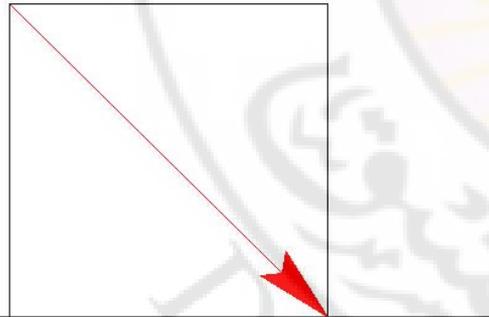
مسقط المنبع على الأرض



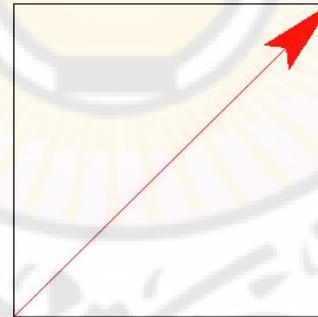
شكراً لأصغائكم

الأشعة الشمسية

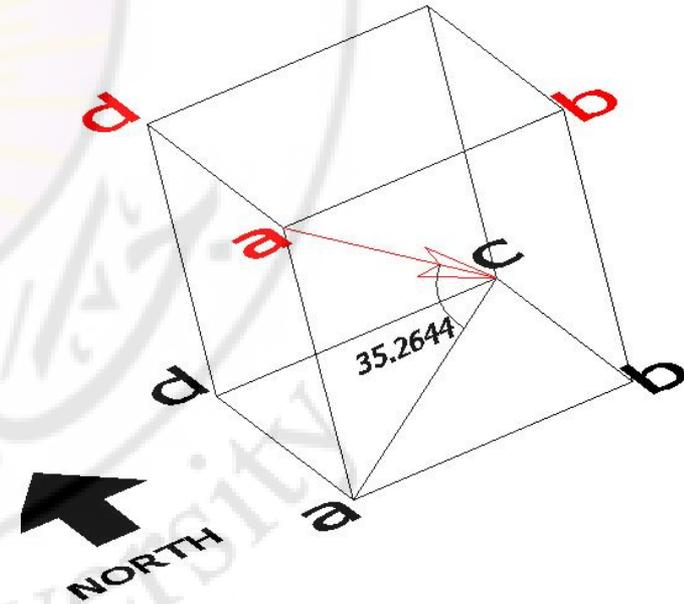
اعتمد المهندسون المعماريون بالنسبة للظل أشعة شمسية ثابتة للعمل عليها
ألا وهي الأشعة المنطبقة على قطر المكعب والمتجه من الرأس الجنوبي
الغربي للسطح العلوي للمكعب إلى الرأس الشمالي الشرقي للسطح
السفلي له. وهذا الشعاع يظهر في جميع المساقط بزاوية ٤٥ درجة دوما



واجهه قطر المكعب

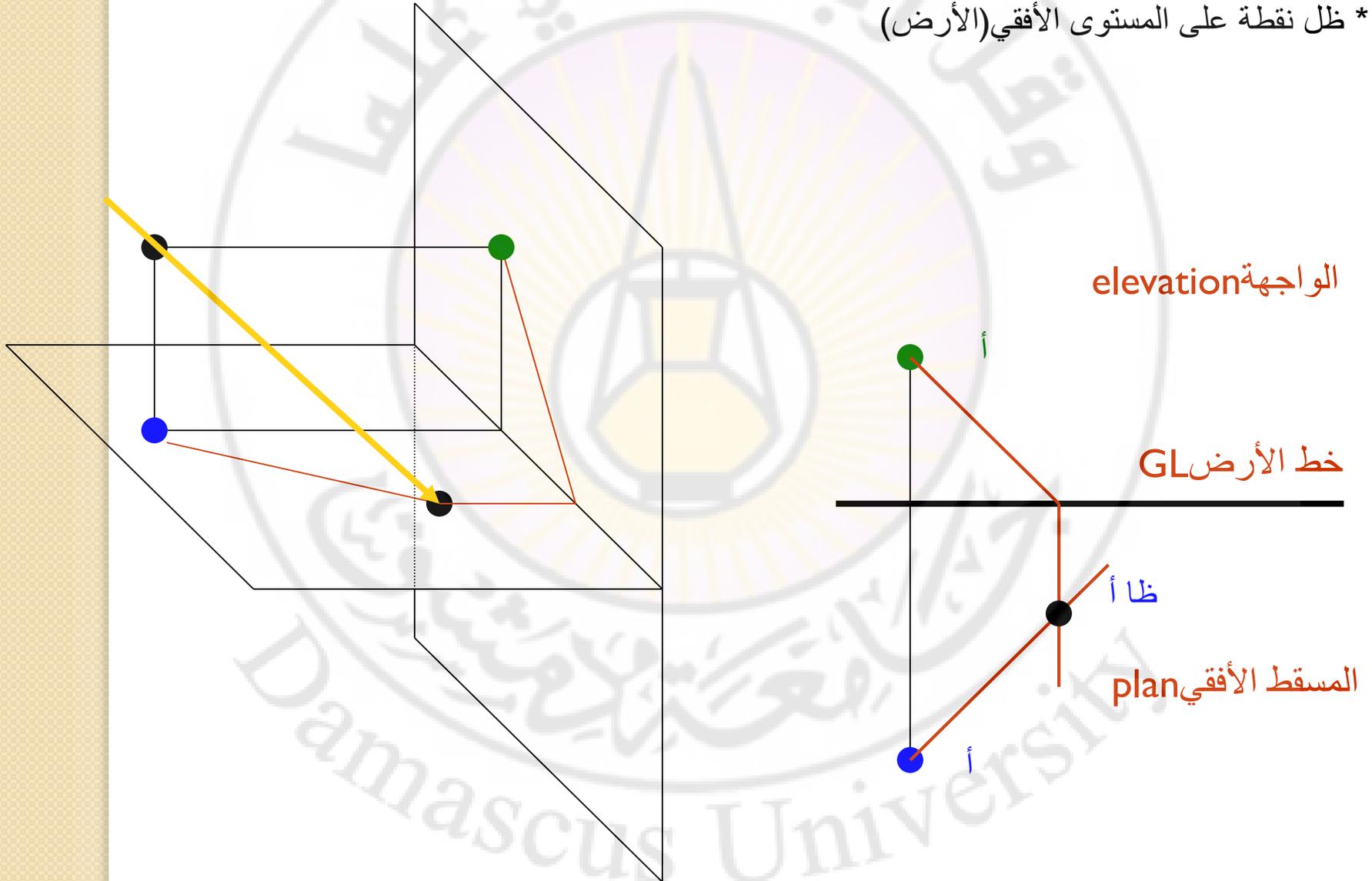


مسقط قطر المكعب



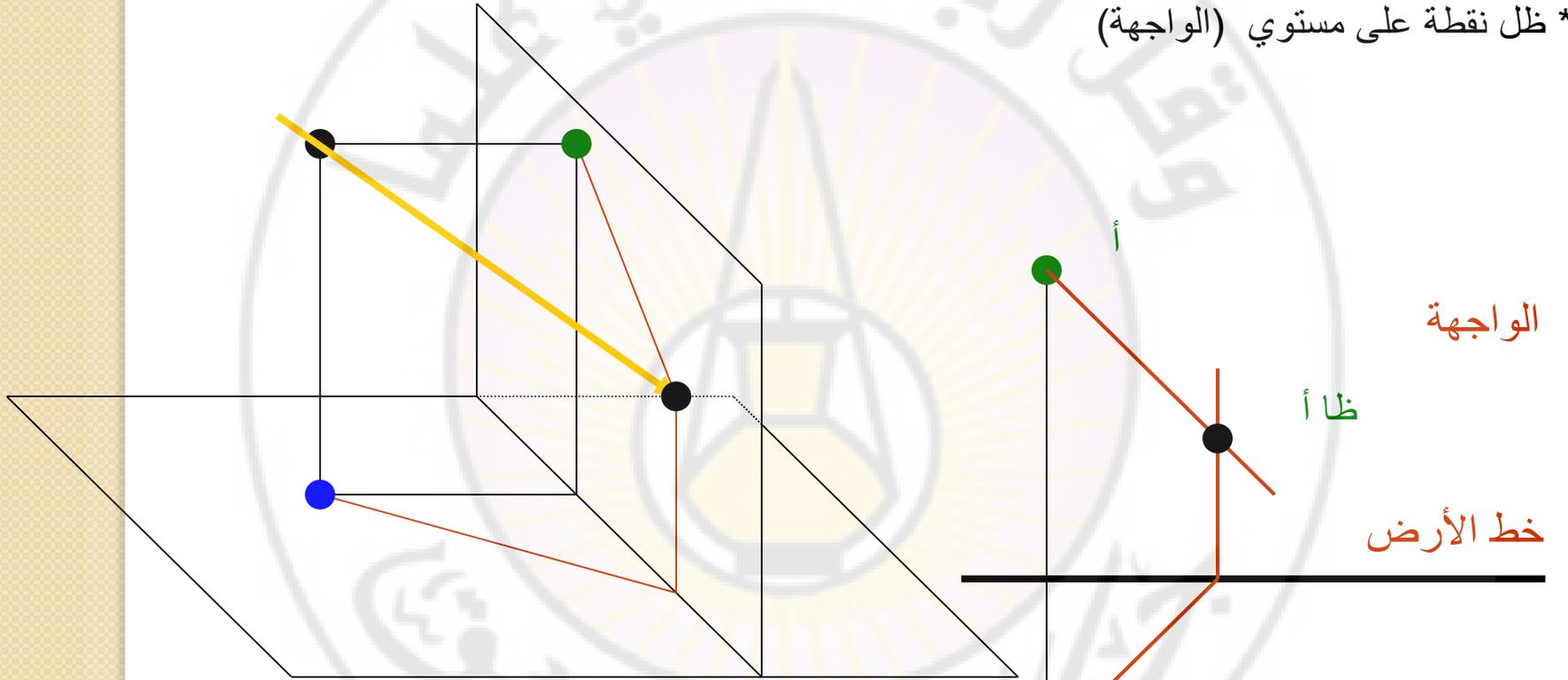
ظل النقطة

* ظل نقطة على المستوى الأفقي (الأرض)



ظل النقطة

* ظل نقطة على مستوي (الواجهة)



الواجهة

ظا أ

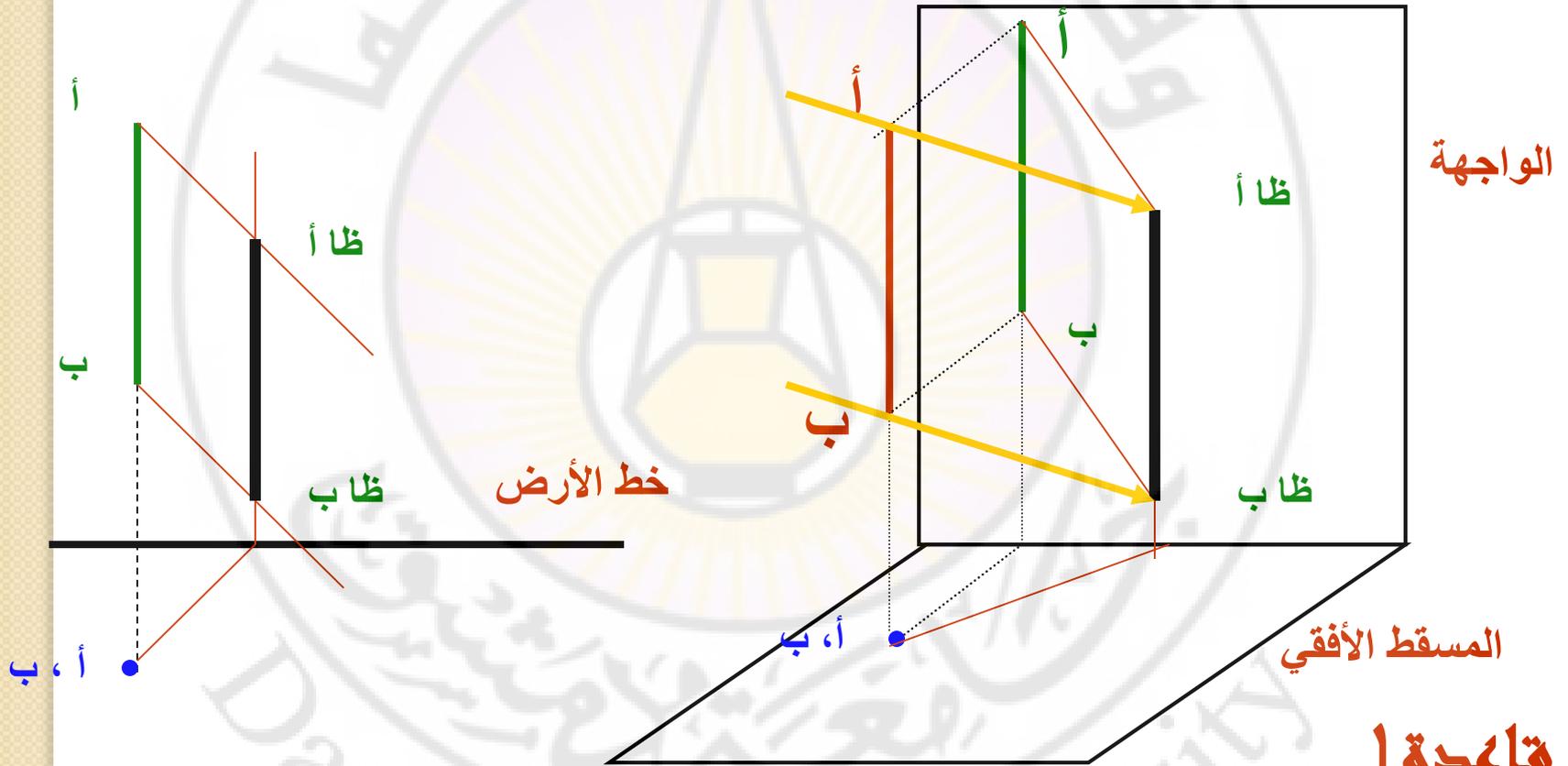
خط الأرض

أ

المسقط الأفقي

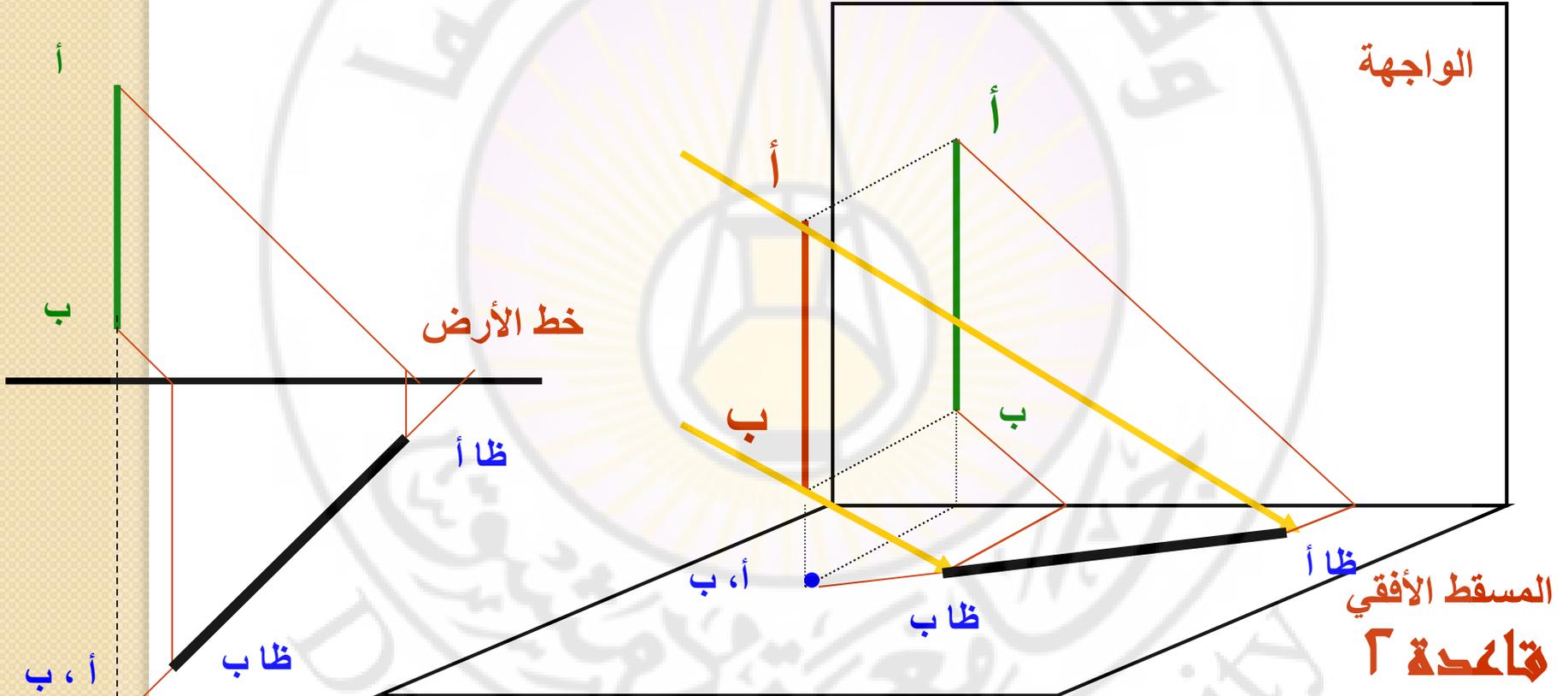
Damascus University

* ظل مستقيم شاقولي على الواجهة



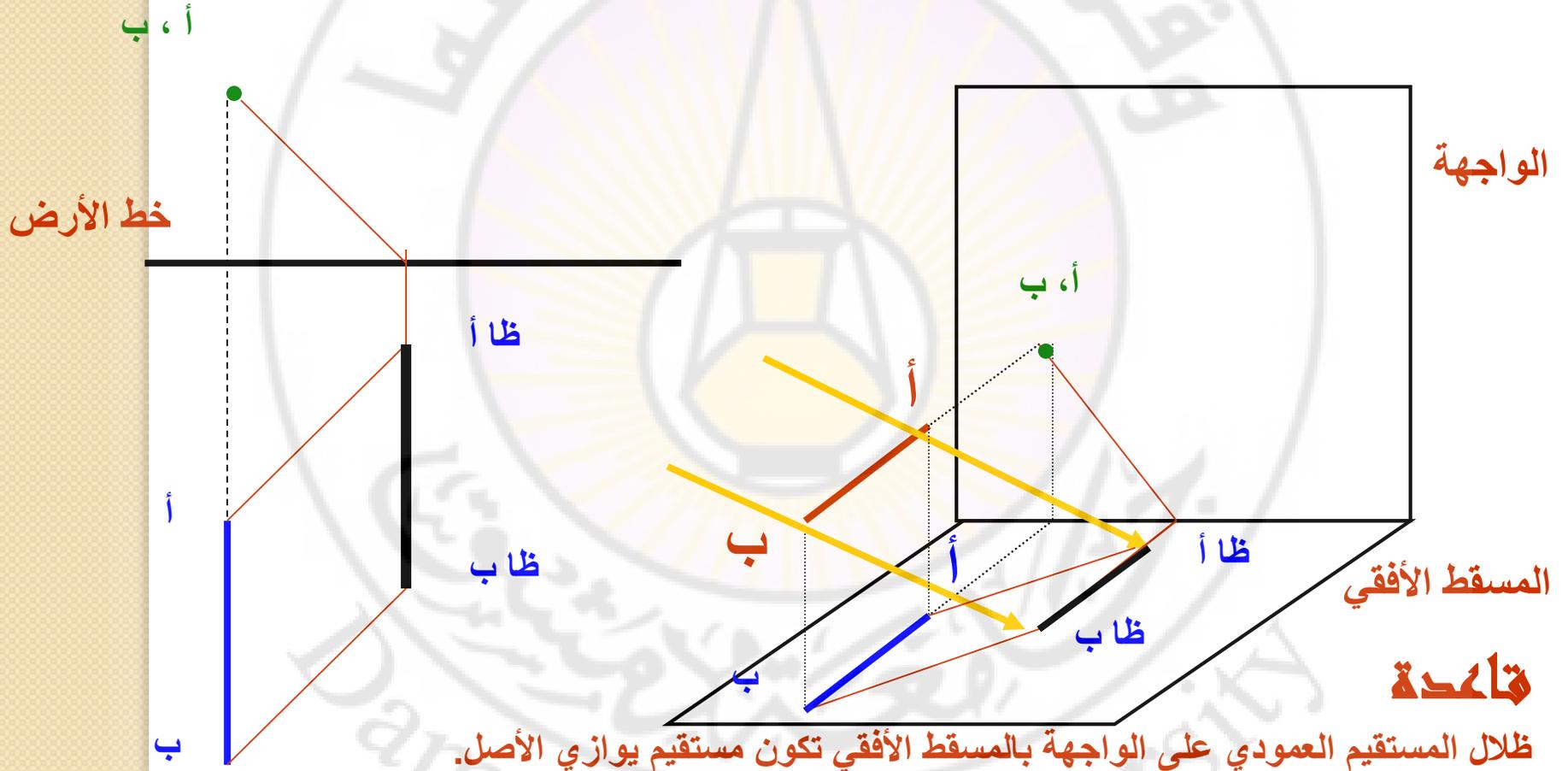
ظل المستقيم الشاقولي (العمودي) على المسقط الأفقي على الزاوية ϵ في المسقط وشاقولي بالواجهة.

* ظل مستقيم عمودي على المسقط الأفقي



ظلال المستقيم العمودي على المسقط الأفقي (مستوى أفقي) تكون مستقيم مائل على ٥٠ درجة على خط أرض.

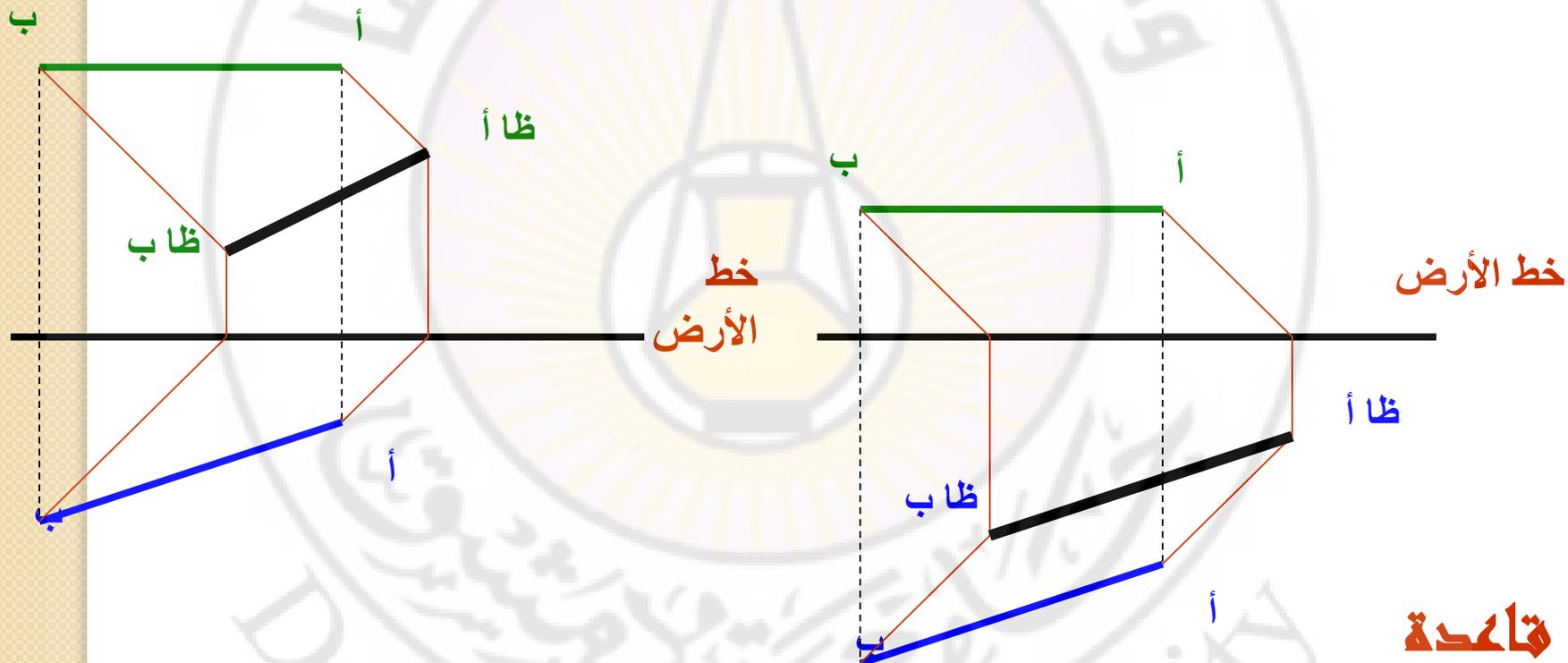
* ظل مستقيم عمودي على الواجهة على المسقط الأفقي



* ظل المستقيم الأفقي

ظل المستقيم الأفقي على المسقط الأفقي

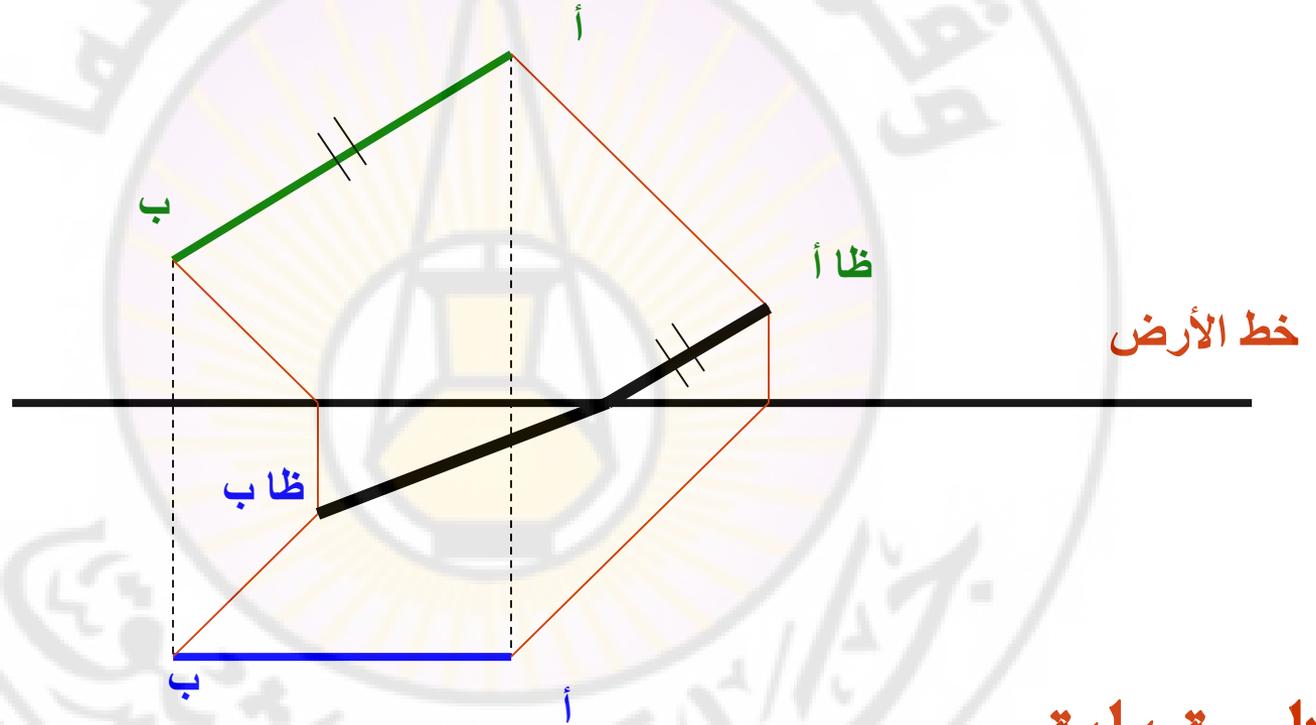
ظل المستقيم الأفقي على الواجهة



قاعدة

ظلال المستقيم الأفقي في المسقط الأفقي (مستوى أفقي) تكون مستقيم أفقي يوازي ويساوي نفسه.

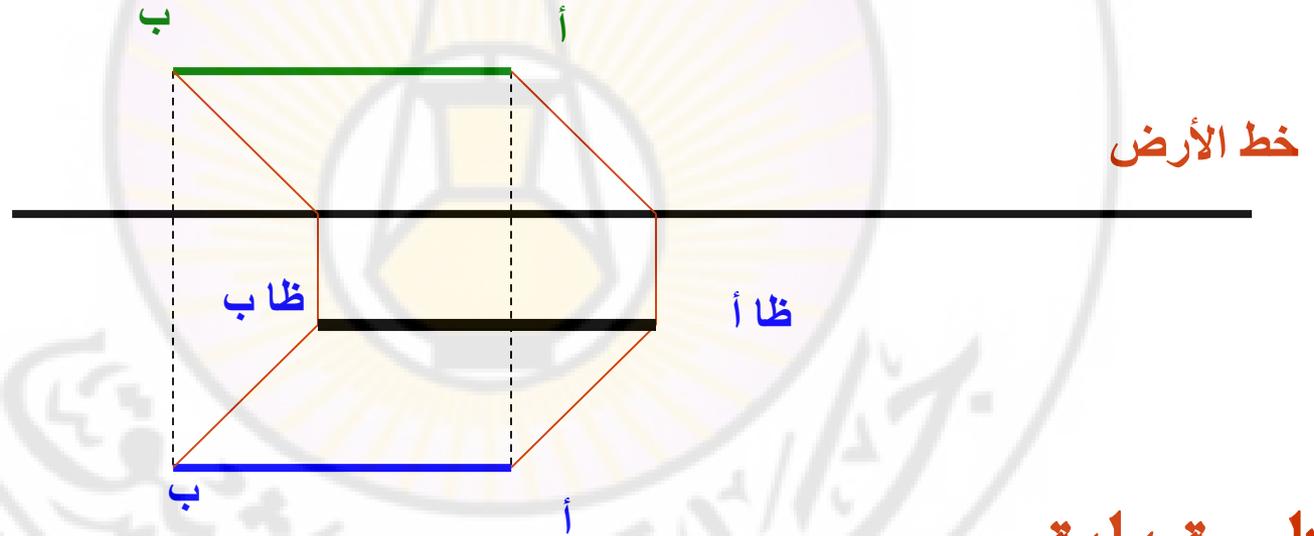
* ظل المستقيم المواجه



خاصية هامة:

ظلال المستقيم المواجه على الواجهة (أو الجزء الذي يظهر منه على الواجهة) يوازي ويساوي نفسه.

* ظل المستقيم الأفقي المواجه



خاصية هامة:

ظلال المستقيم الأفقي المواجه لا تنكسر أبداً وتظهر سواء على الواجهة أو المسقط الأفقي موازية لخط الأرض وتوازي وتساوي المستقيم نفسه.

<p style="text-align: center;">Frontal</p> <p>Elevation</p> <p>Plan</p>	<p style="text-align: center;">Column</p> <p>Elevation</p> <p>Plan</p>	<p style="text-align: center;">Point</p> <p>Elevation</p> <p>Plan</p>
<p>Elevation</p> <p>Plan</p>	<p>Elevation</p> <p>Plan</p>	<p>Elevation</p> <p>Plan</p>
<p>Elevation</p> <p>Plan</p>	<p style="text-align: center;">Frontal</p> <p>Elevation</p> <p>Plan</p>	<p style="text-align: center;">Column</p> <p>Elevation</p> <p>Plan</p>

Ex. NO.

1

التاريخ 26/2/2014 العلامة

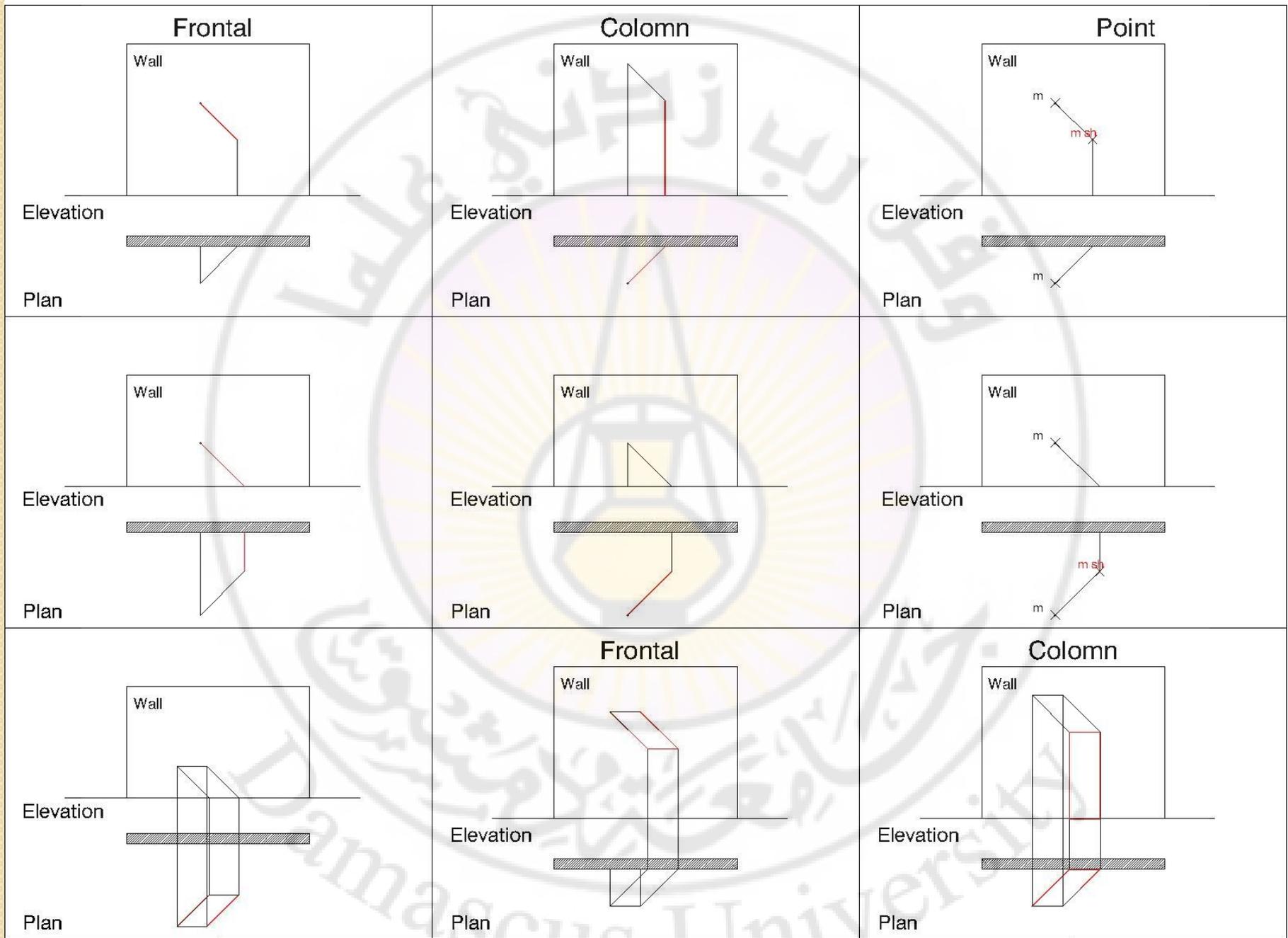
اسم الطالب

السنة الأولى عملي الظل

المهندس محمد صبحي الصياغ

جامعة دمشق

كلية الهندسة المعمارية



Ex. NO.

1

العلامة

التاريخ 26/2/2014

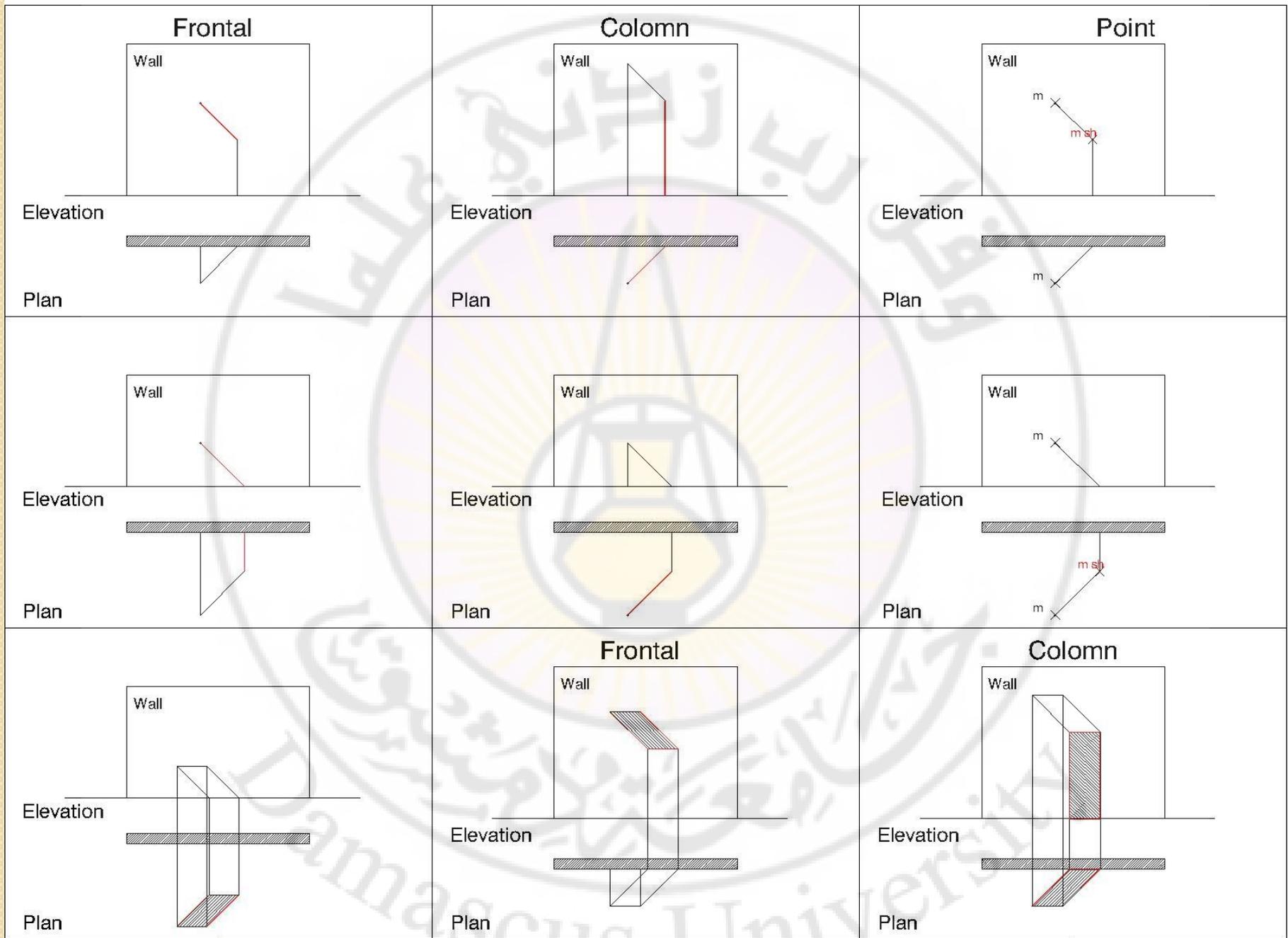
اسم الطالب

السنة الأولى عملي الظن

المهندس محمد صبحي الصياغ

جامعة دمشق

كلية الهندسة المعمارية



Ex. NO.

1

العلامة

التاريخ 26/2/2014

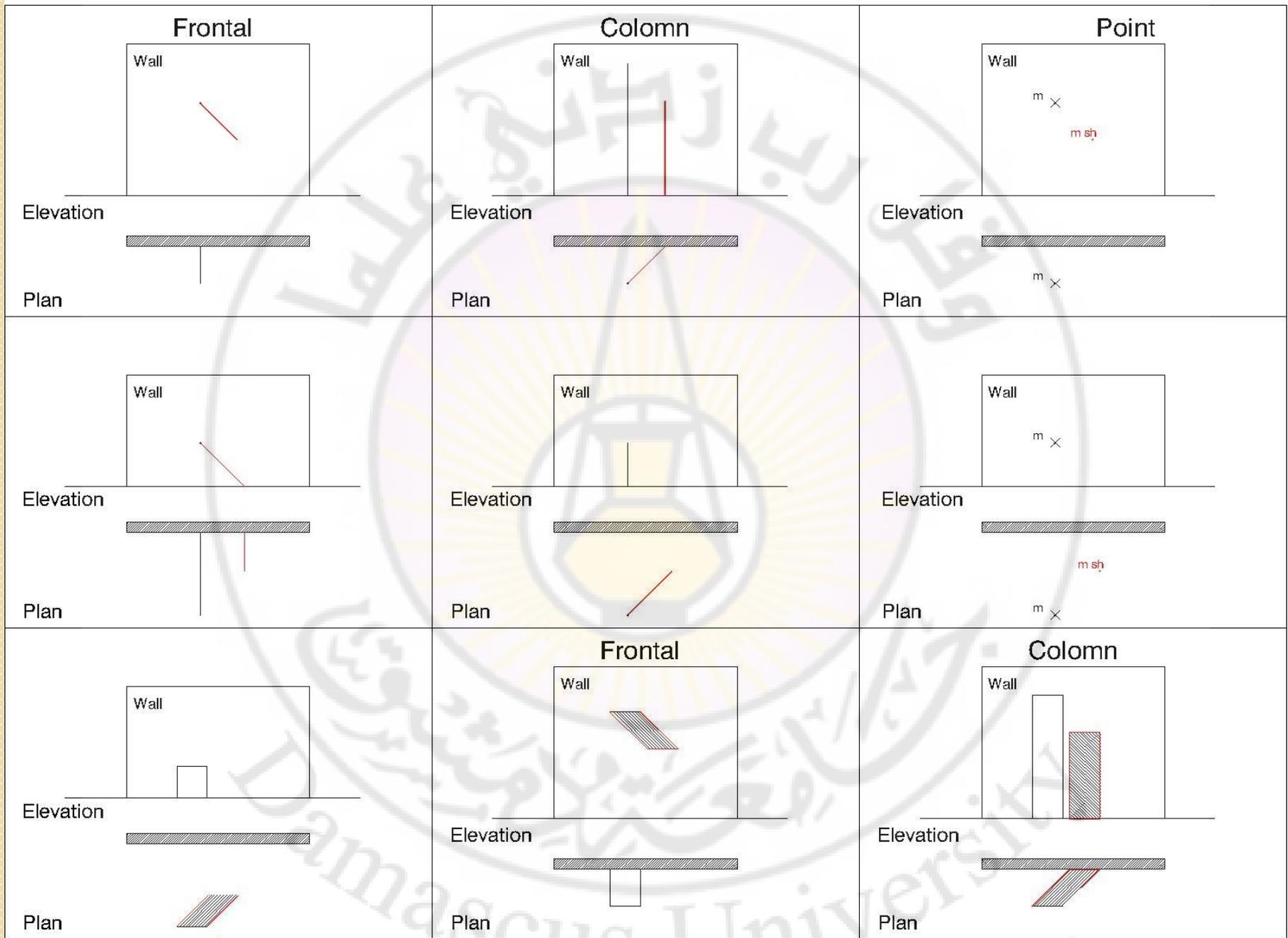
اسم الطالب

السنة الأولى عملي الظن

المهندس محمد صبحي الصياغ

جامعة دمشق

كلية الهندسة المعمارية



Ex. NO.

1

العلامة

التاريخ 26/2/2014

اسم الطالب /٢٠١٩/٣

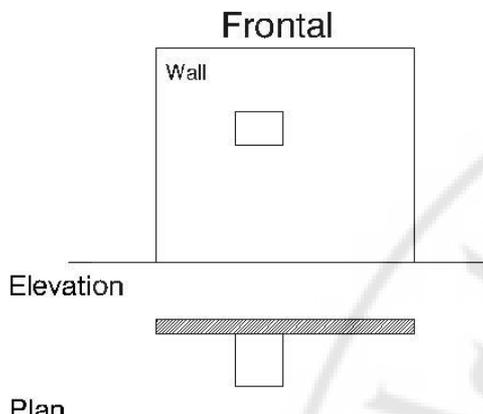
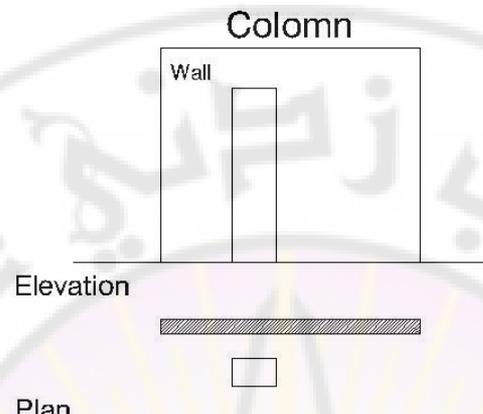
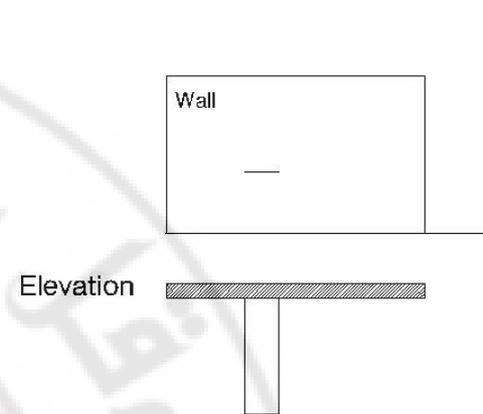
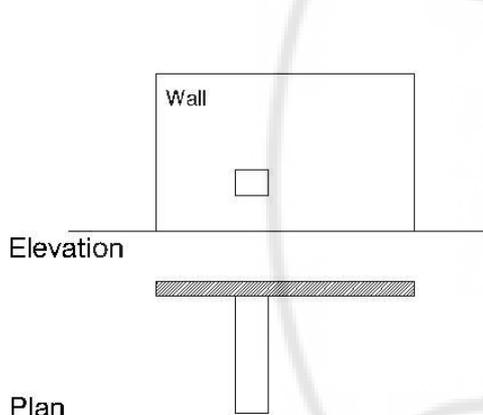
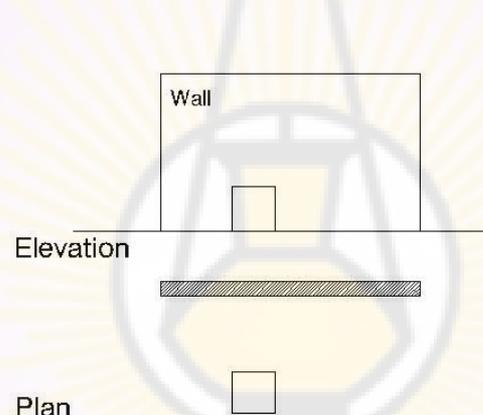
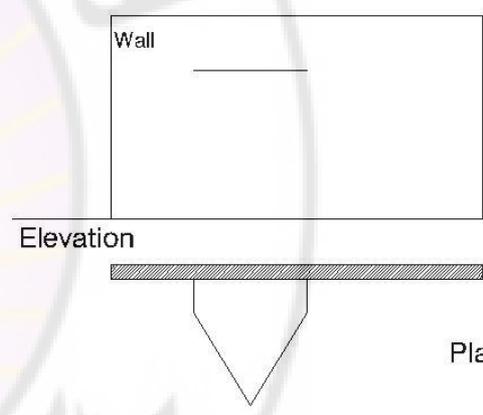
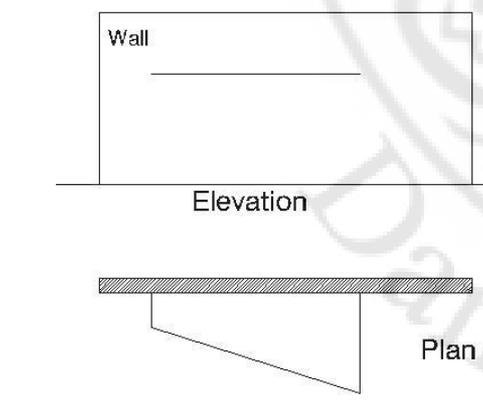
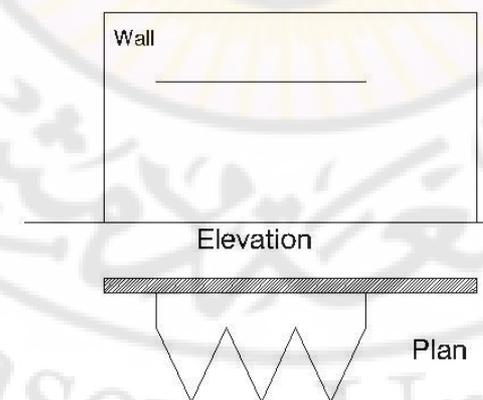
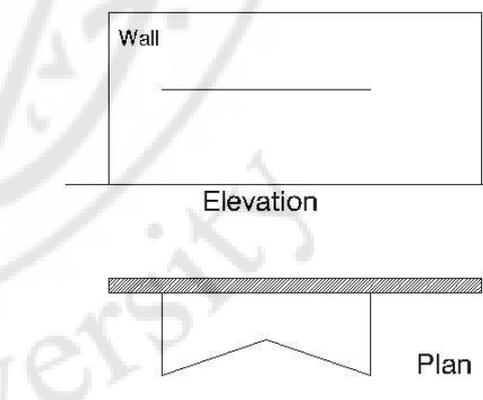
اسم الطالب

السنة الأولى عملي الظل

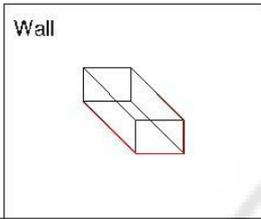
المهندس محمد صبحي الصياغ

جامعة دمشق

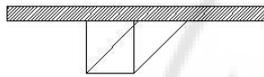
كلية الهندسة المعمارية

<p style="text-align: center;">Frontal</p>  <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>	<p style="text-align: center;">Colomn</p>  <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>	 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>
 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>	 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>	 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>
 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>	 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>	 <p style="text-align: center;">Elevation</p> <p style="text-align: center;">Plan</p>

Frontal

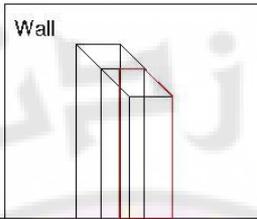


Elevation

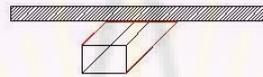


Plan

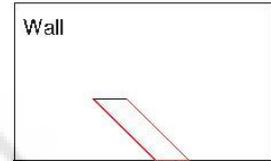
Column



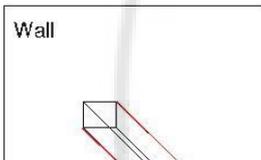
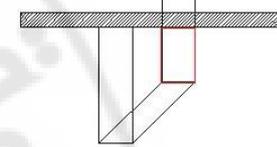
Elevation



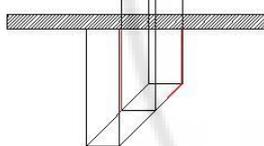
Plan



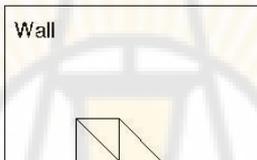
Elevation



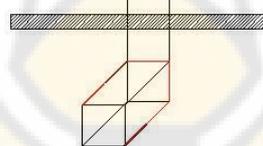
Elevation



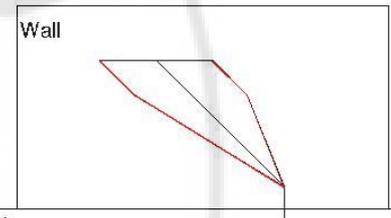
Plan



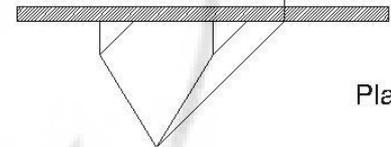
Elevation



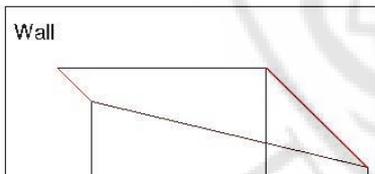
Plan



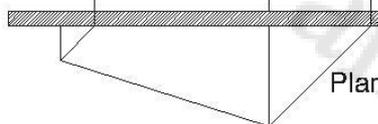
Elevation



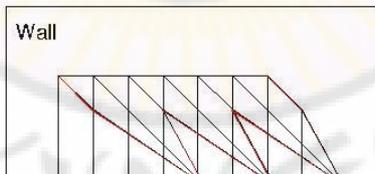
Plan



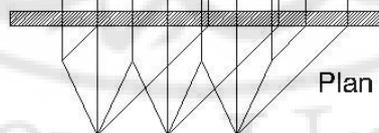
Elevation



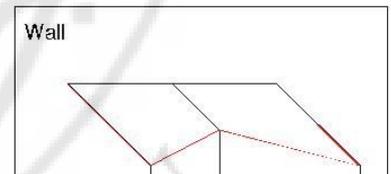
Plan



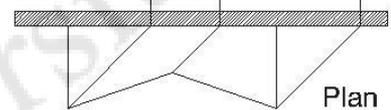
Elevation



Plan



Elevation



Plan

Ex. NO.

2

العلامة

التاريخ 26/2/2014

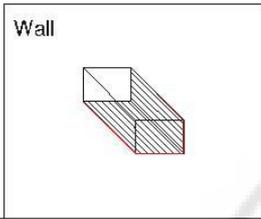
اسم الطالب /٢٠١٩/٣

اسم الطالب

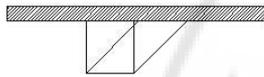
السنة الأولى عملي الظل
المهندس محمد صبحي الصياغ

جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

Frontal

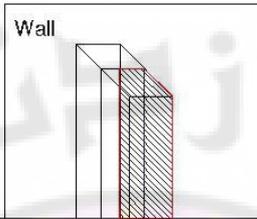


Elevation

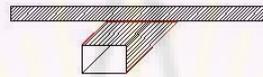


Plan

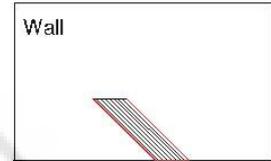
Column



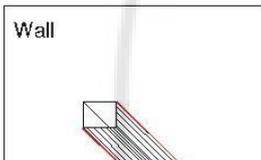
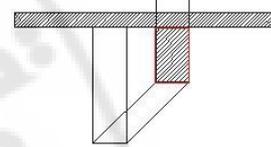
Elevation



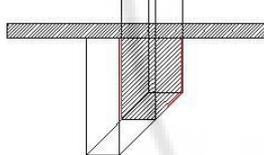
Plan



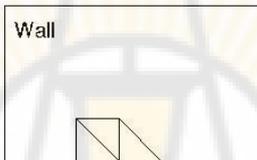
Elevation



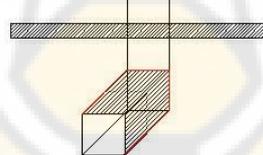
Elevation



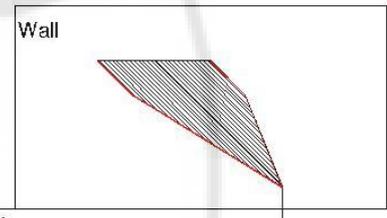
Plan



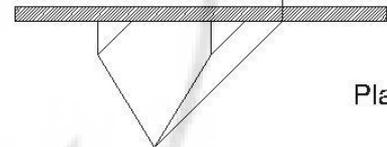
Elevation



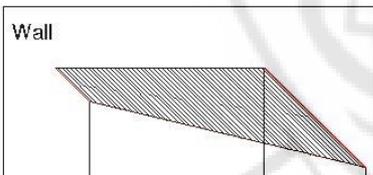
Plan



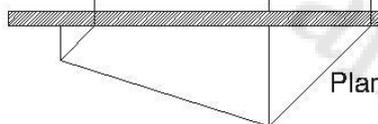
Elevation



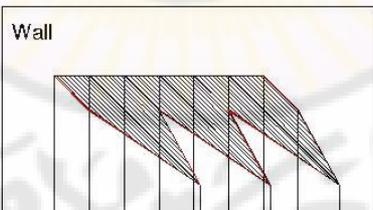
Plan



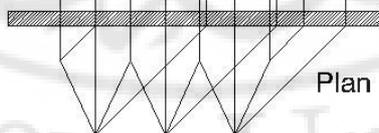
Elevation



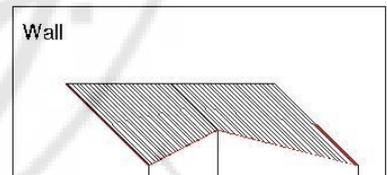
Plan



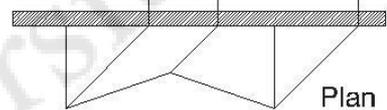
Elevation



Plan



Elevation



Plan

Ex. NO.

2

العلامة

التاريخ 26/2/2014

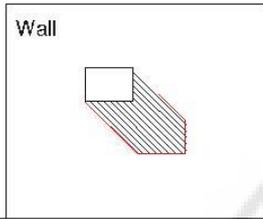
اسم الطالب /٢٠١٩/٣

السنة الأولى عملي الظل

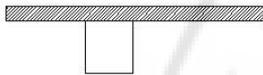
المهندس محمد صبحي الصياغ

جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

Frontal

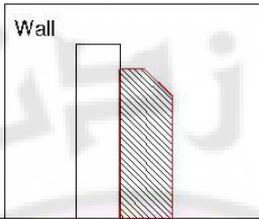


Elevation

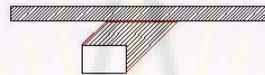


Plan

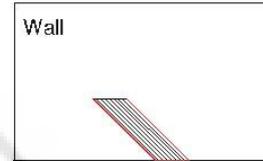
Column



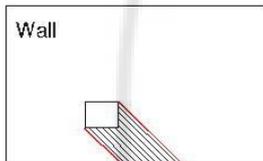
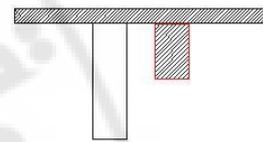
Elevation



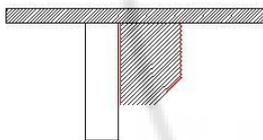
Plan



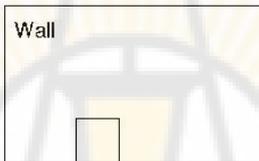
Elevation



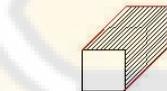
Elevation



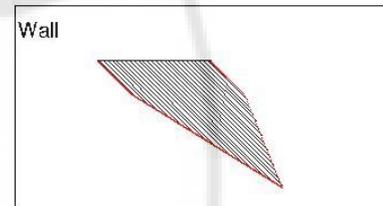
Plan



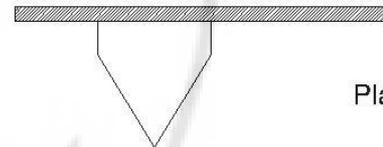
Elevation



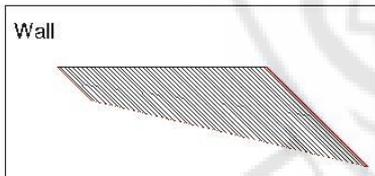
Plan



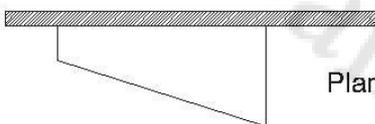
Elevation



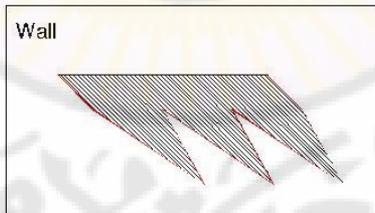
Plan



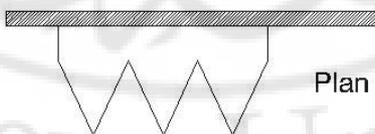
Elevation



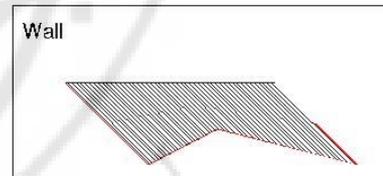
Plan



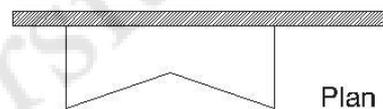
Elevation



Plan



Elevation



Plan

Ex. NO.

2

العلامة

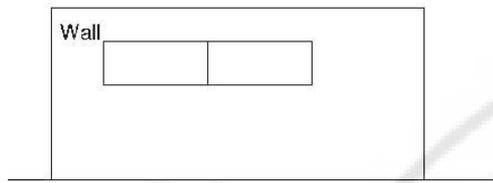
التاريخ 26/2/2014

اسم الطالب /٢٠١٩/٣

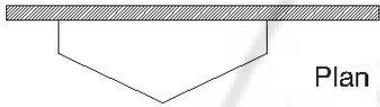
السنة الأولى عملي الظل

المهندس محمد صبحي الصياغ

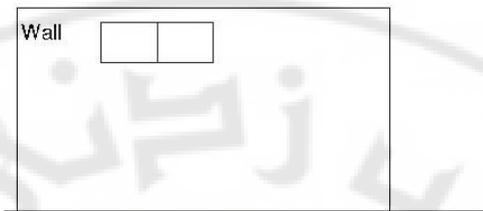
جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية



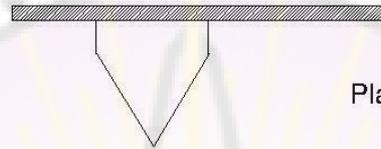
Elevation



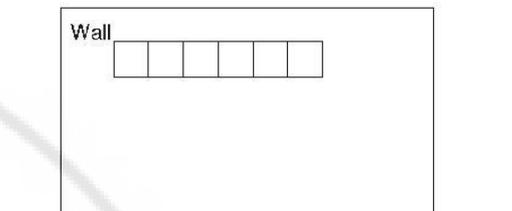
Plan



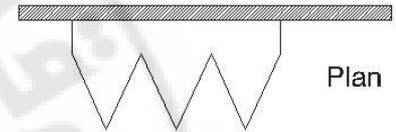
Elevation



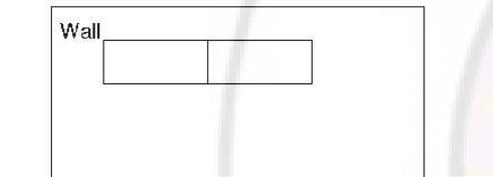
Plan



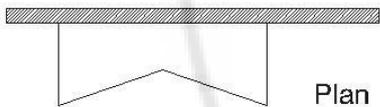
Elevation



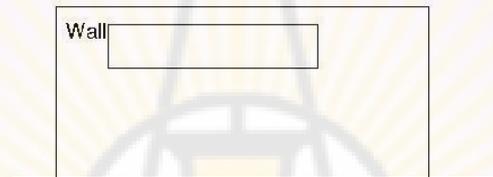
Plan



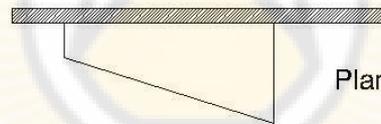
Elevation



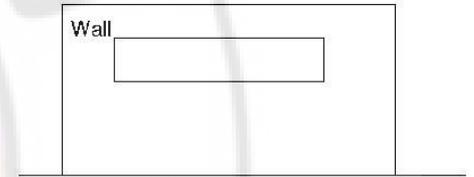
Plan



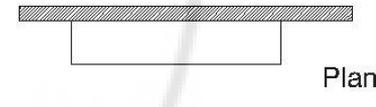
Elevation



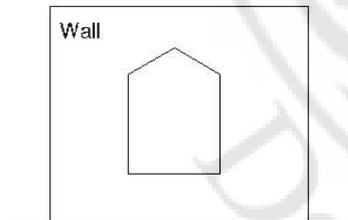
Plan



Elevation



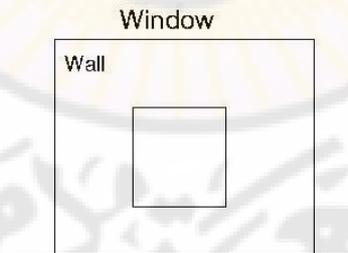
Plan



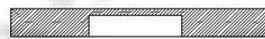
Elevation



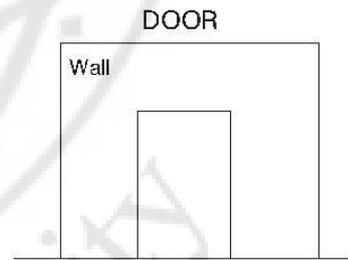
Plan



Elevation



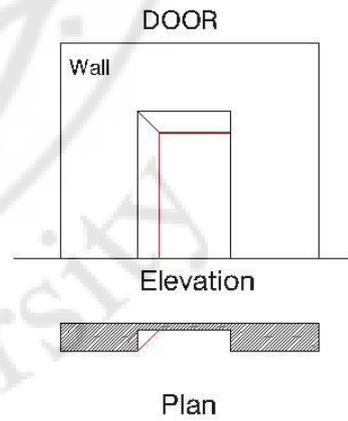
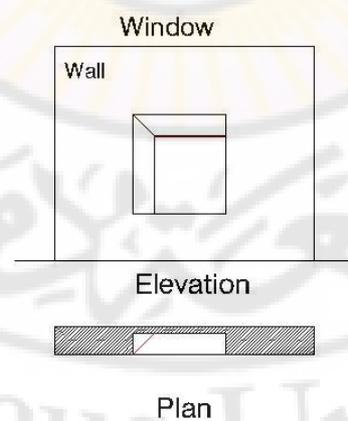
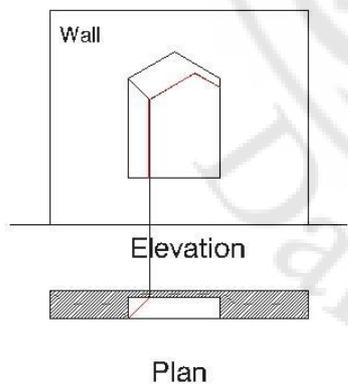
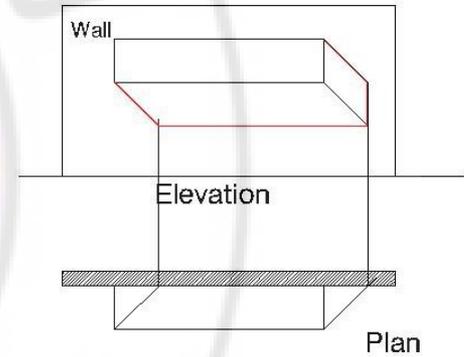
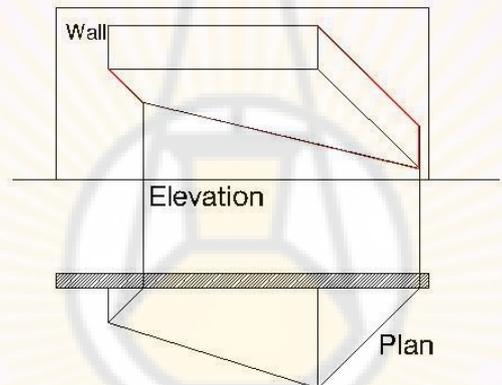
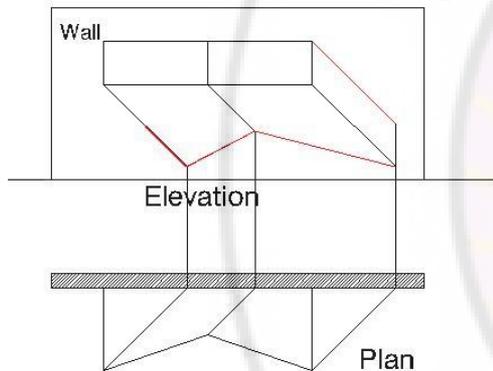
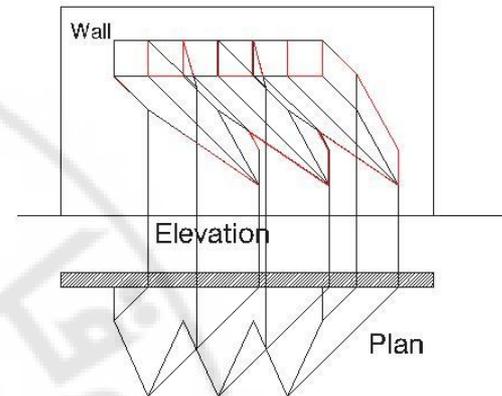
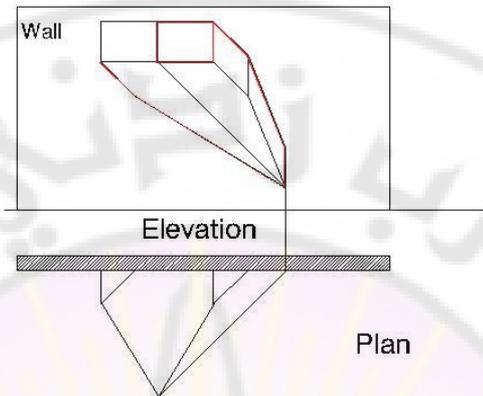
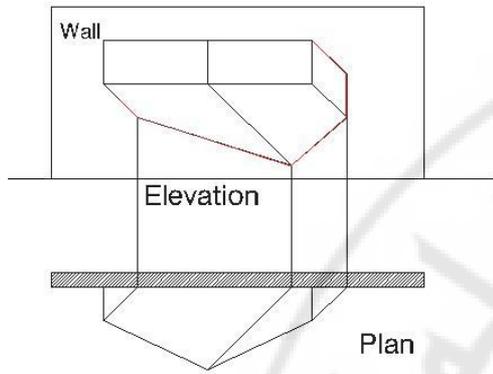
Plan

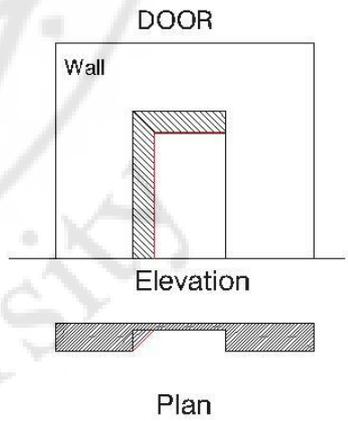
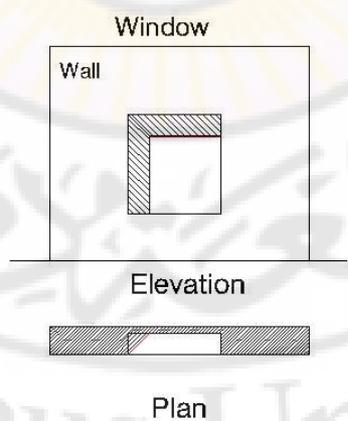
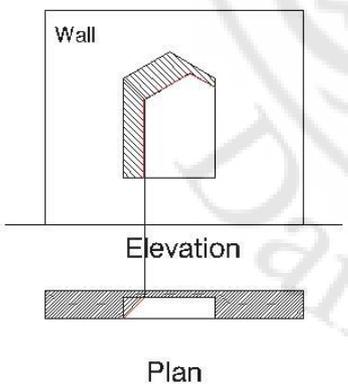
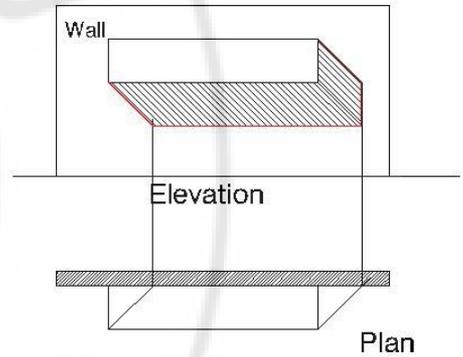
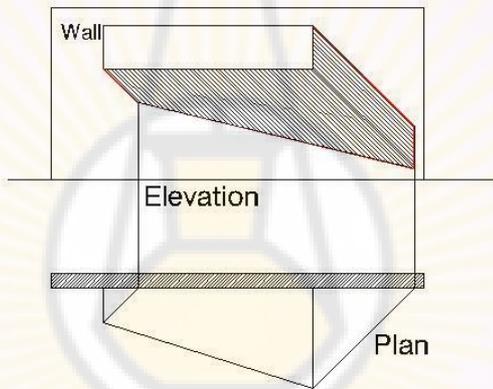
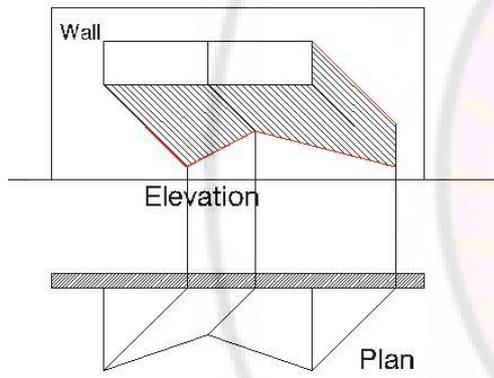
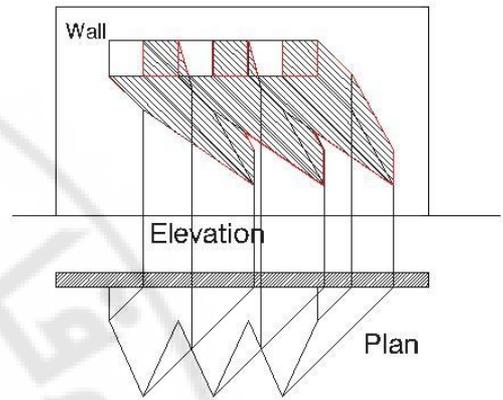
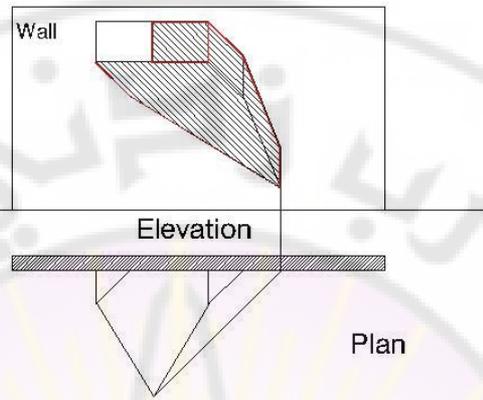
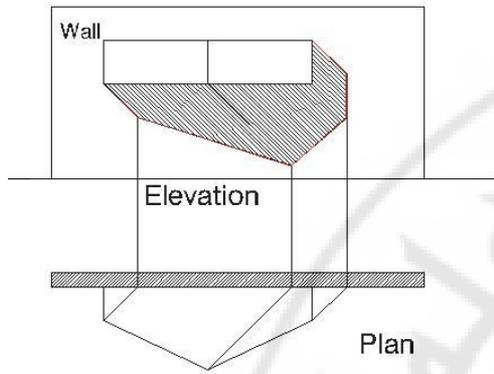


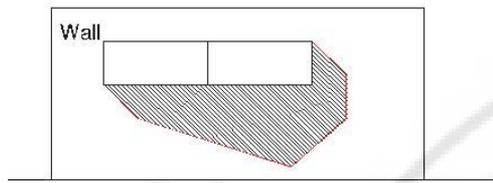
Elevation



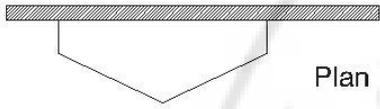
Plan



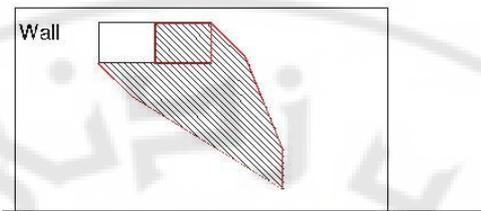




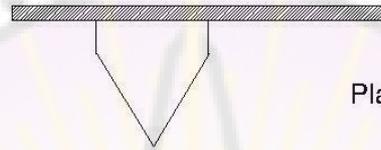
Elevation



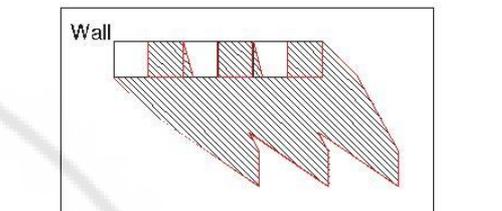
Plan



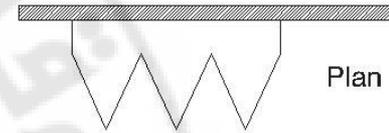
Elevation



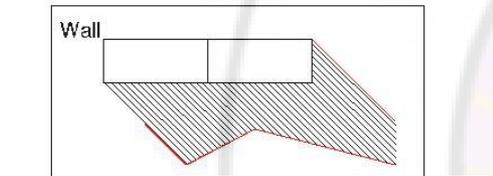
Plan



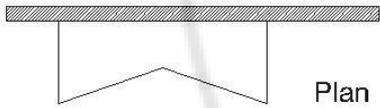
Elevation



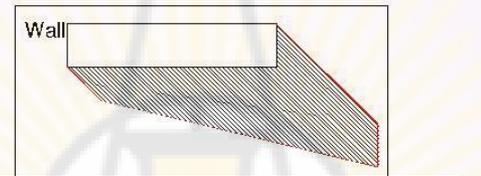
Plan



Elevation



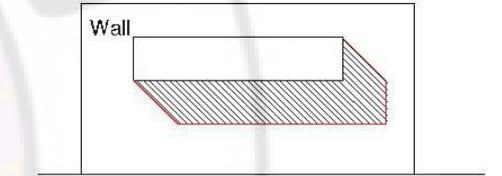
Plan



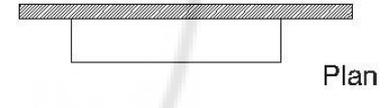
Elevation



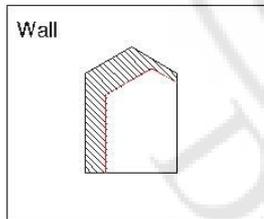
Plan



Elevation



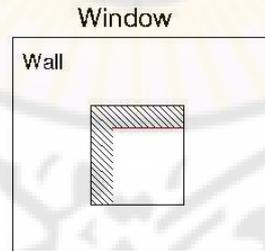
Plan



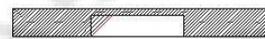
Elevation



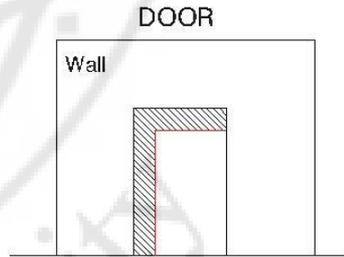
Plan



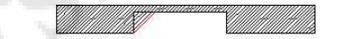
Elevation



Plan



Elevation



Plan

جامعة دمشق
كلية الهندسة
المعمارية

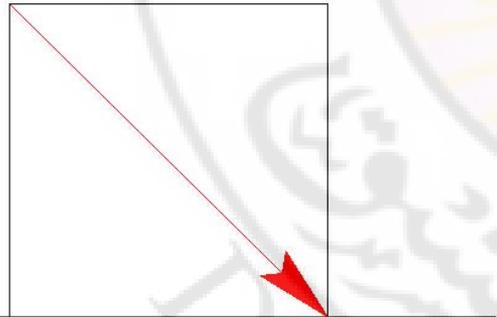
مادة الظل والمنظور

إعداد المهندس محمد صبحي الصباغ

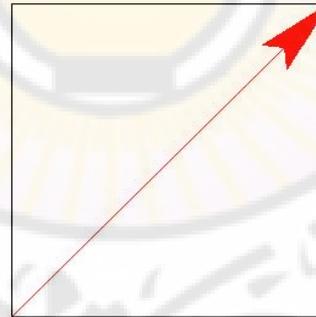
Damascus University

الأشعة الشمسية

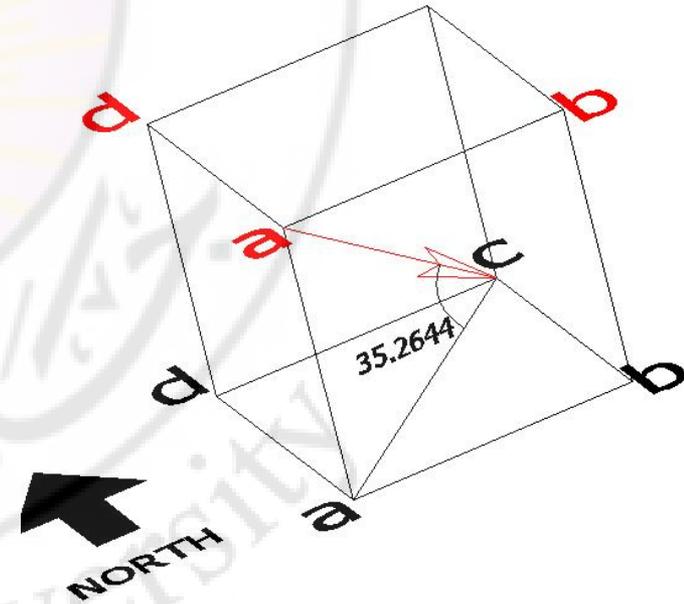
اعتمد المهندسون المعماريون بالنسبة للظل أشعة شمسية ثابتة للعمل عليها
ألا وهي الأشعة المنطبقة على قطر المكعب والمتجه من الرأس الجنوبي
الغربي للسطح العلوي للمكعب إلى الرأس الشمالي الشرقي للسطح
السفلي له. وهذا الشعاع يظهر في جميع المساقط بزاوية ٤٥ درجة دوما



واجهه قطر المكعب

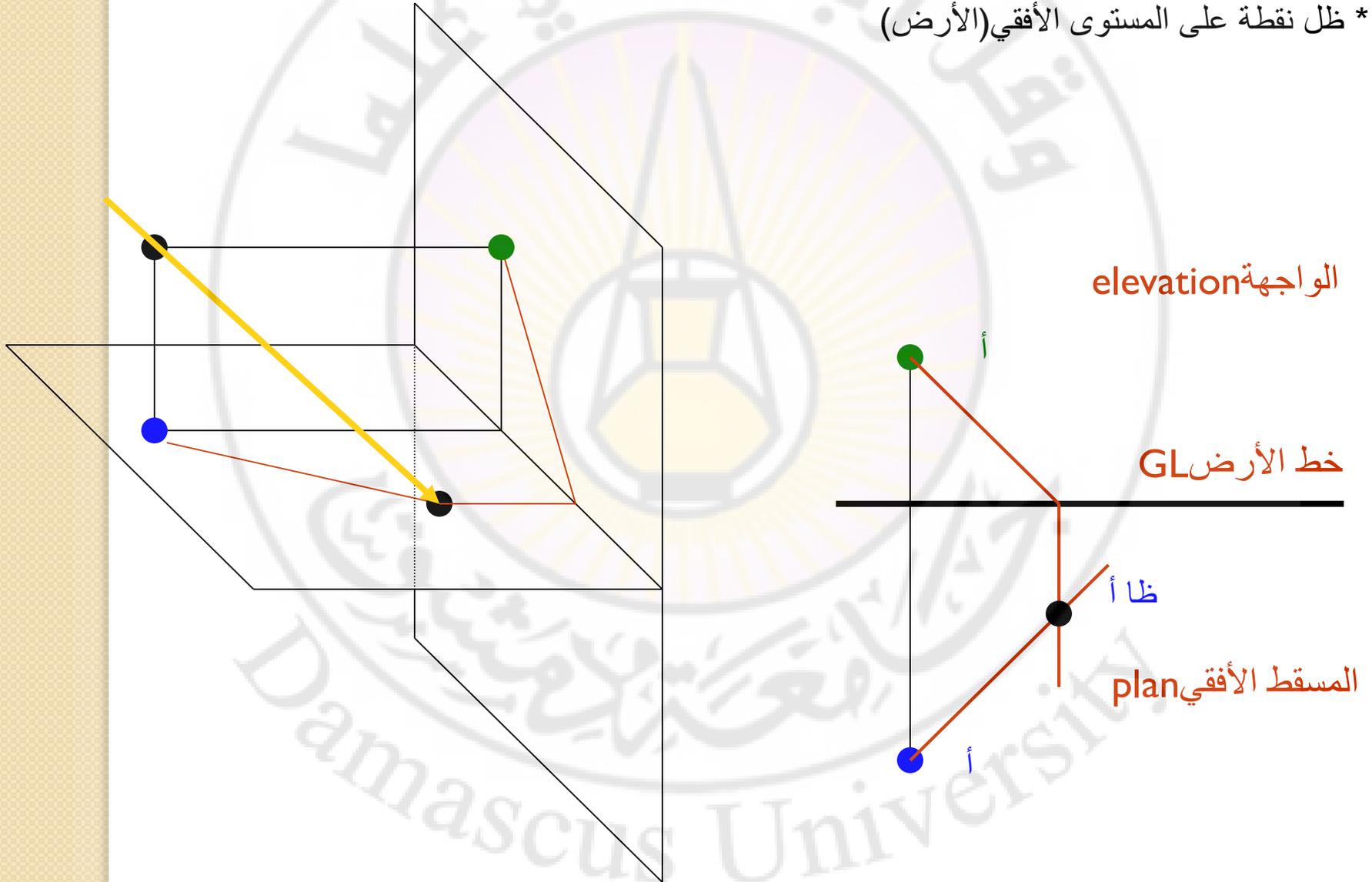


مسقط قطر المكعب



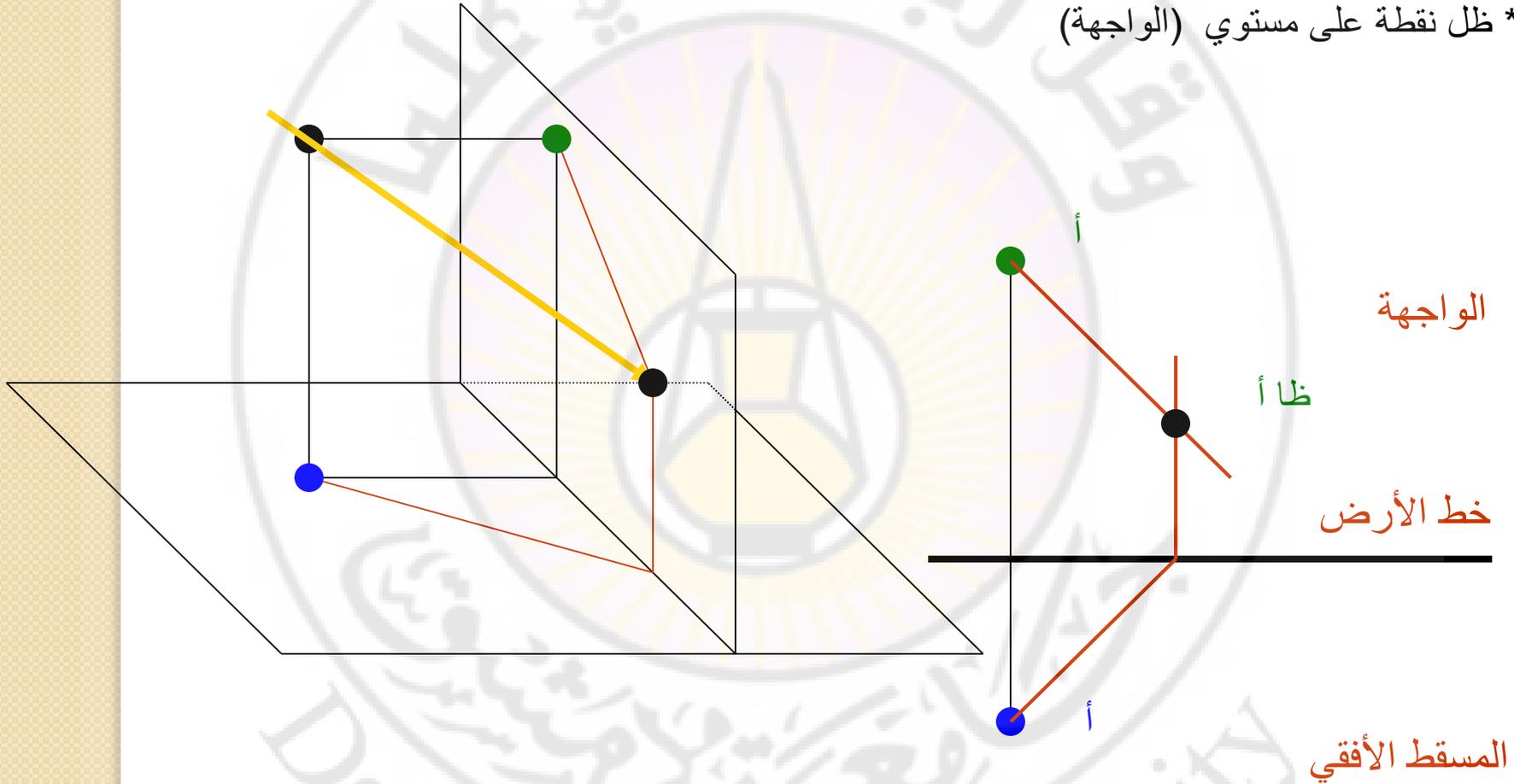
ظل النقطة

* ظل نقطة على المستوى الأفقي (الأرض)

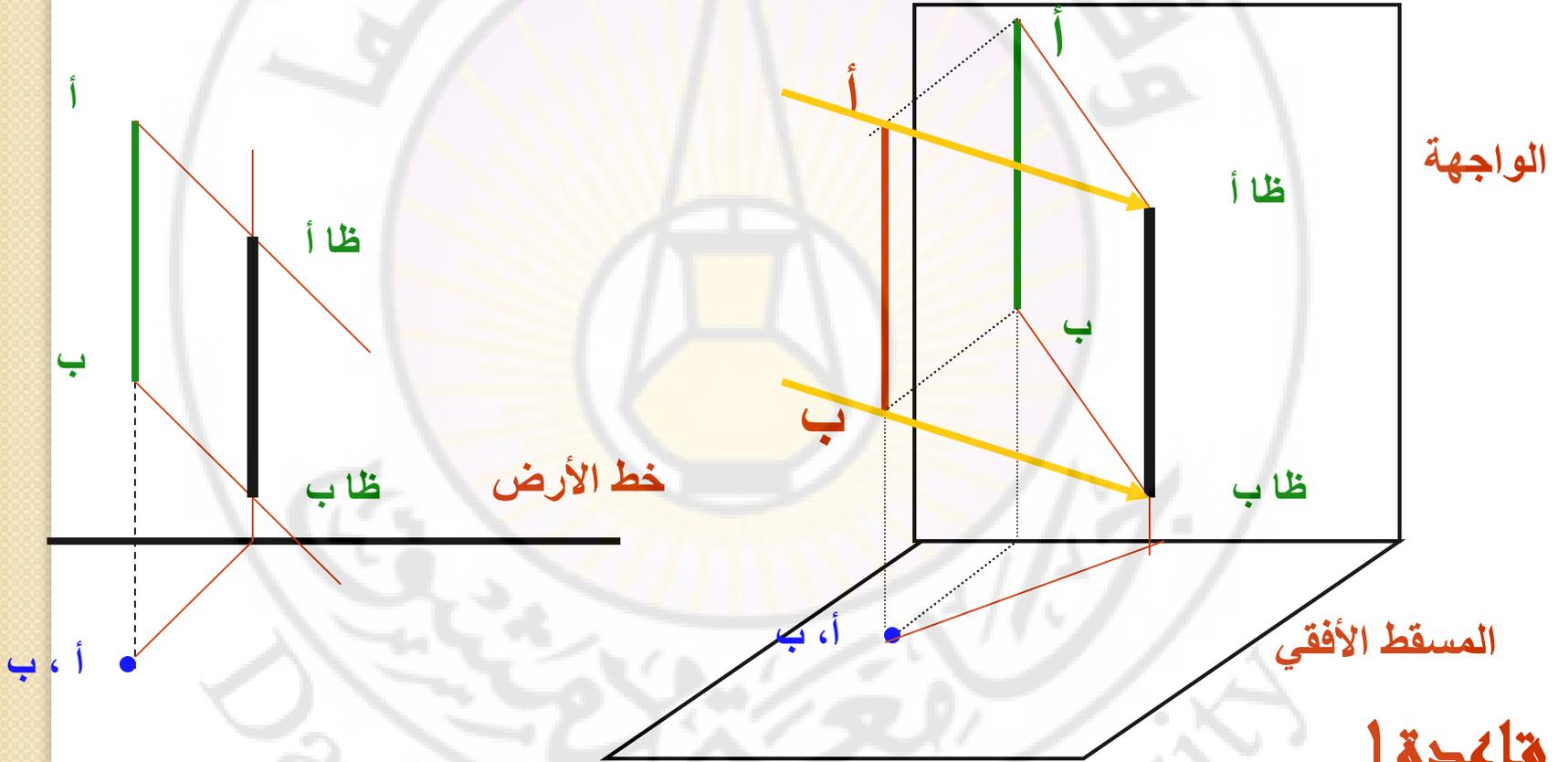


ظل النقطة

* ظل نقطة على مستوي (الواجهة)

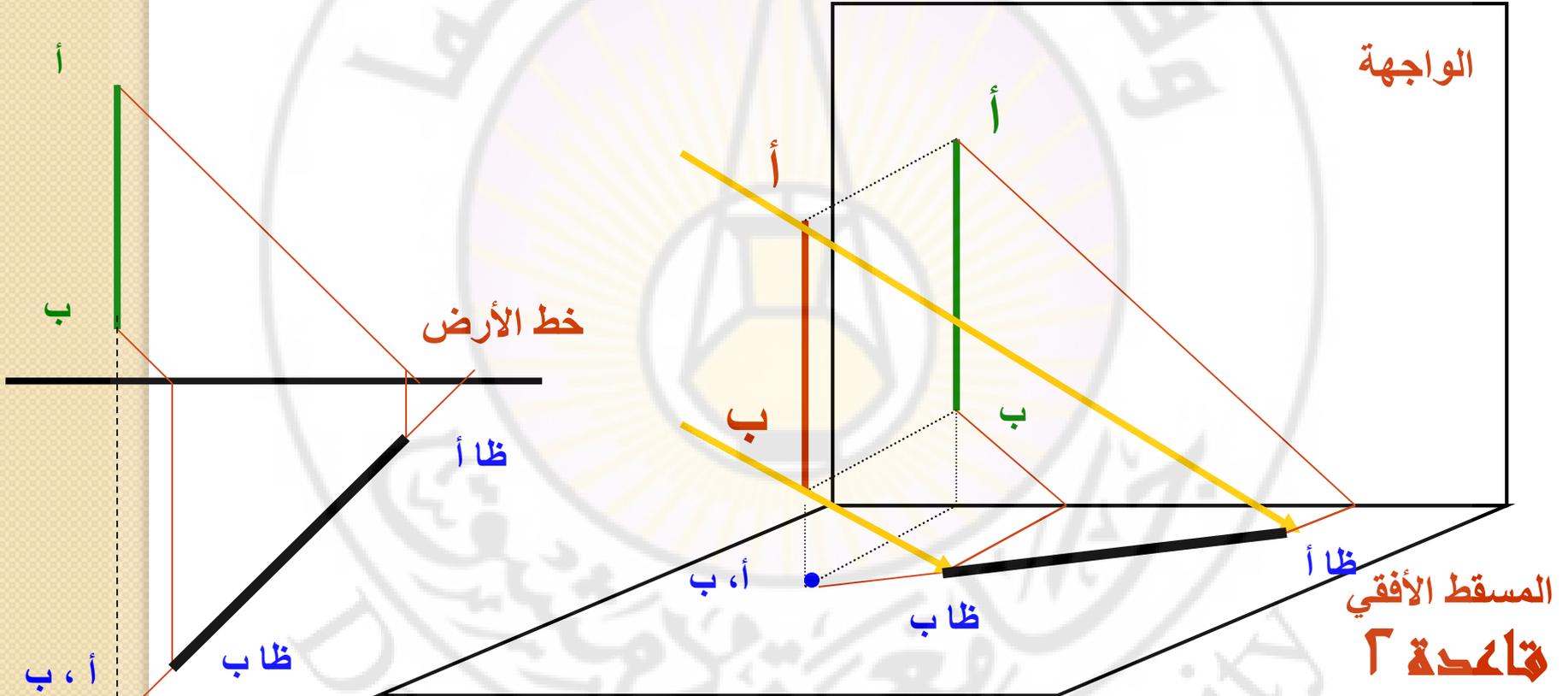


* ظل مستقيم شاقولي على الواجهة



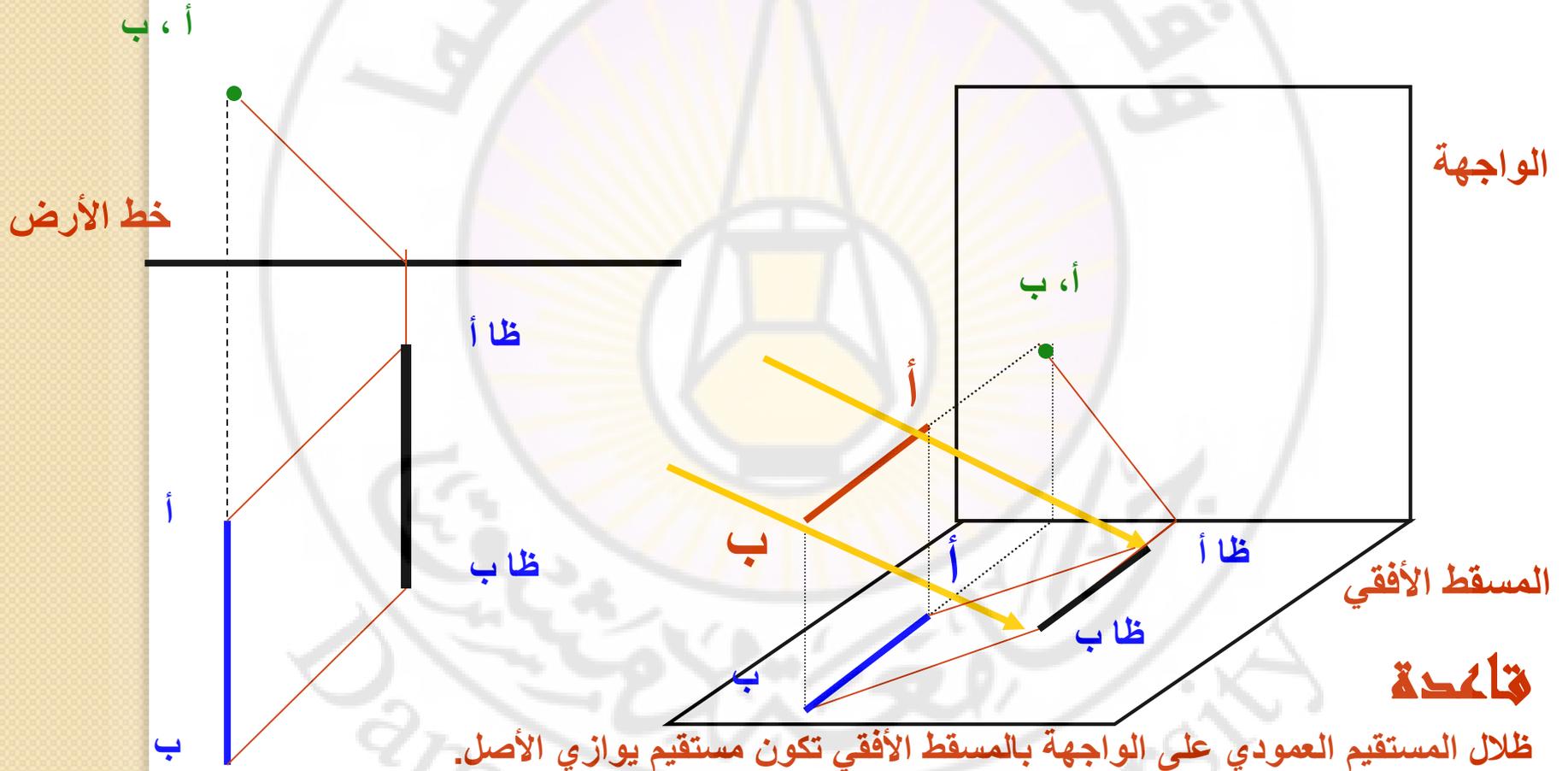
ظل المستقيم الشاقولي (العمودي) على المسقط الأفقي على الزاوية θ في المسقط وشاقولي بالواجهة.

* ظل مستقيم عمودي على المسقط الأفقي



ظلل المستقيم العمودي على المسقط الأفقي (مستوى أفقي) تكون مستقيم مائل على ٤٥ درجة على خط أرض.

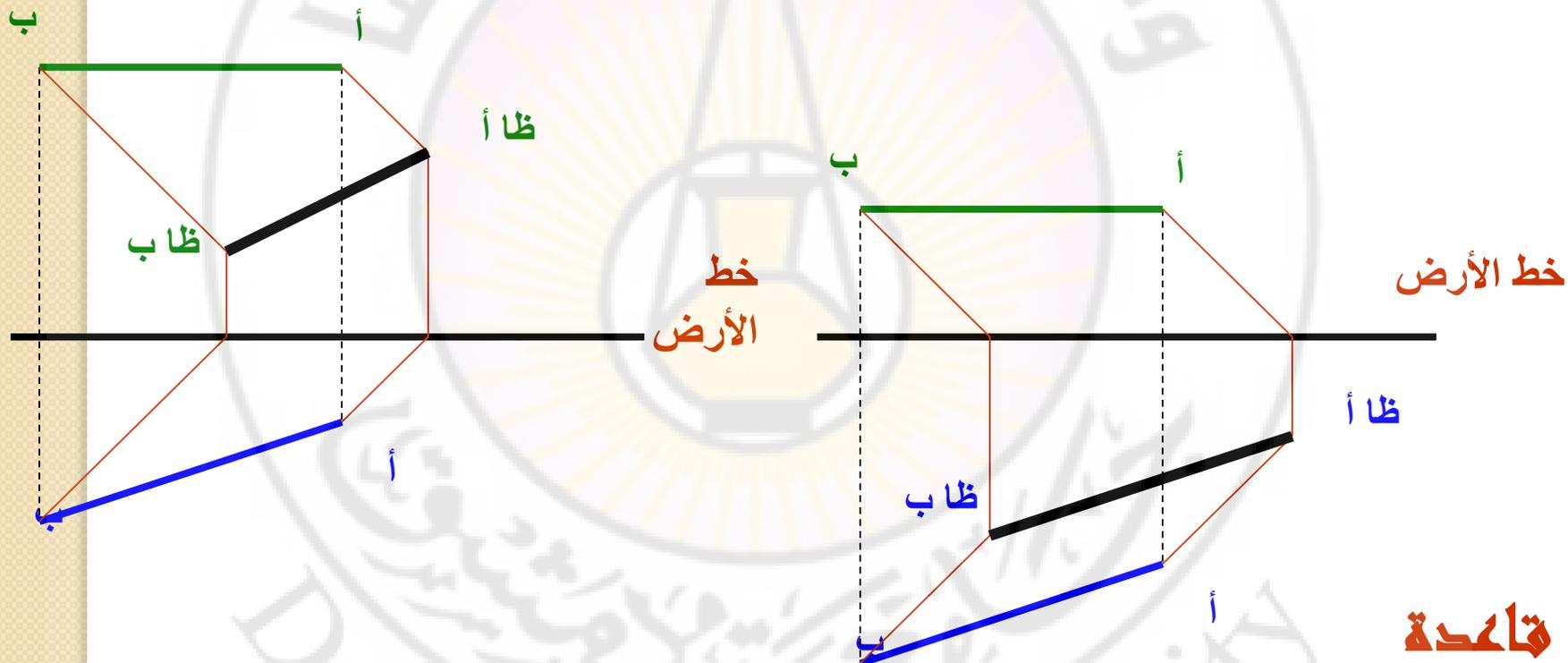
* ظل مستقيم عمودي على الواجهة على المسقط الأفقي



* ظل المستقيم الأفقي

ظل المستقيم الأفقي على المسقط الأفقي

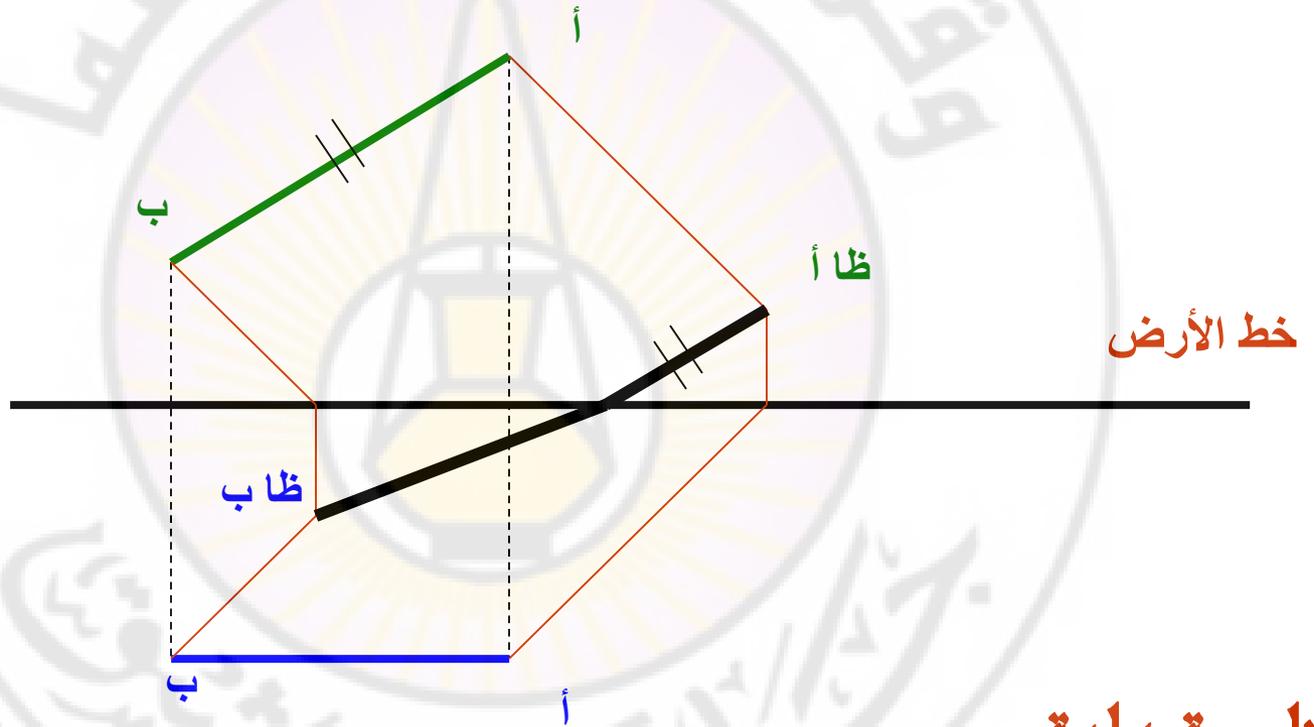
ظل المستقيم الأفقي على الواجهة



قاعدة

ظلال المستقيم الأفقي في المسقط الأفقي (مستوى أفقي) تكون مستقيم أفقي يوازي ويساوي نفسه.

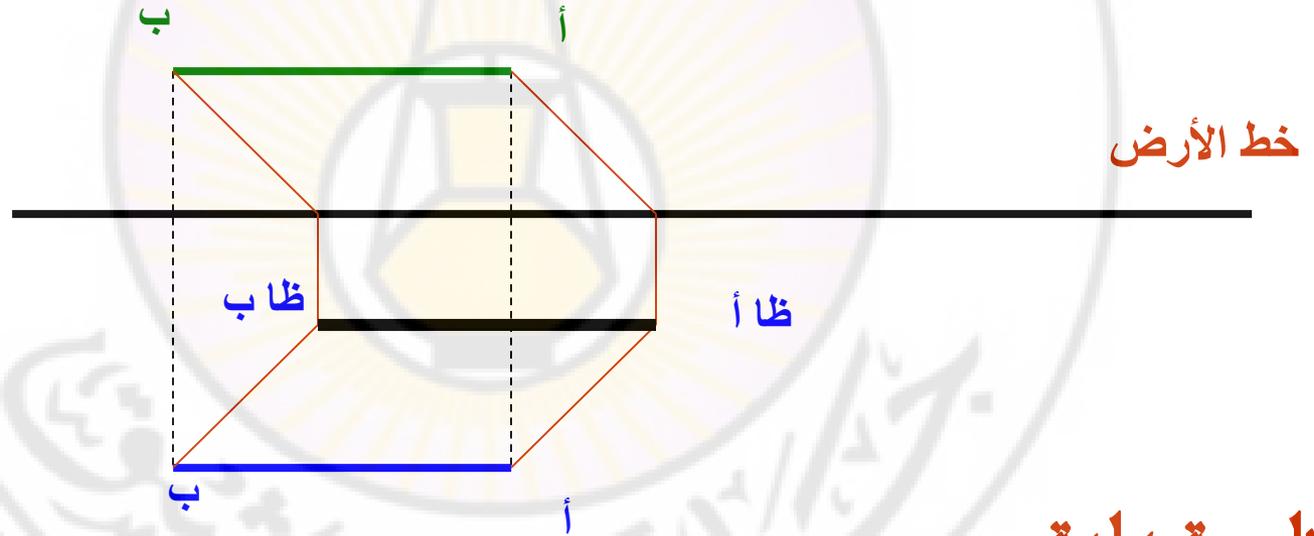
* ظل المستقيم المواجه



خاصية هامة:

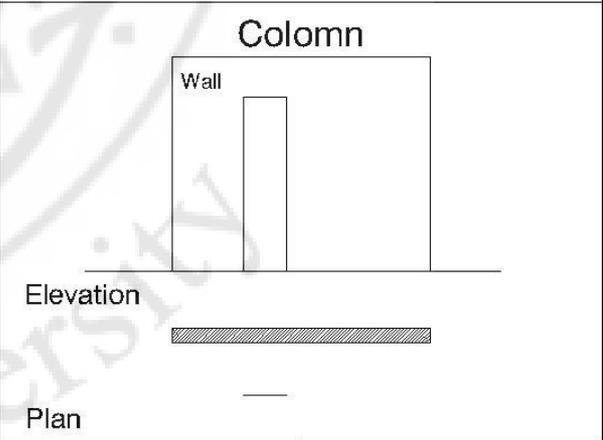
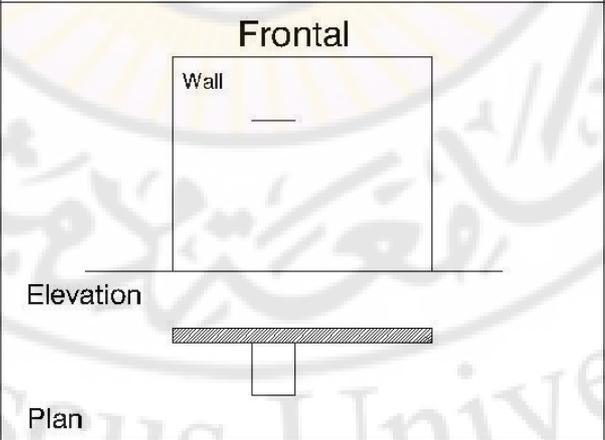
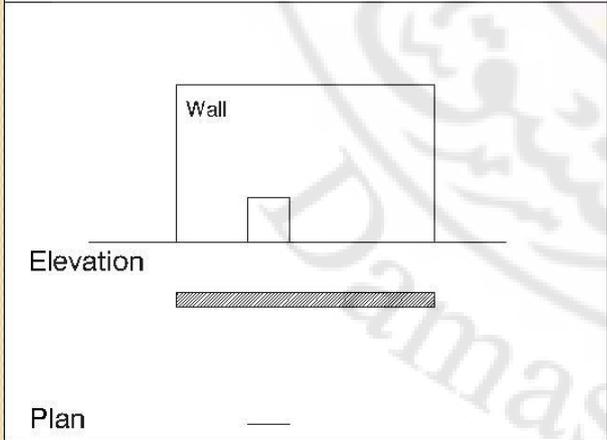
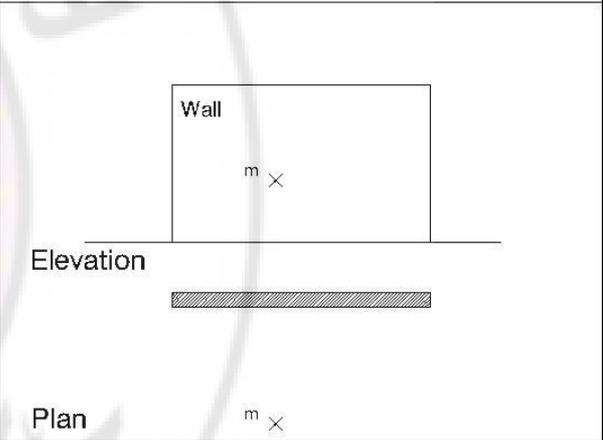
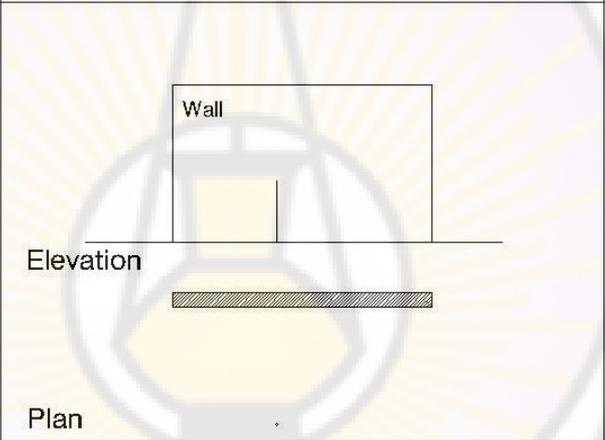
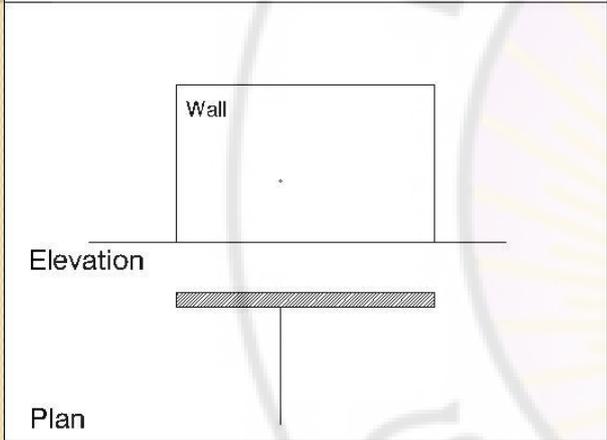
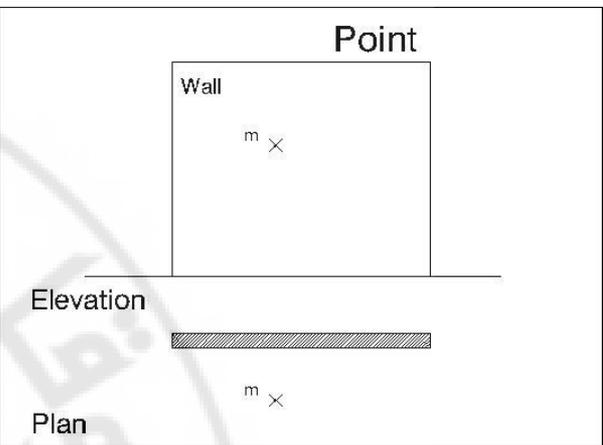
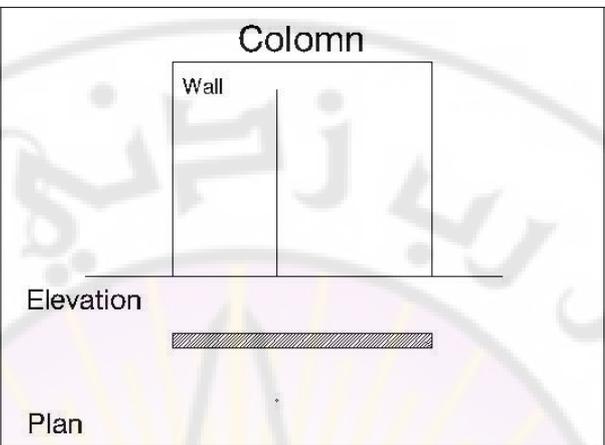
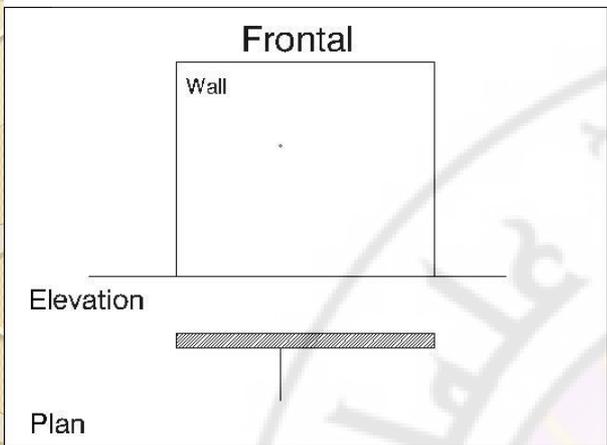
ظلال المستقيم المواجه على الواجهة (أو الجزء الذي يظهر منه على الواجهة) يوازي ويساوي نفسه.

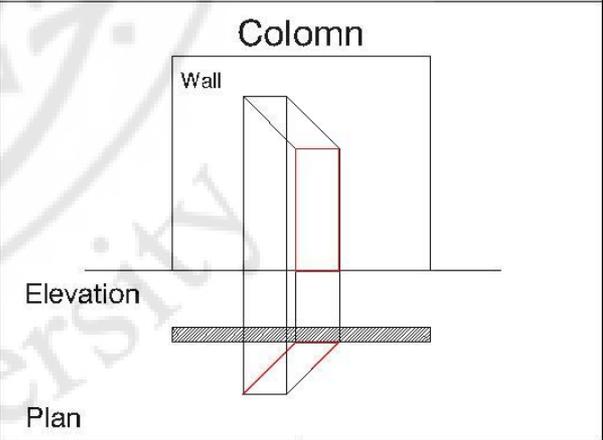
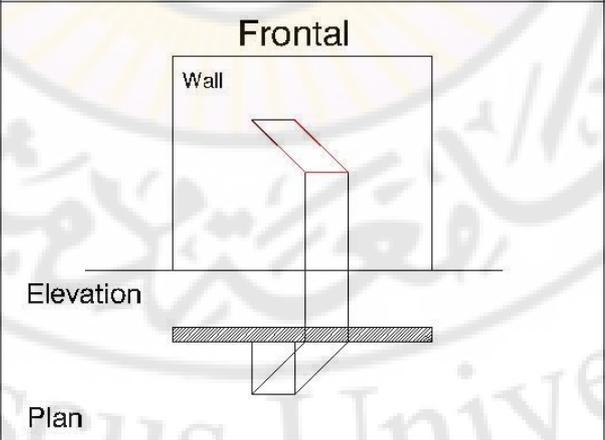
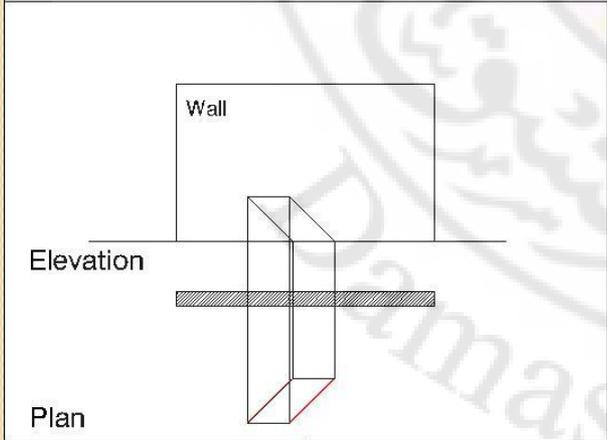
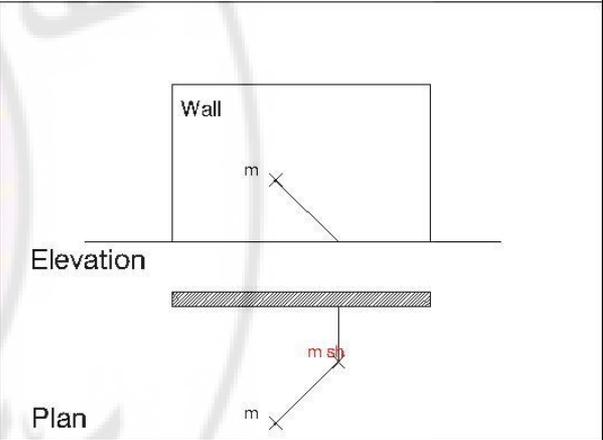
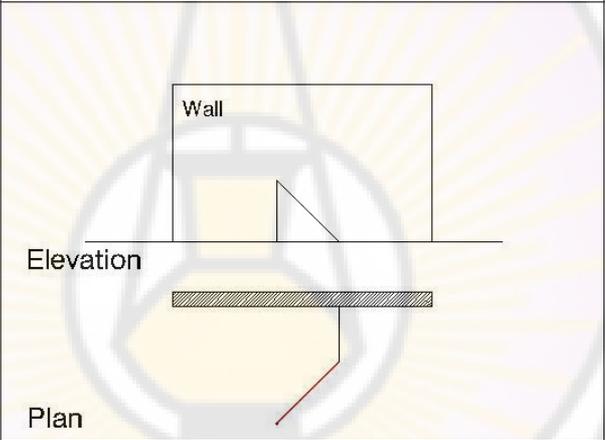
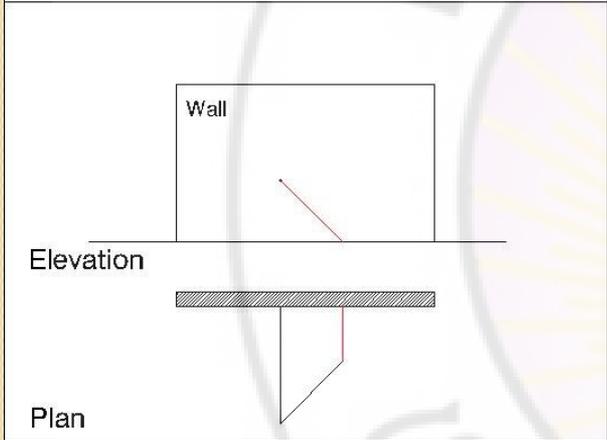
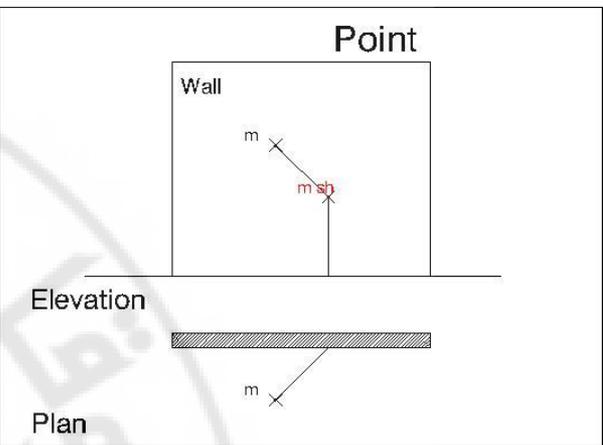
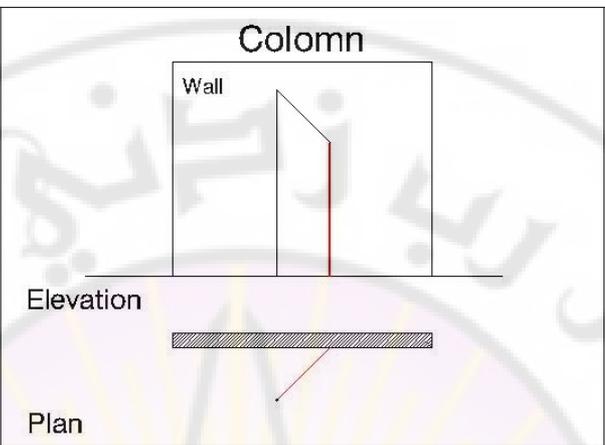
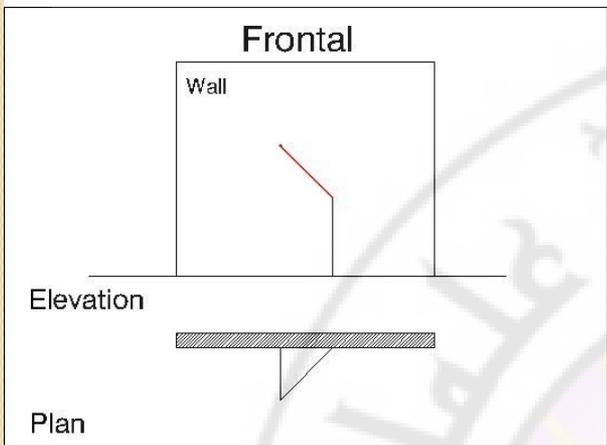
* ظل المستقيم الأفقي المواجه

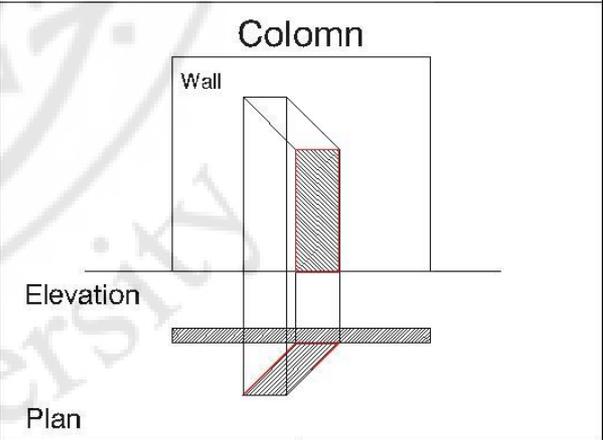
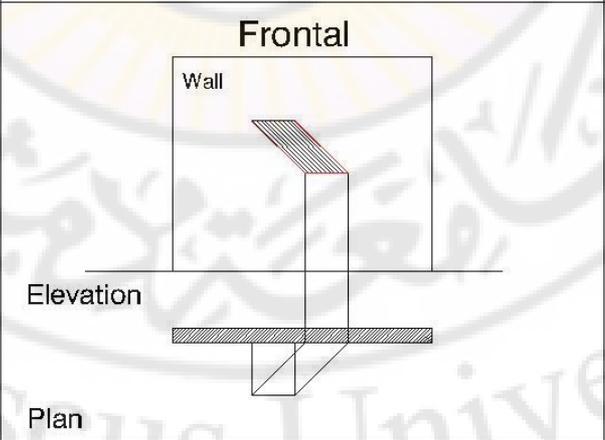
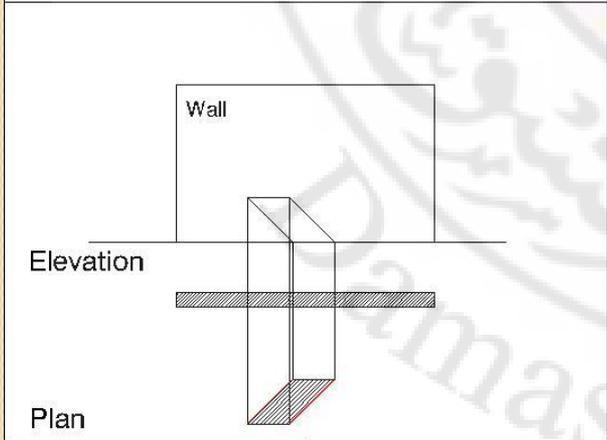
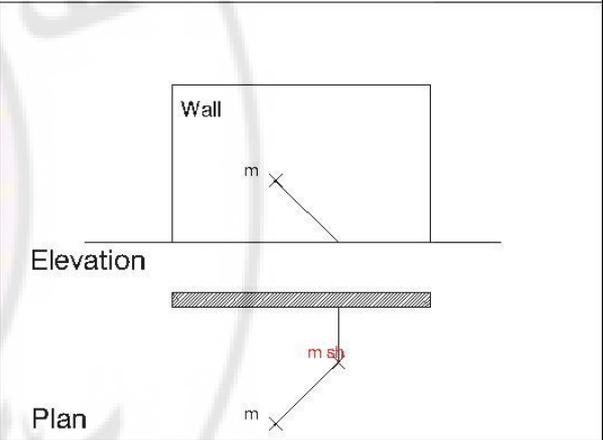
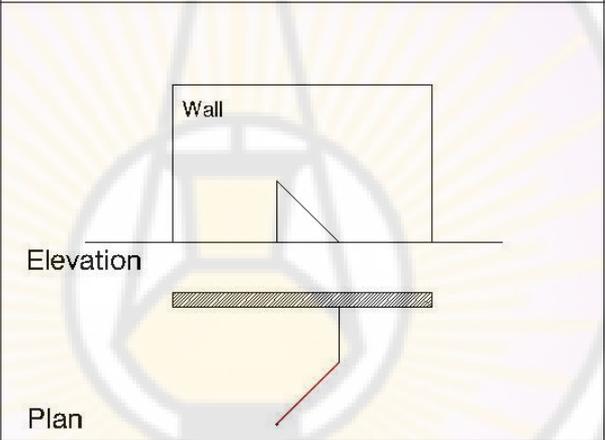
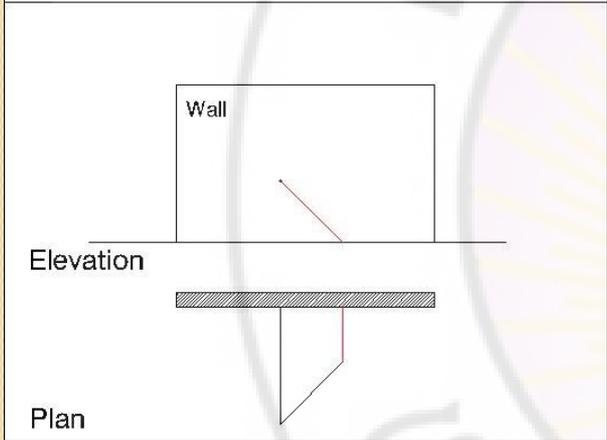
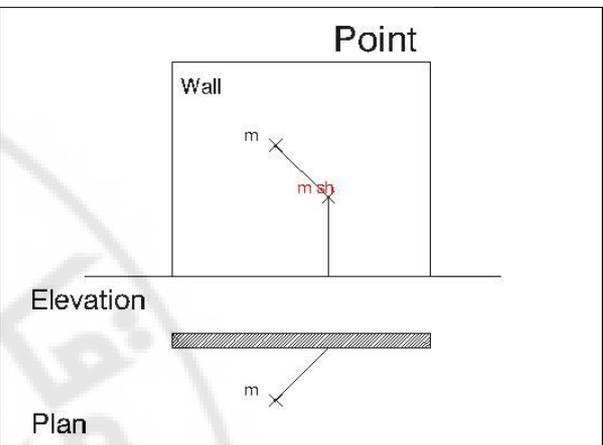
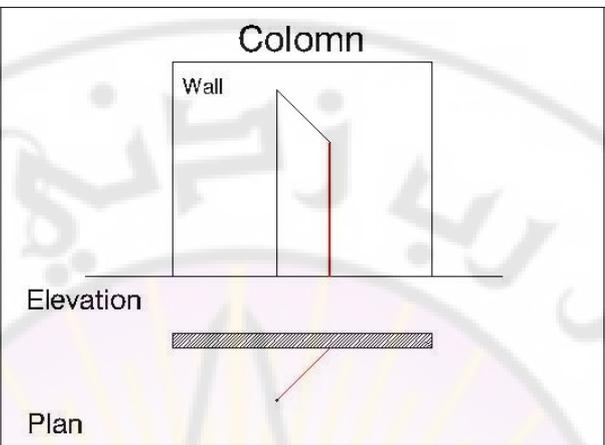
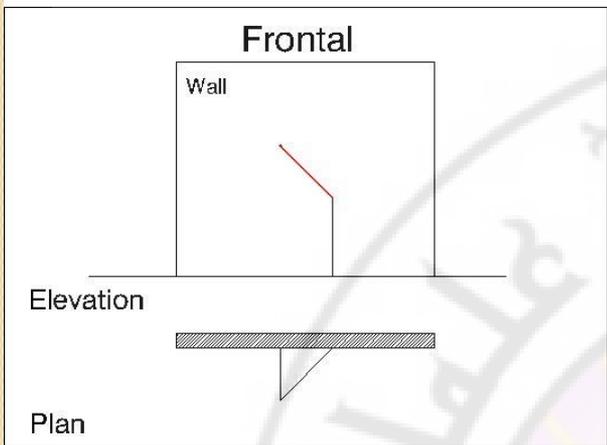


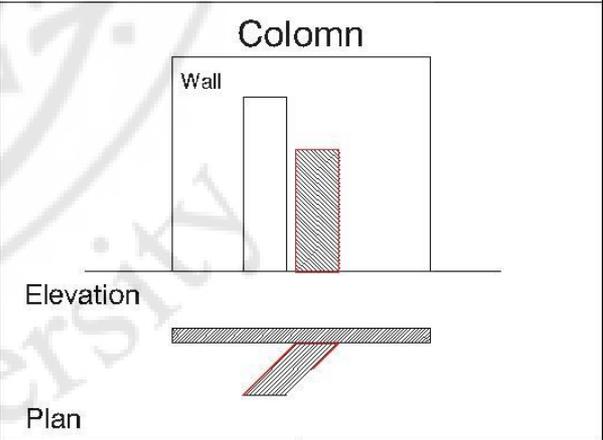
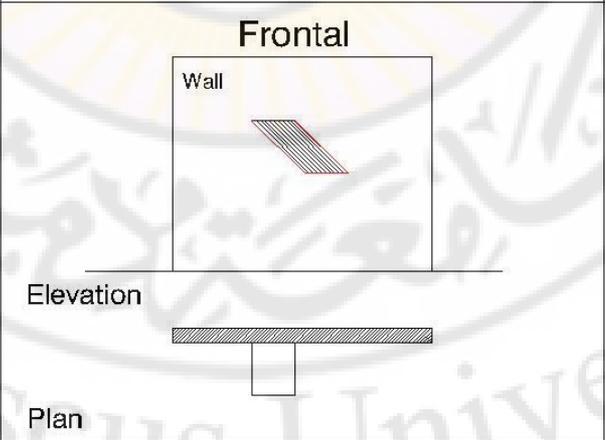
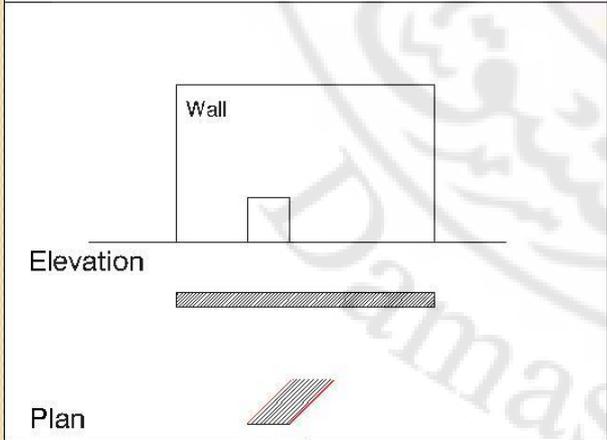
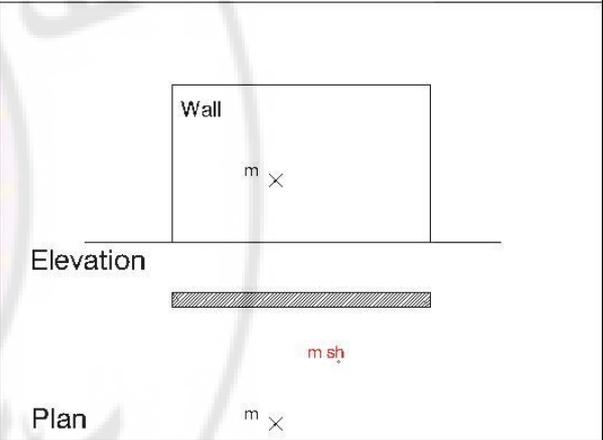
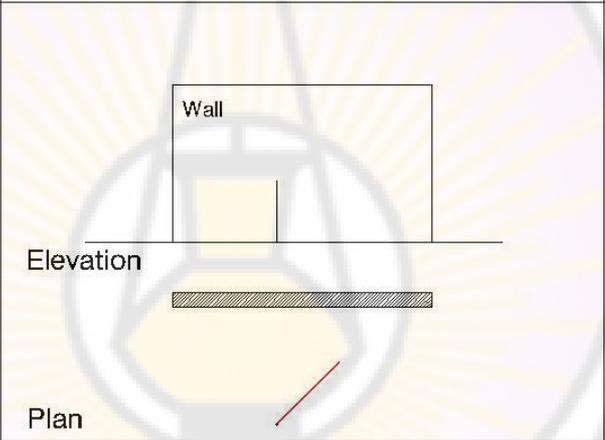
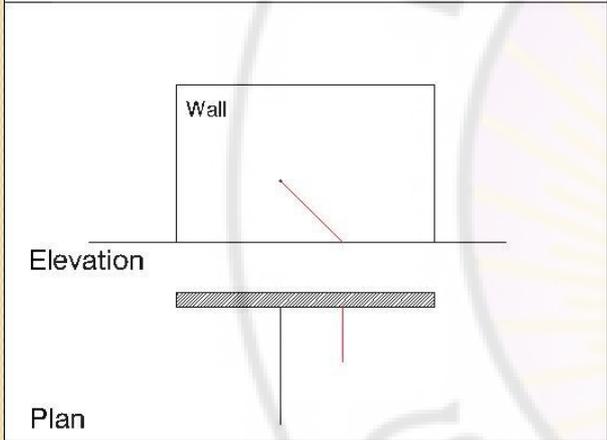
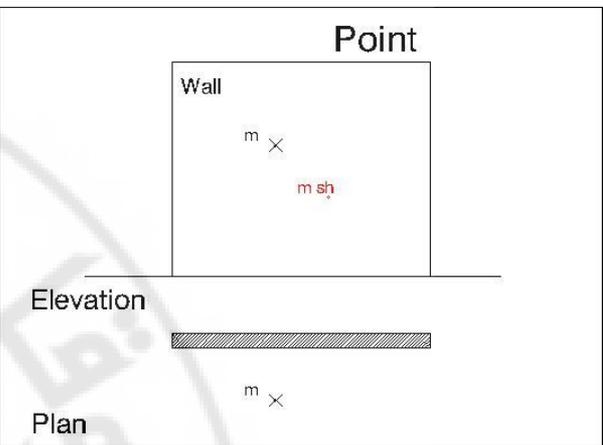
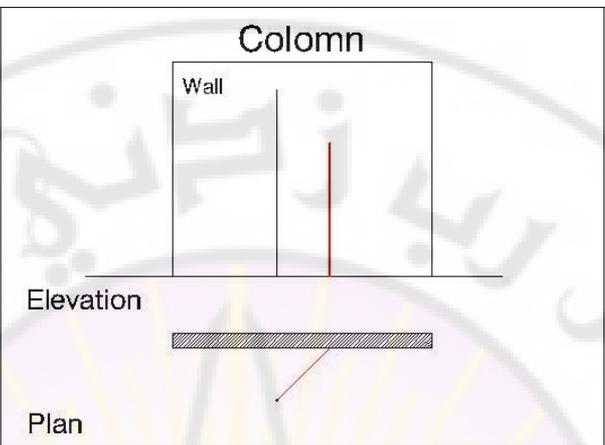
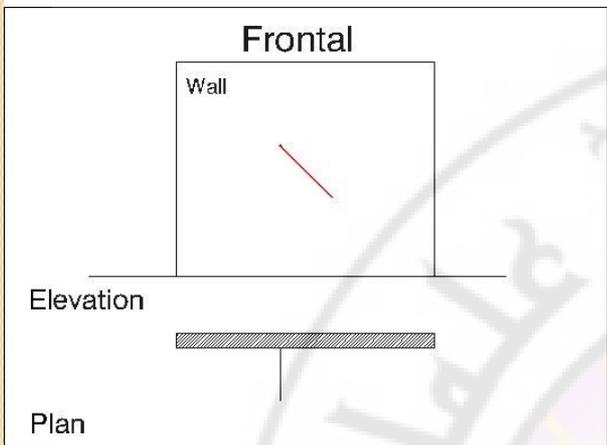
خاصية هامة:

ظلال المستقيم الأفقي المواجه لا تنكسر أبداً وتظهر سواء على الواجهة أو المسقط الأفقي موازية لخط الأرض وتوازي وتساوي المستقيم نفسه.

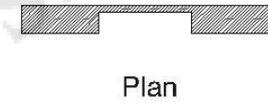
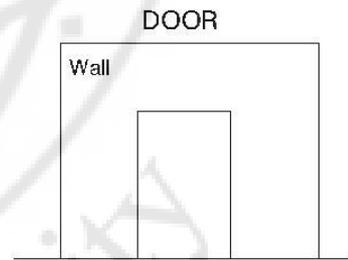
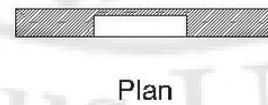
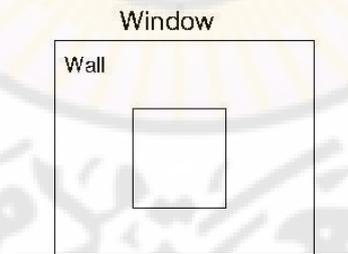
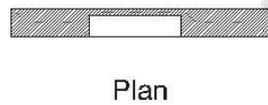
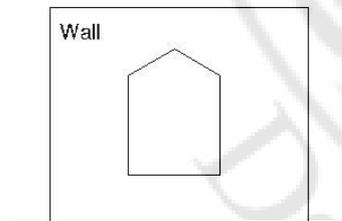
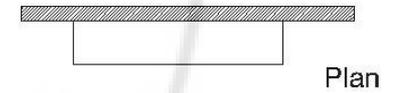
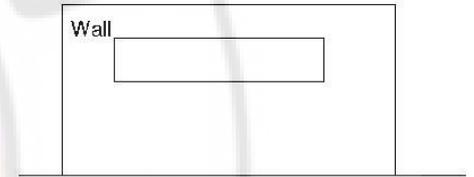
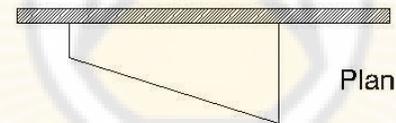
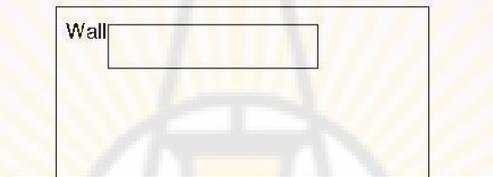
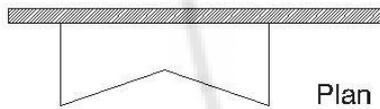
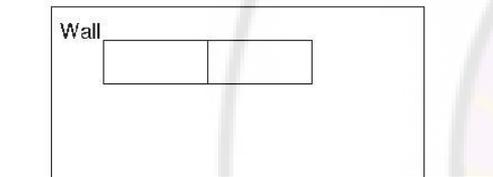
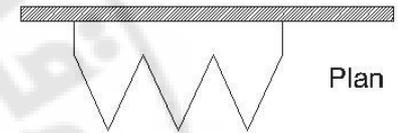
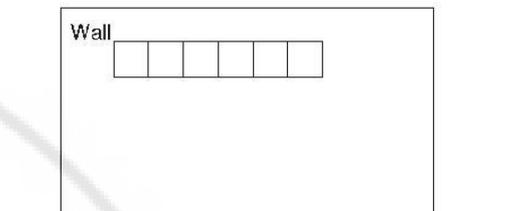
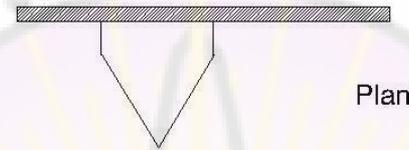
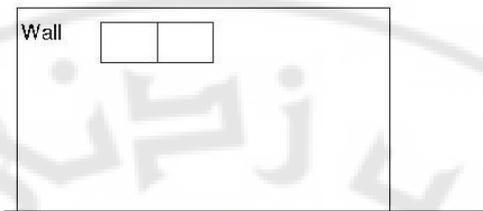
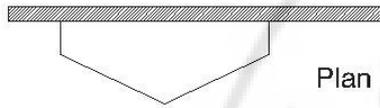
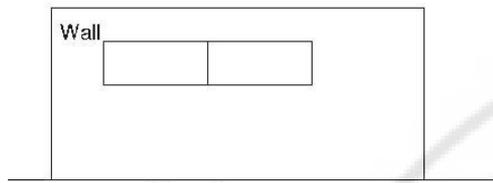


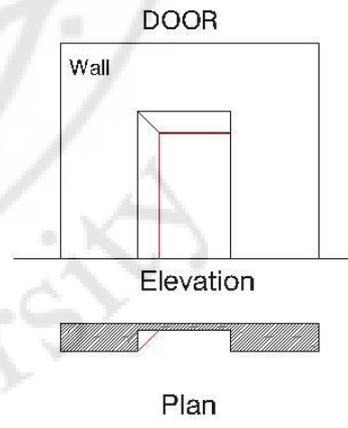
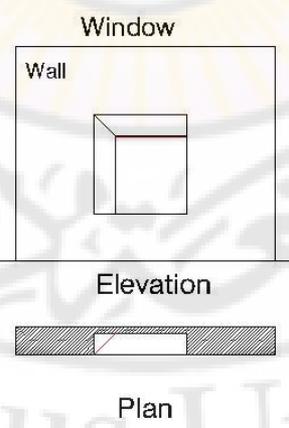
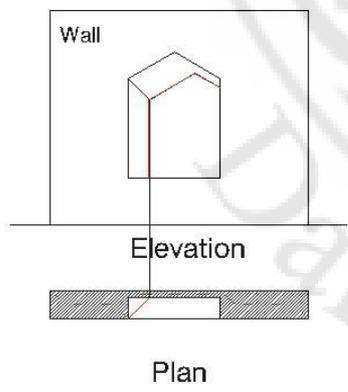
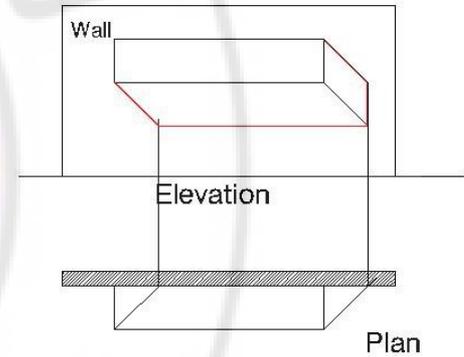
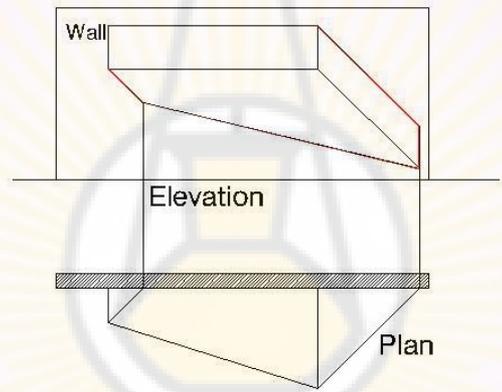
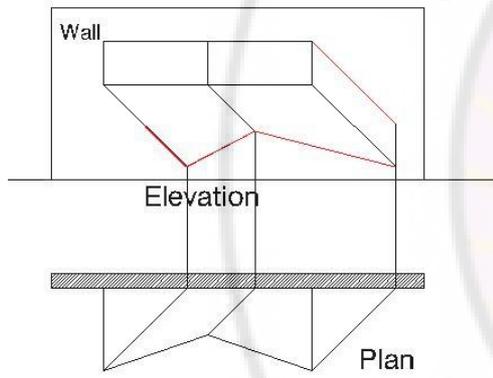
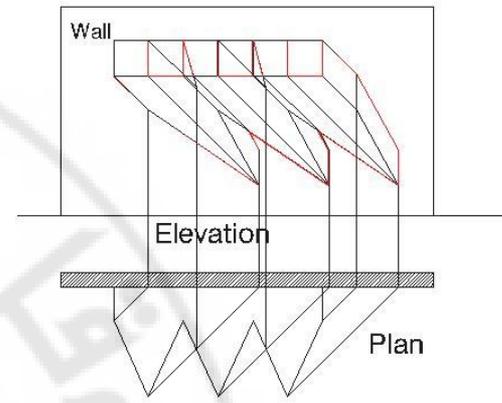
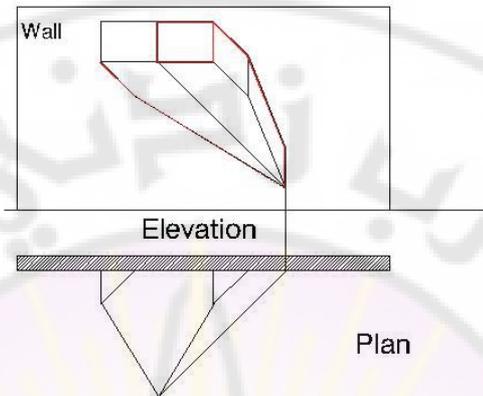
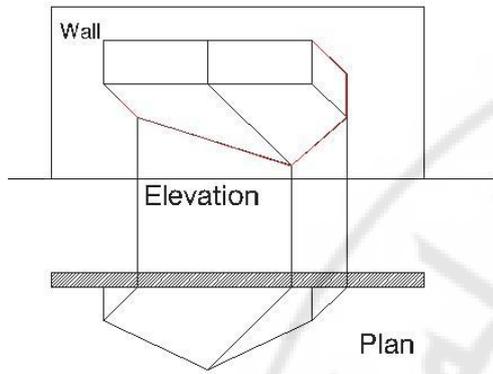




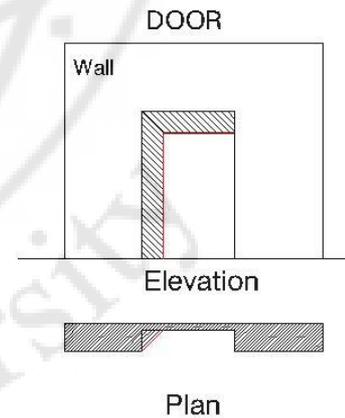
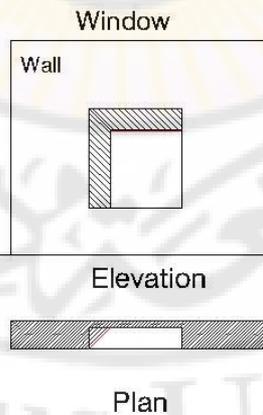
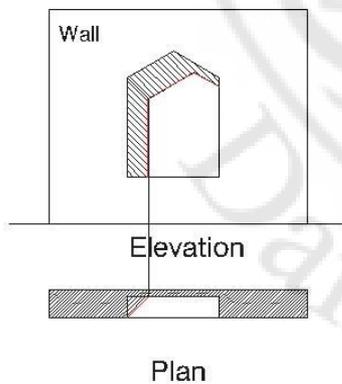
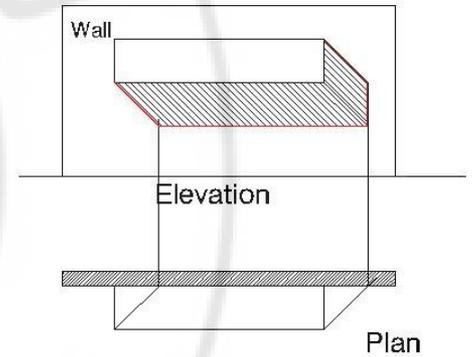
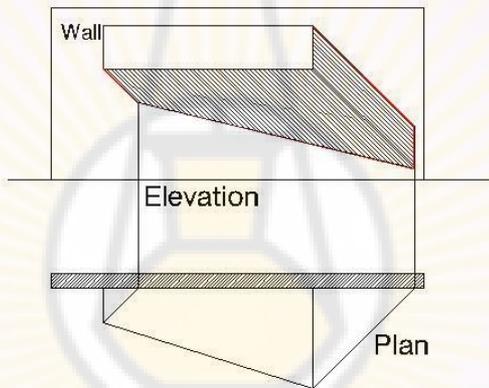
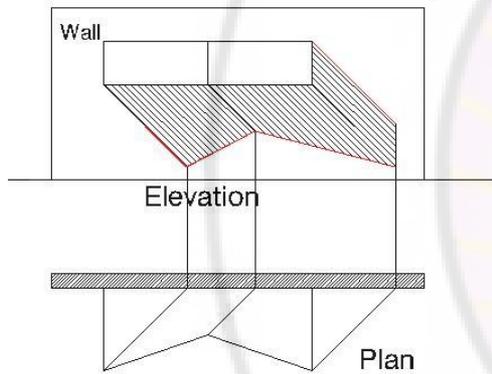
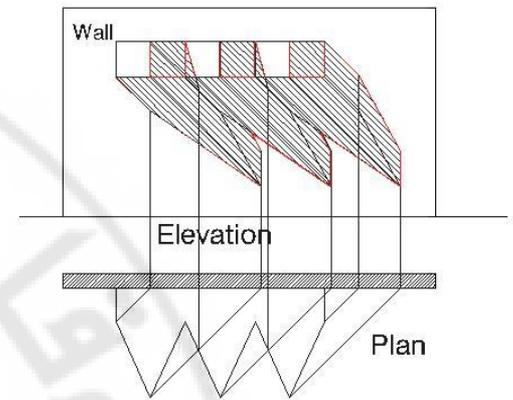
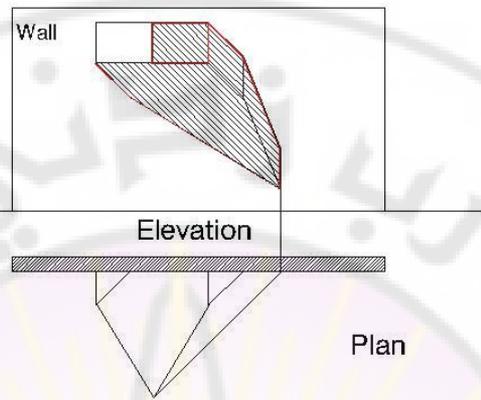
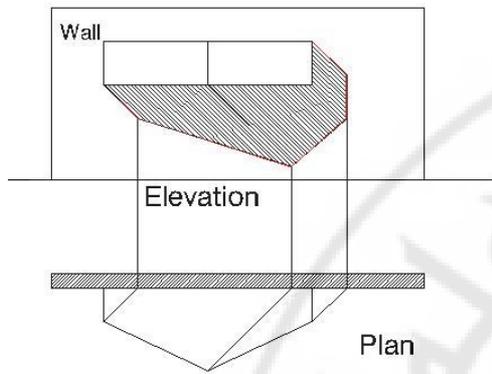


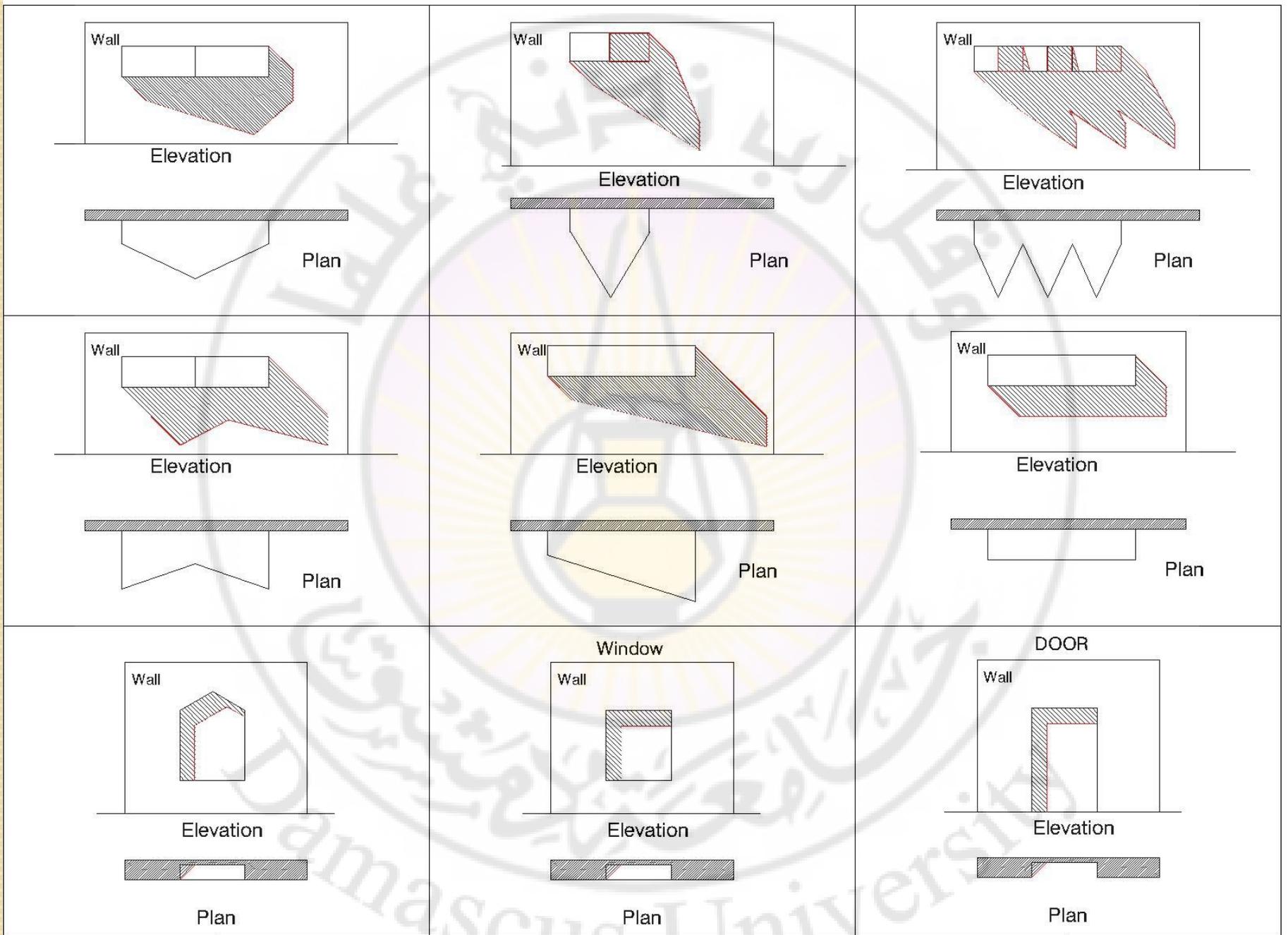
/٢٠١٩/٣

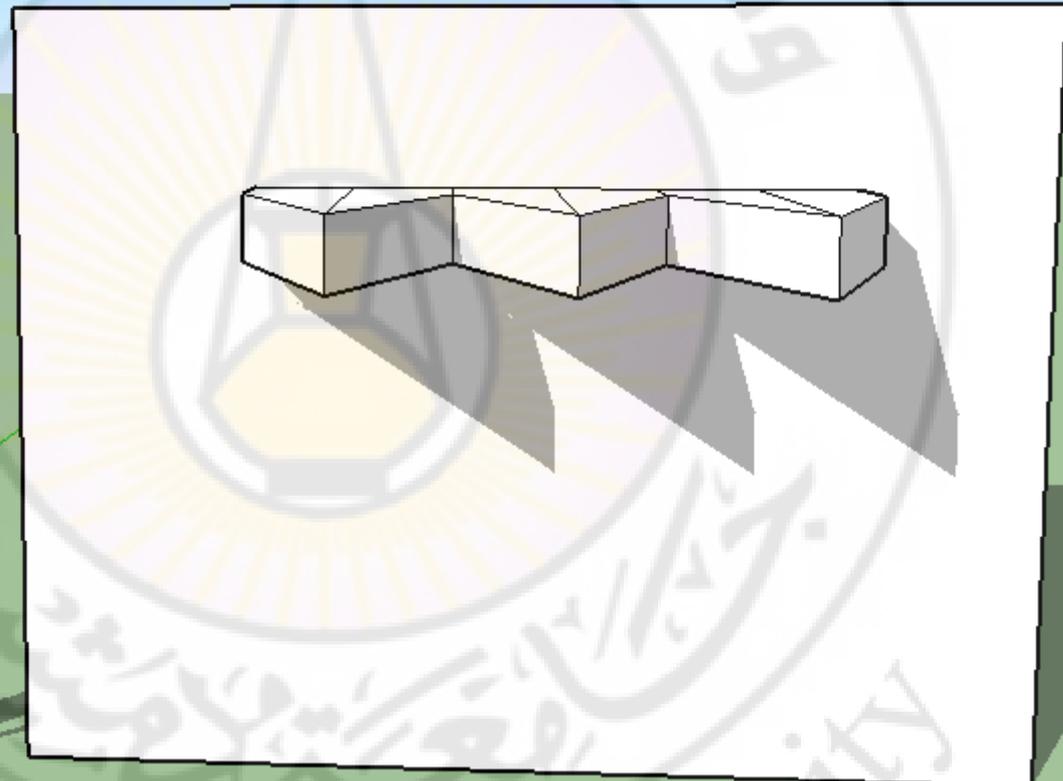




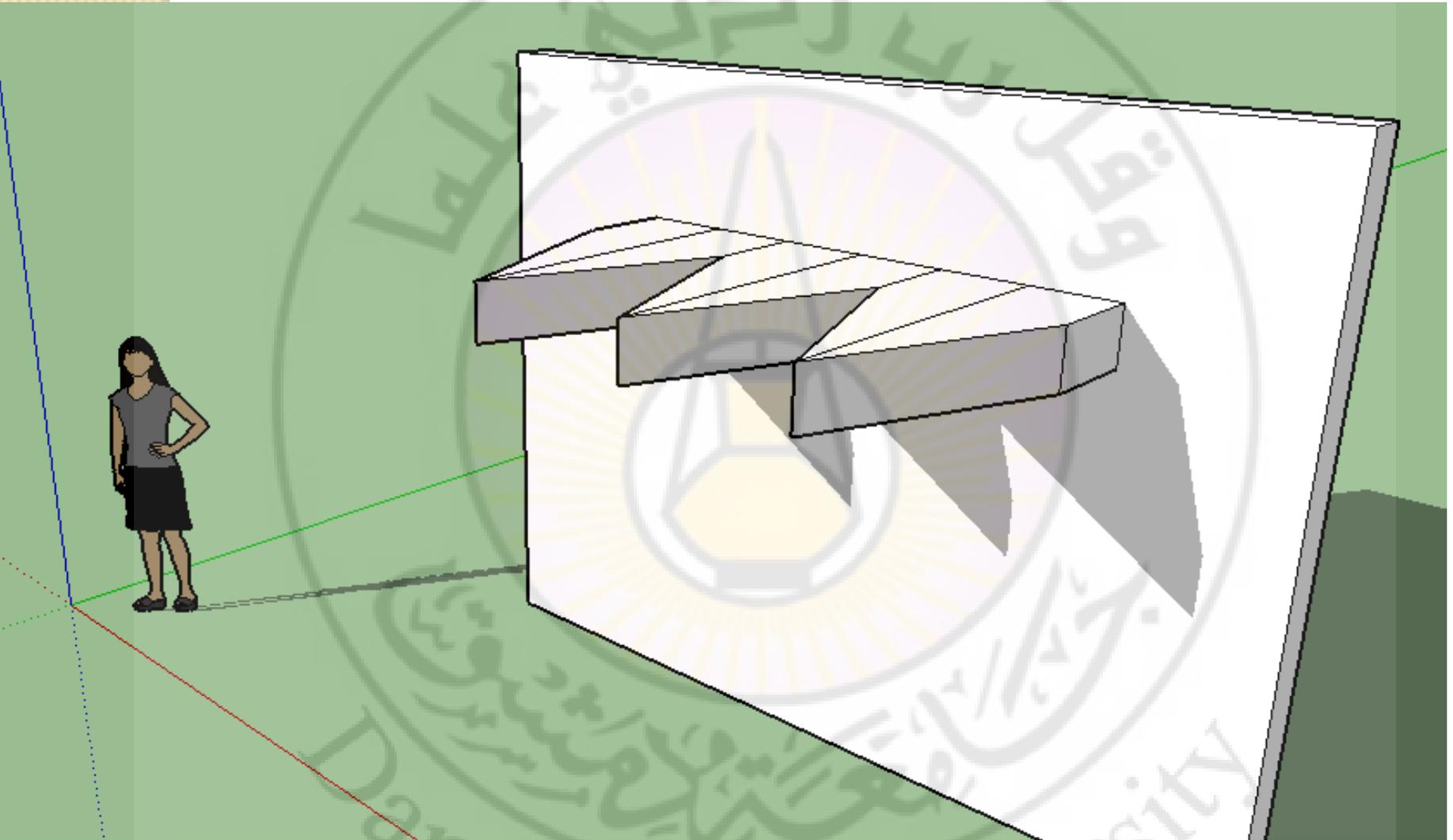
/٢٠١٩/٣



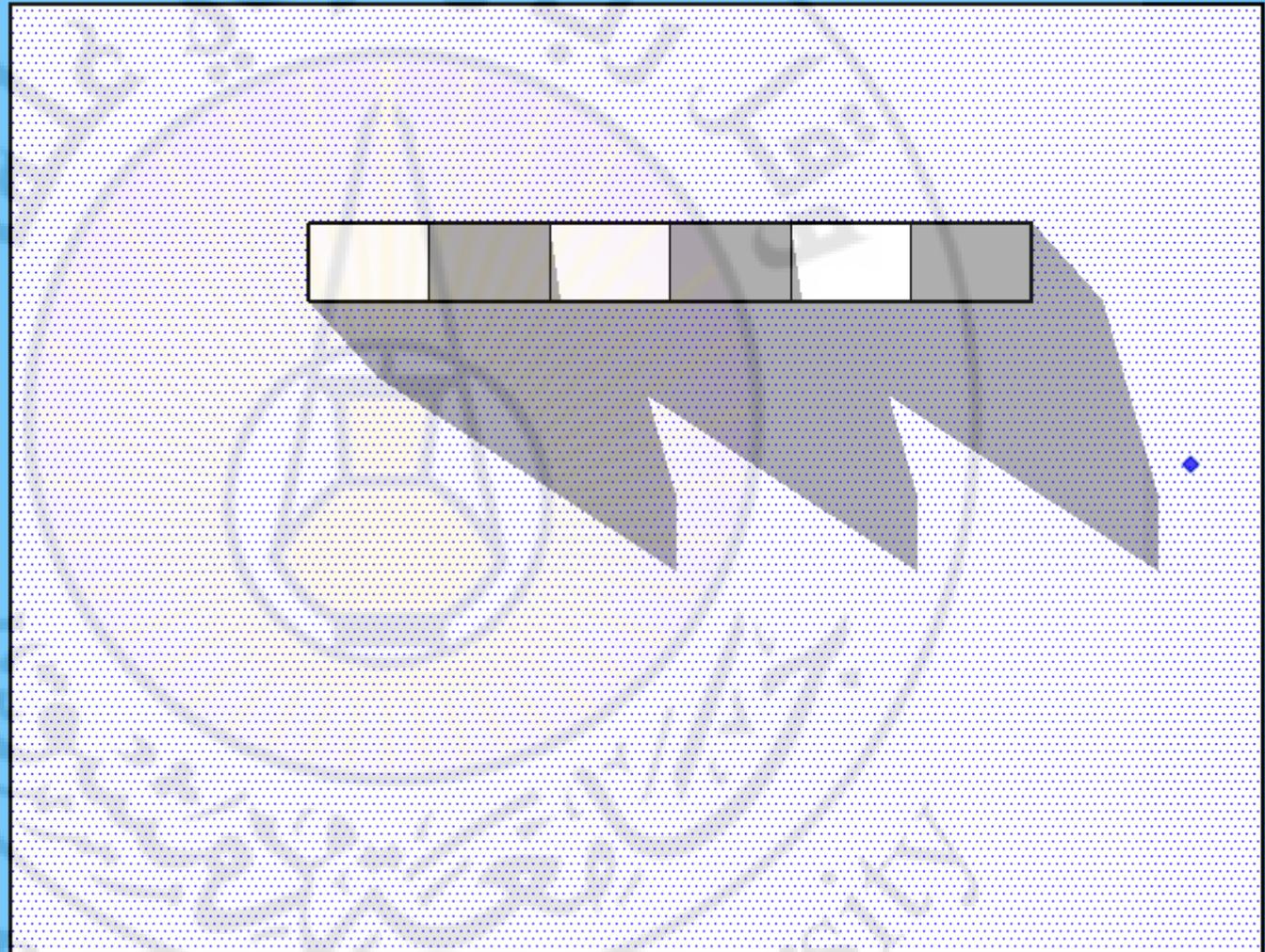




جامعة دمشق
Damascus University



ont



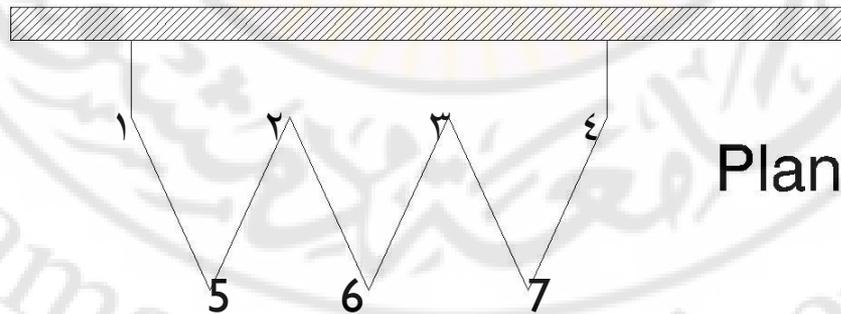
تطبيقات هامة المظلة

مظلة منكسرة على جدار مستمر



• نقوم بتحديد النقاط التي سترمي الظل

Elevation



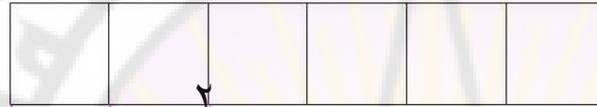
Plan



• نبدأ من الأقرب النقطة ١ في المسقط

• من تلاقي الشعاع مع المسقط نرسم خط التداعي على الواجهة لنحصل على ظل ١

Wall

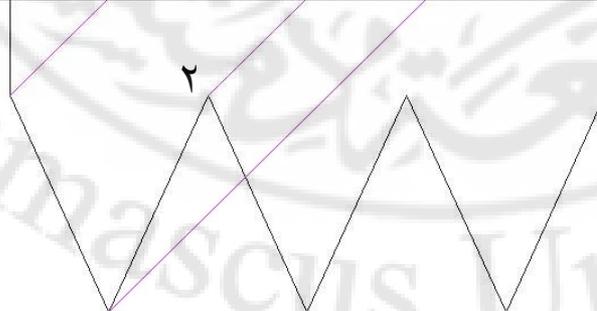


ظ

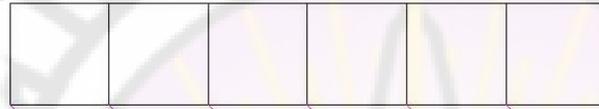
Elevation



Plan



Wall



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

ظل الجزء السفلي من المظلة

Elevation



١

٢

٣

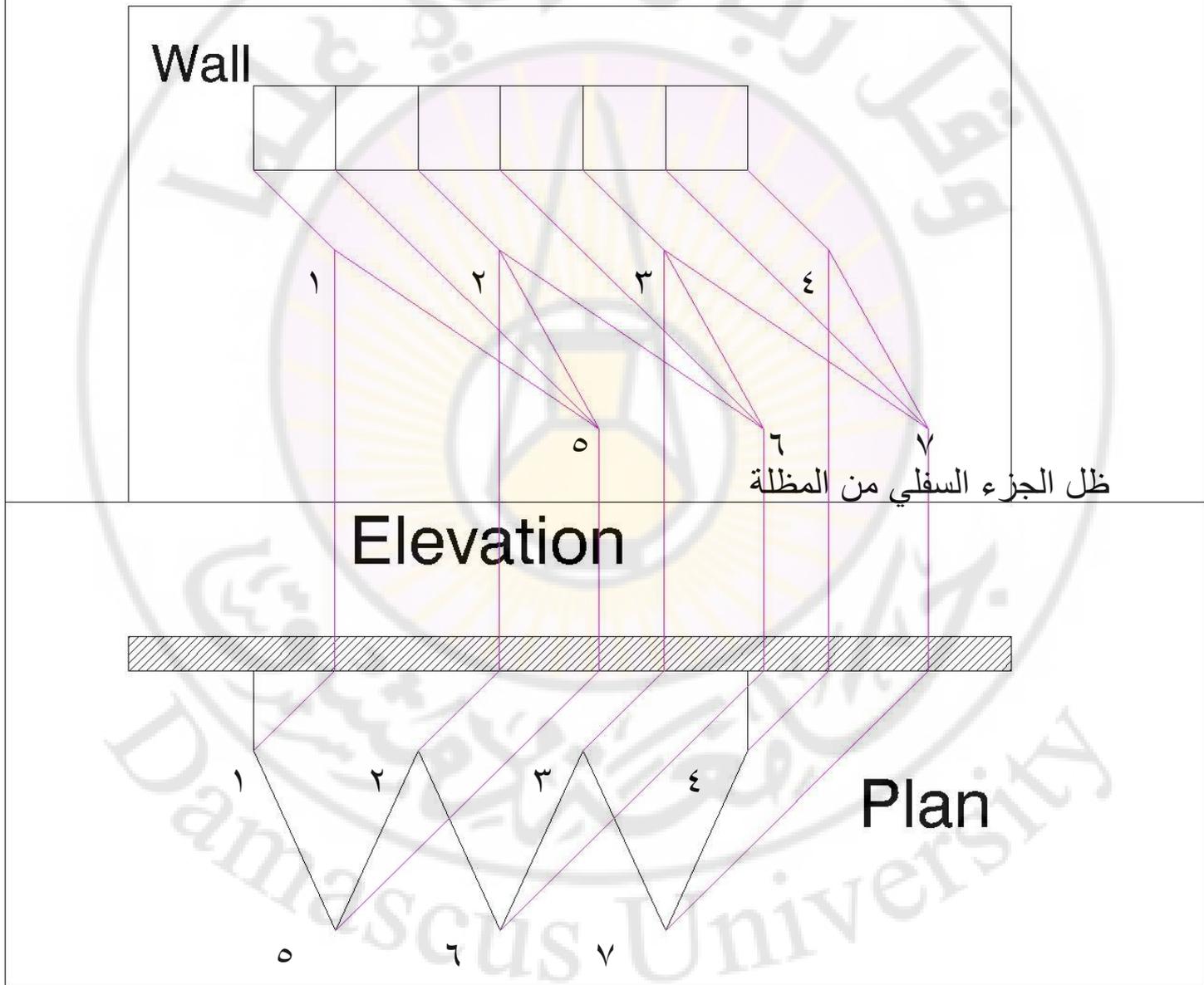
٤

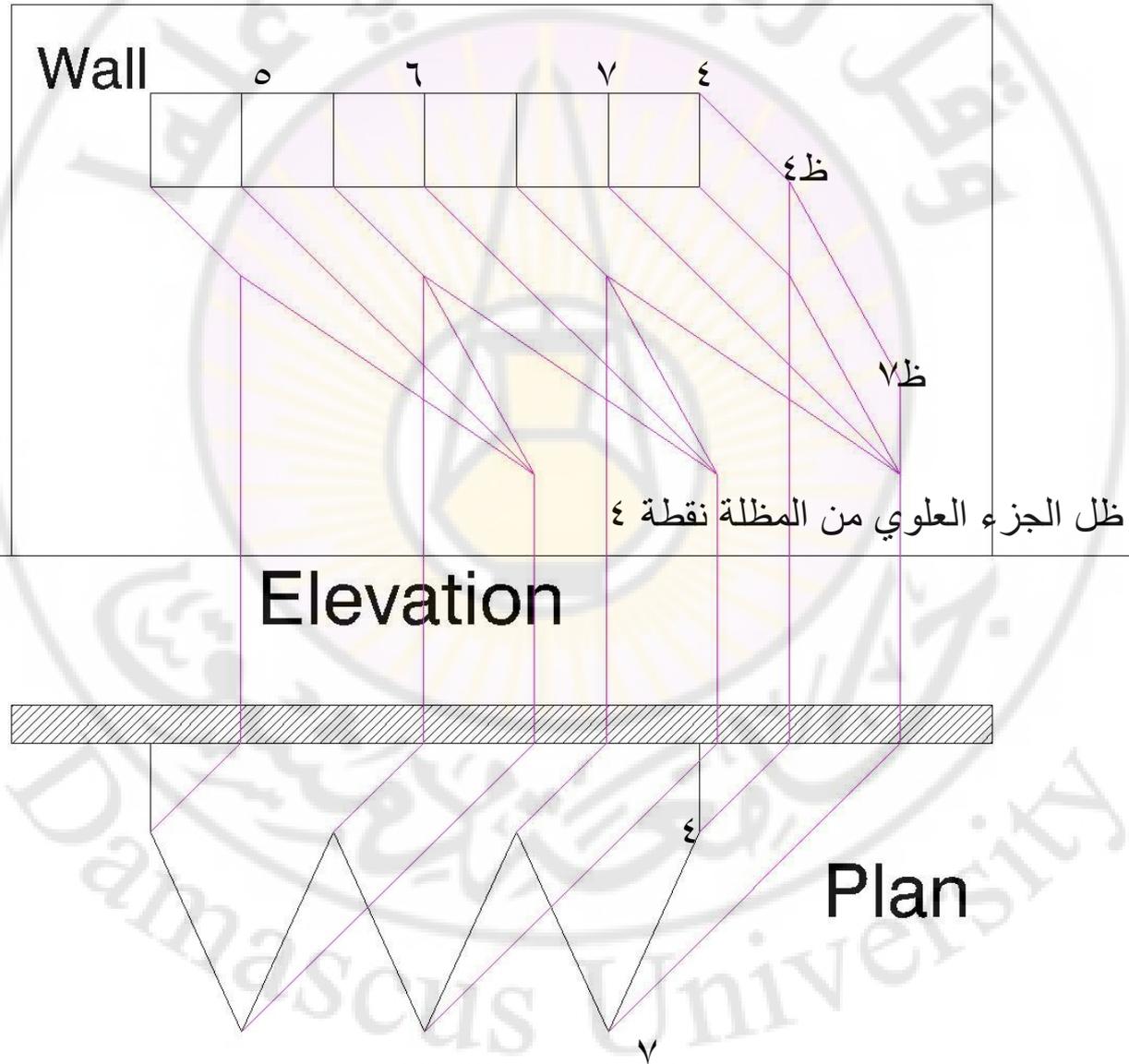
Plan

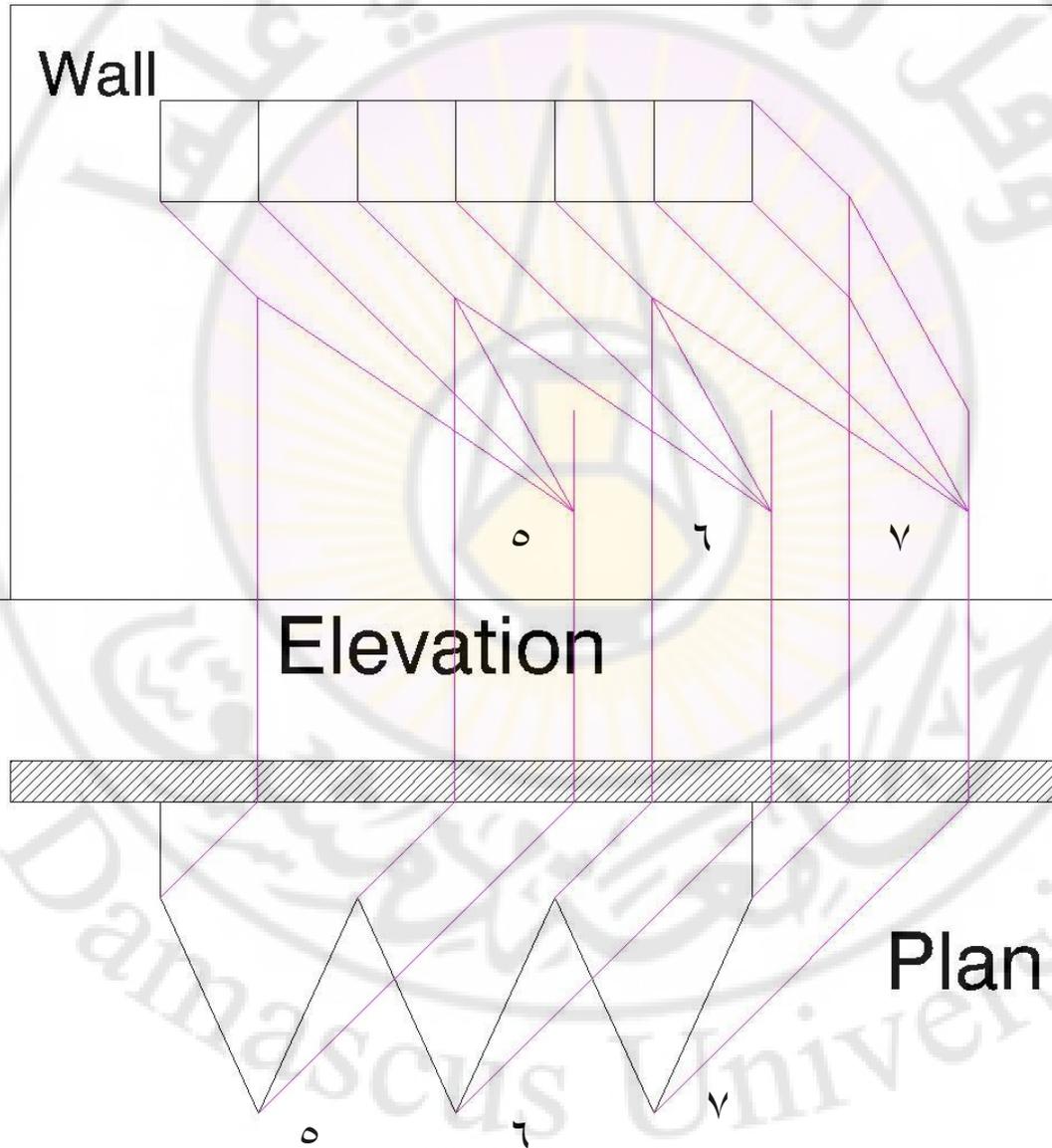
٥

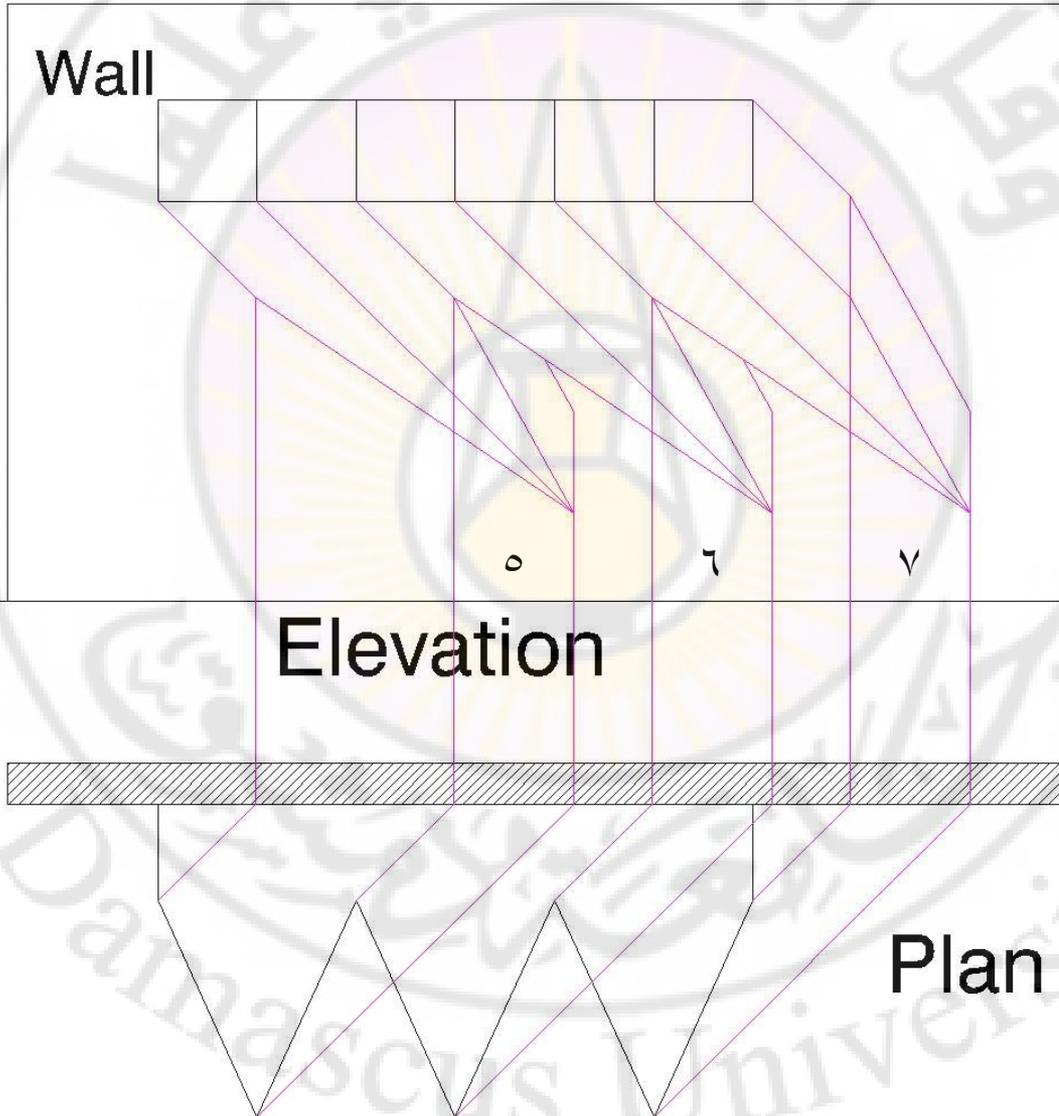
٦

٧

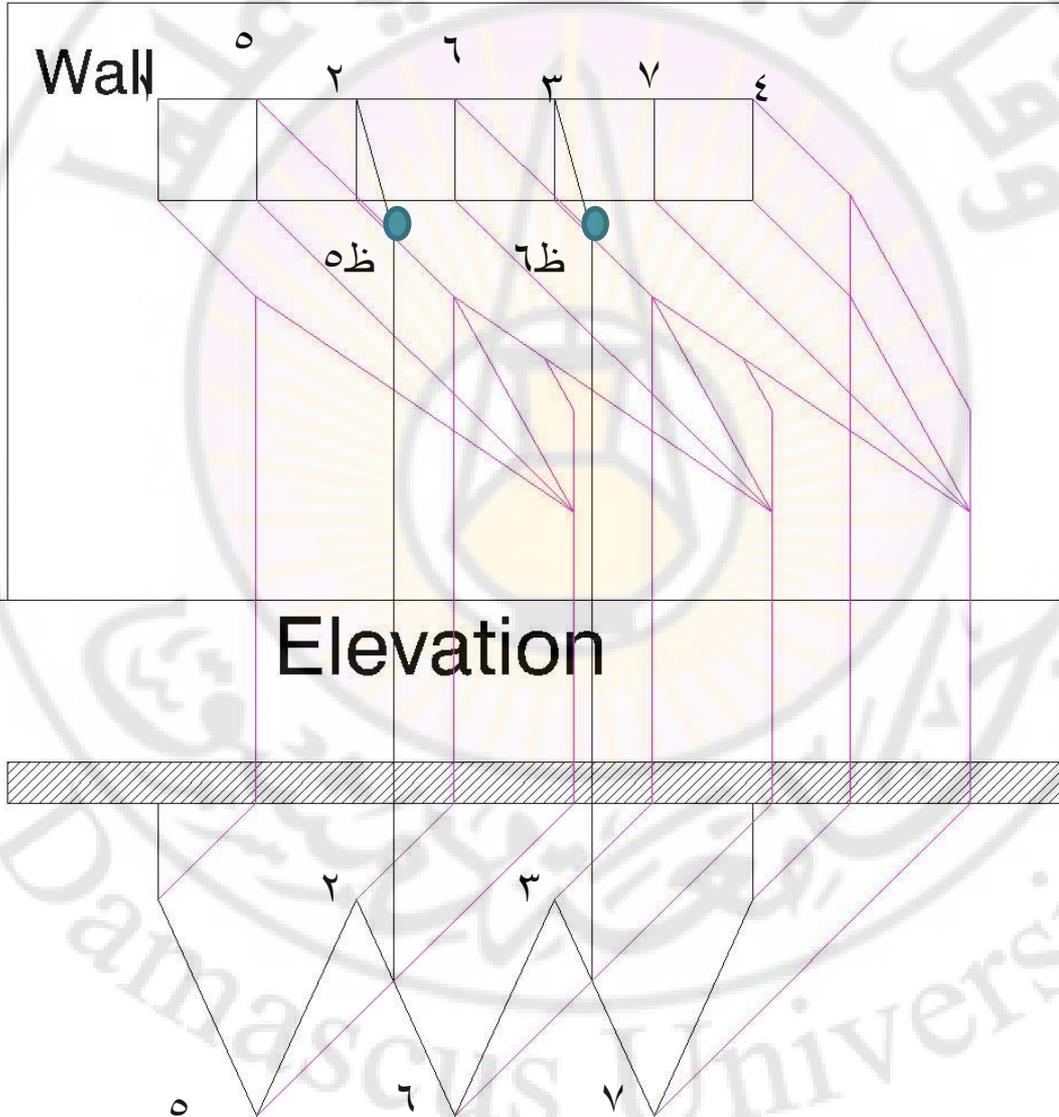


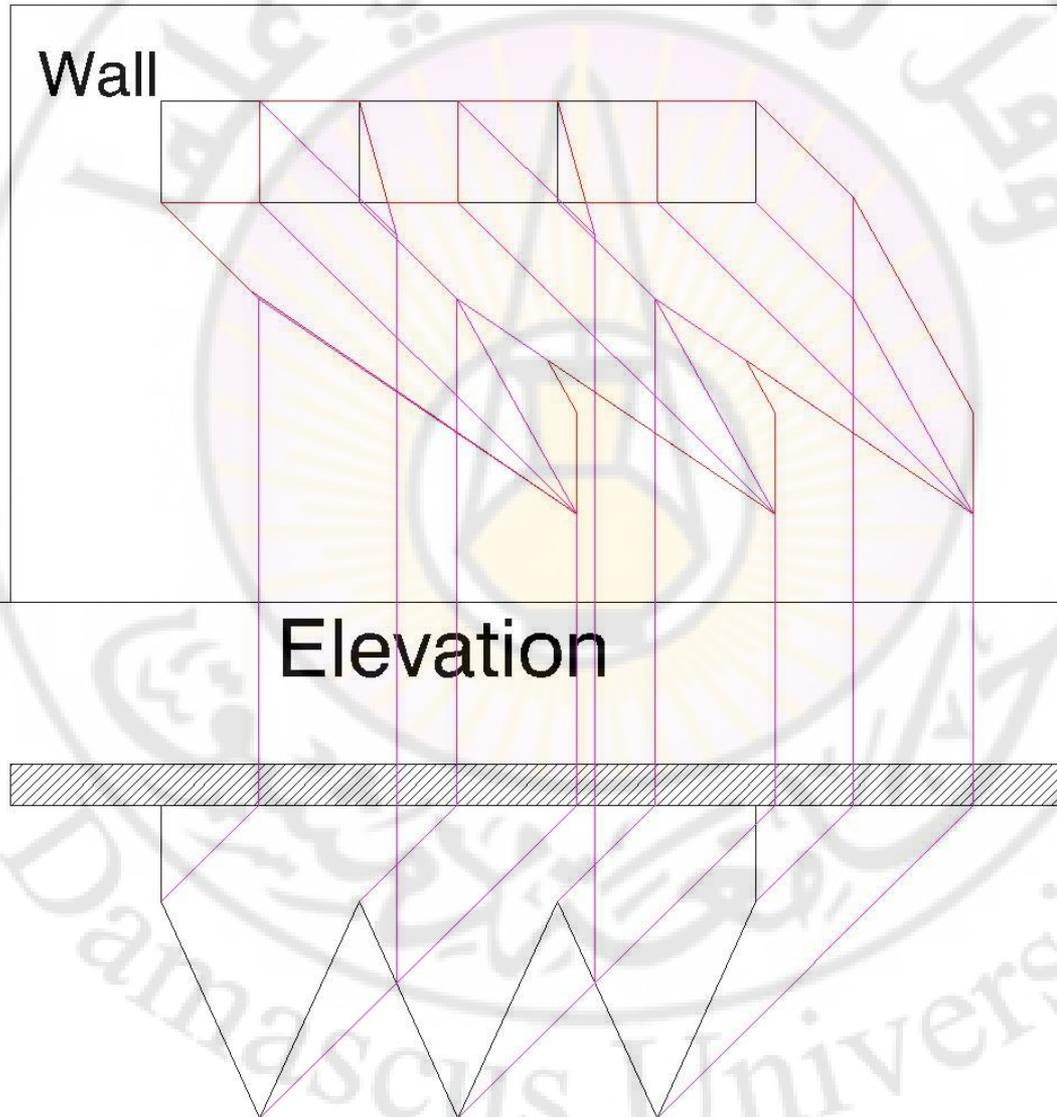






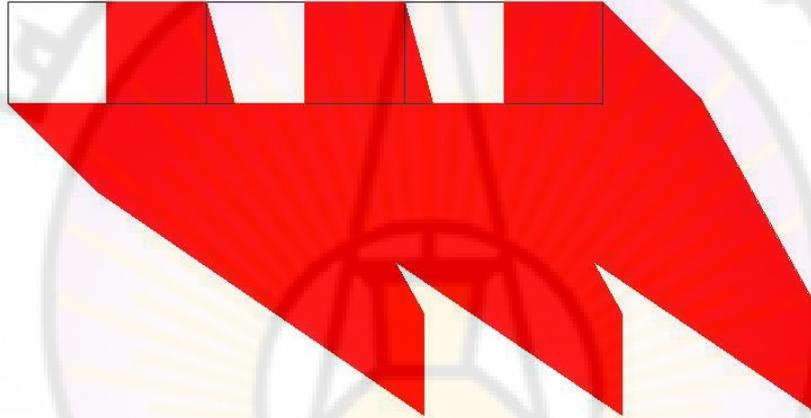
إيجاد ظل النقاط ٥، ٦ العلوية على السطح المائل ٣، ٧ و ٢، ٦ على التوالي
تحدد من نقطة تقاطع الشعاع بالمسقط مع الشعاع ٤٥ المار من النقطة عبر خط التداعي
نصل النقطة التي حصلنا عليها مع النقطة ٢، ٣ العلوية كونها واقعة بالظل الذاتي



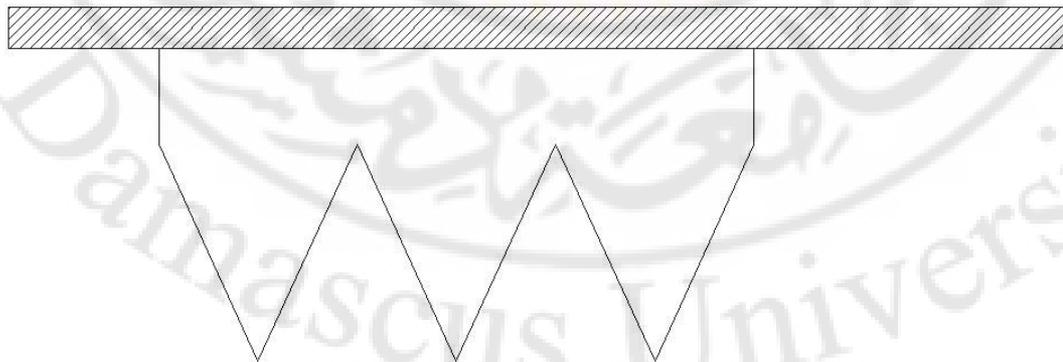


الظل النهائي وهو بالواجهة فقط

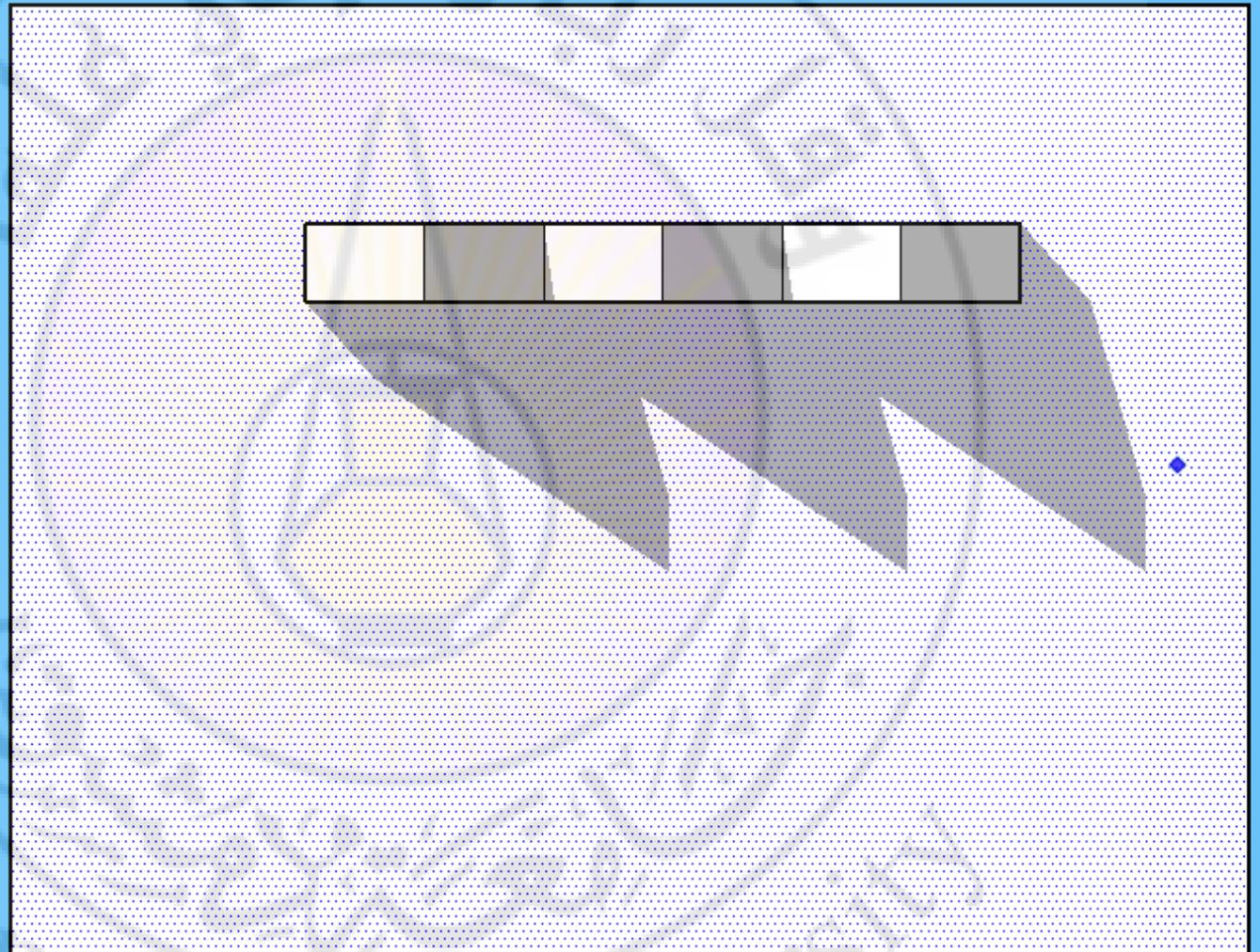
Wall



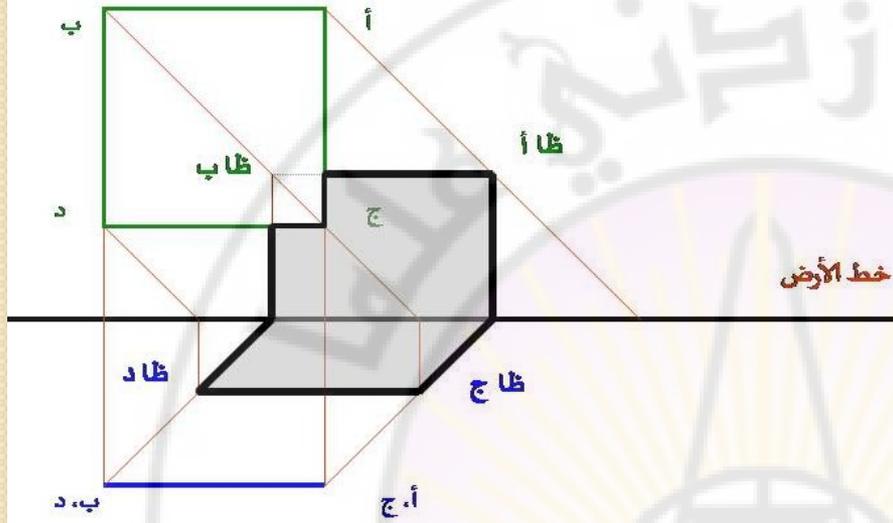
Elevation



ont

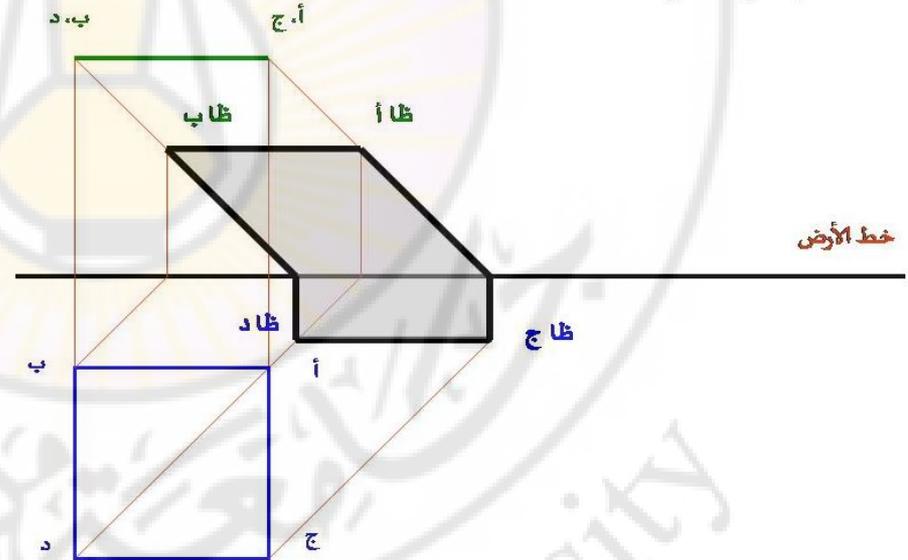


* ظلل المربع الشاقولي المواجه



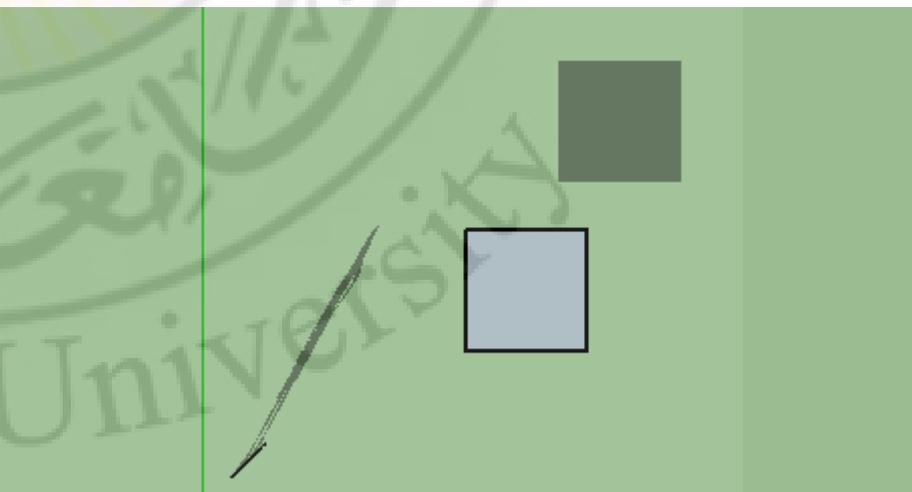
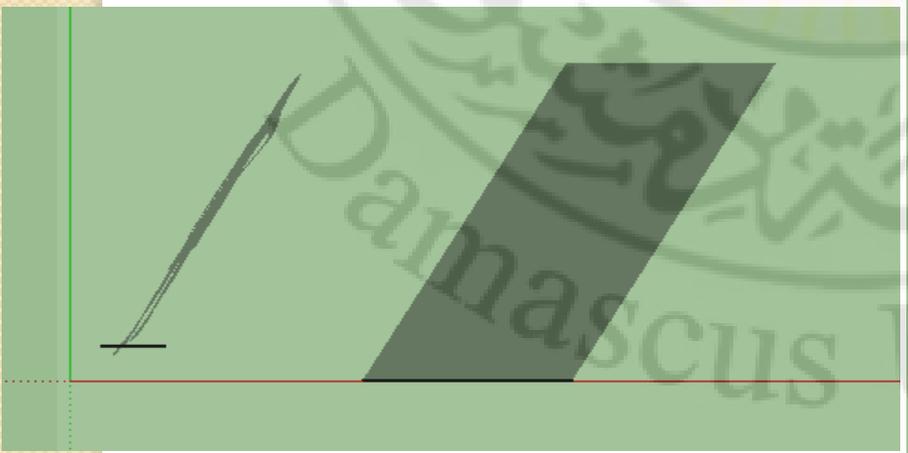
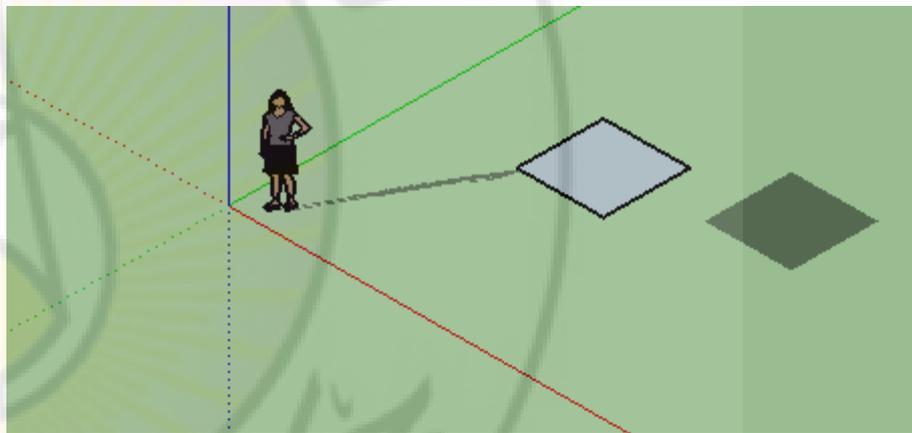
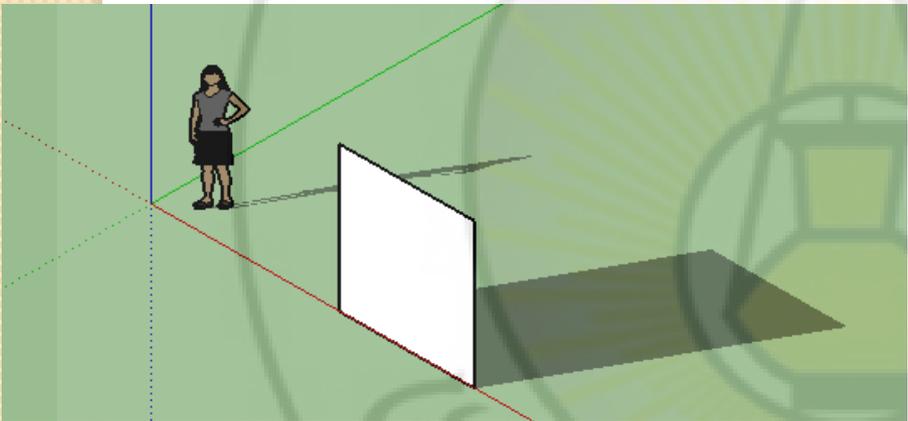
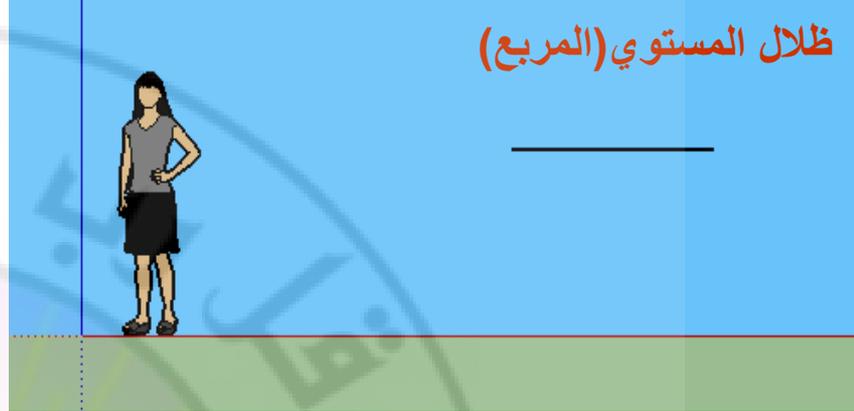
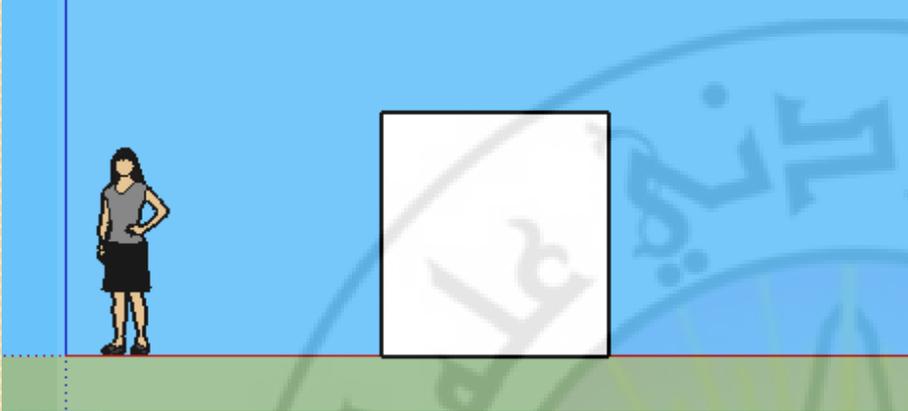
ظلل المستوي (المربع)

* ظلل المربع الأفقي العمودي على الواجهة

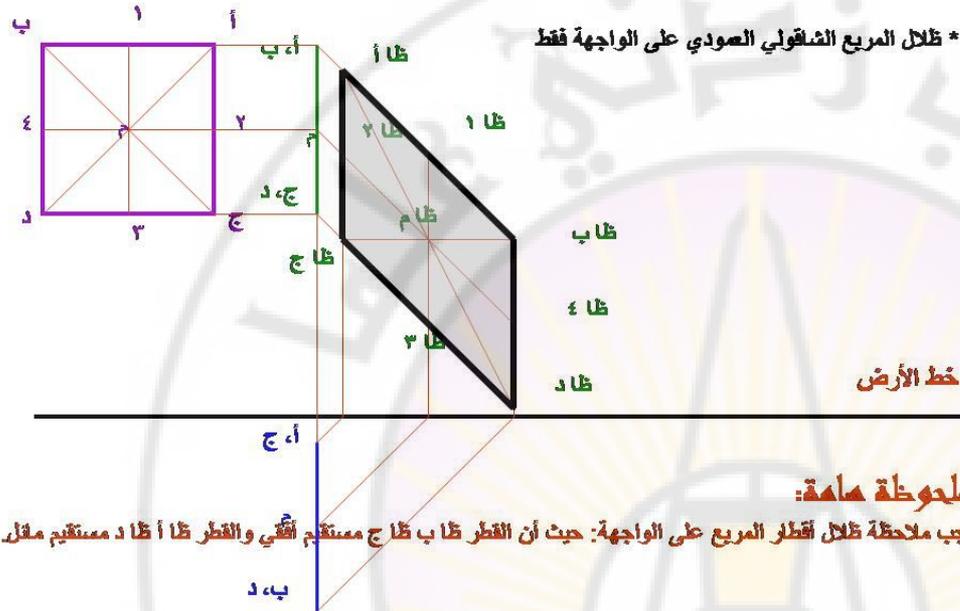


وكما سبق أن ذكرنا أن كل ما سبق ما هو إلا تمهيد لظلل الأجسام والكتل التي تتكون عادة من مجموعة من المستويات التي تتقاطع في مستقيمتين ونقاط تمثل بالحدود الخارجية لها

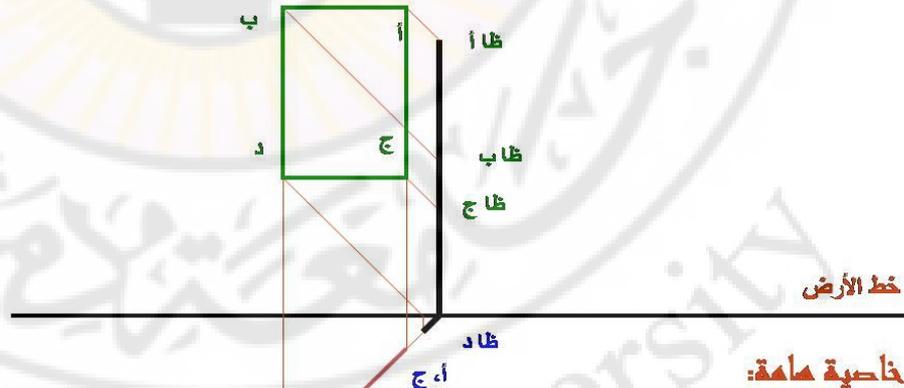
ظلال المستوي (المربع)



ظلال المستوي (المربع)



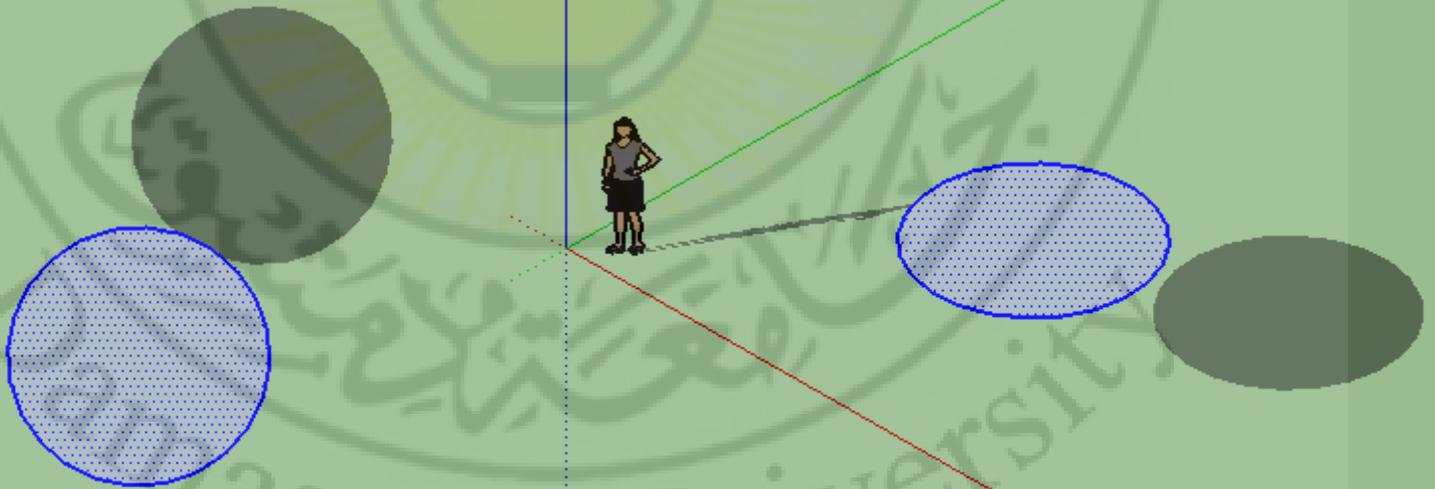
* ظلال مربع شاقولي يميل على ٥٠ درجة على خط الأرض (في اتجاه الضوء)



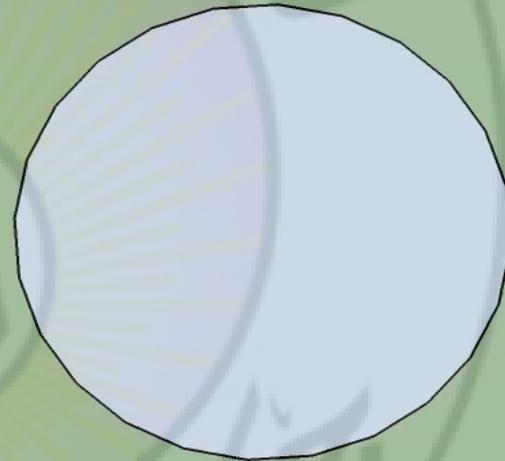
خاصية هامة:

أي مستوى بأي شكل (مربع، دائرة، مثلث، ... الخ) عندما يأخذ الوضع الرأسي المائل على خط الأرض في اتجاه الضوء في المسقط الأفقي، يظهر ظله على الواجهة مستقيم رأسي ويظهر ظله في المسقط الأفقي مستقيم مائل ٥٠ درجة على خط الأرض.

ظلال المستويات الدائرية



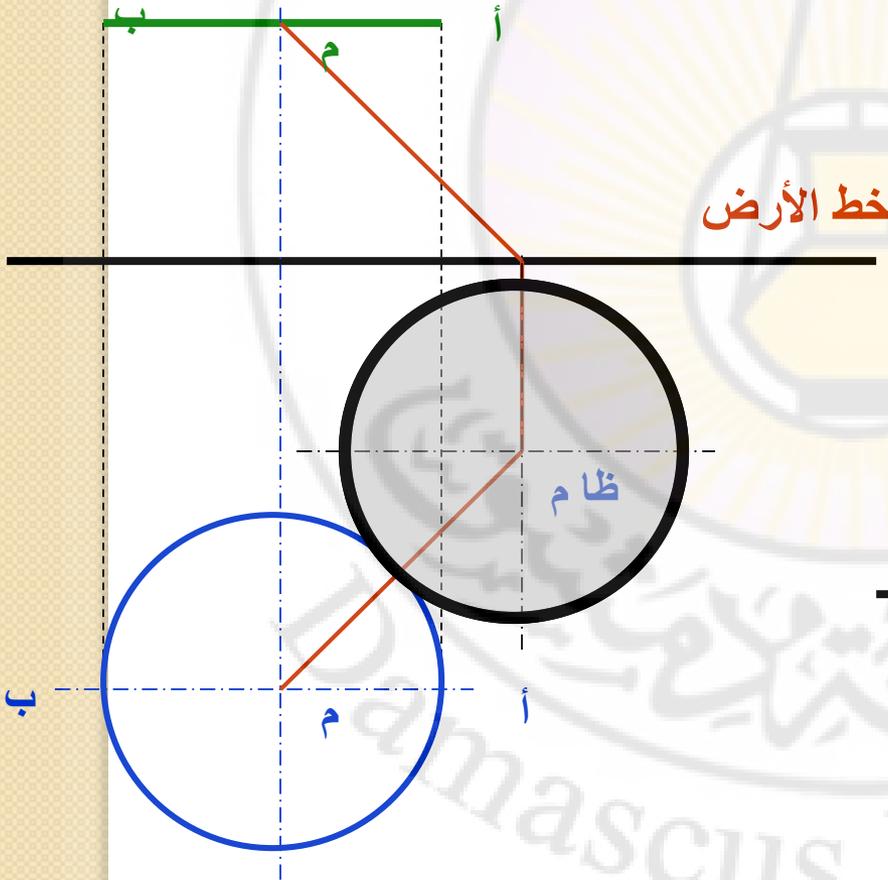
ظلال المستويات الدائرية



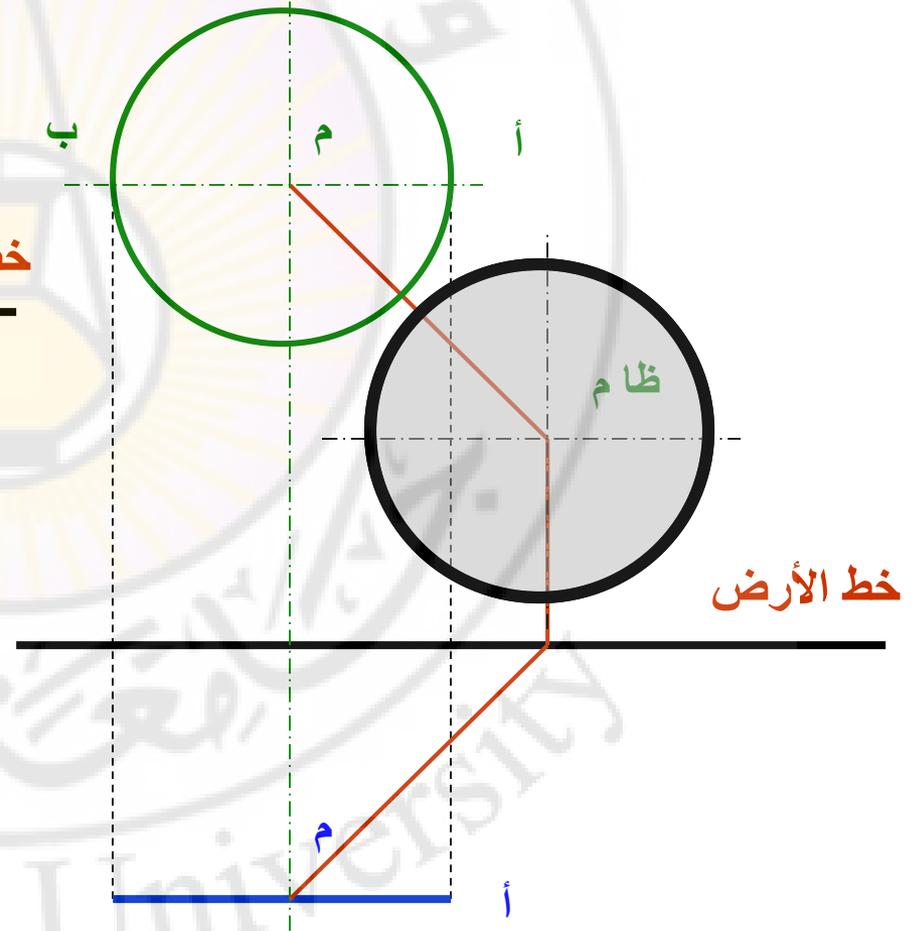
ظلال المستويات الدائرية

* ظلال الدائرة المواجهة على المستوى الشاقولي وظل الدائرة الأفقية على المستوى الأفقي

ظلال الدائرة الأفقية



ظلال الدائرة المواجهة

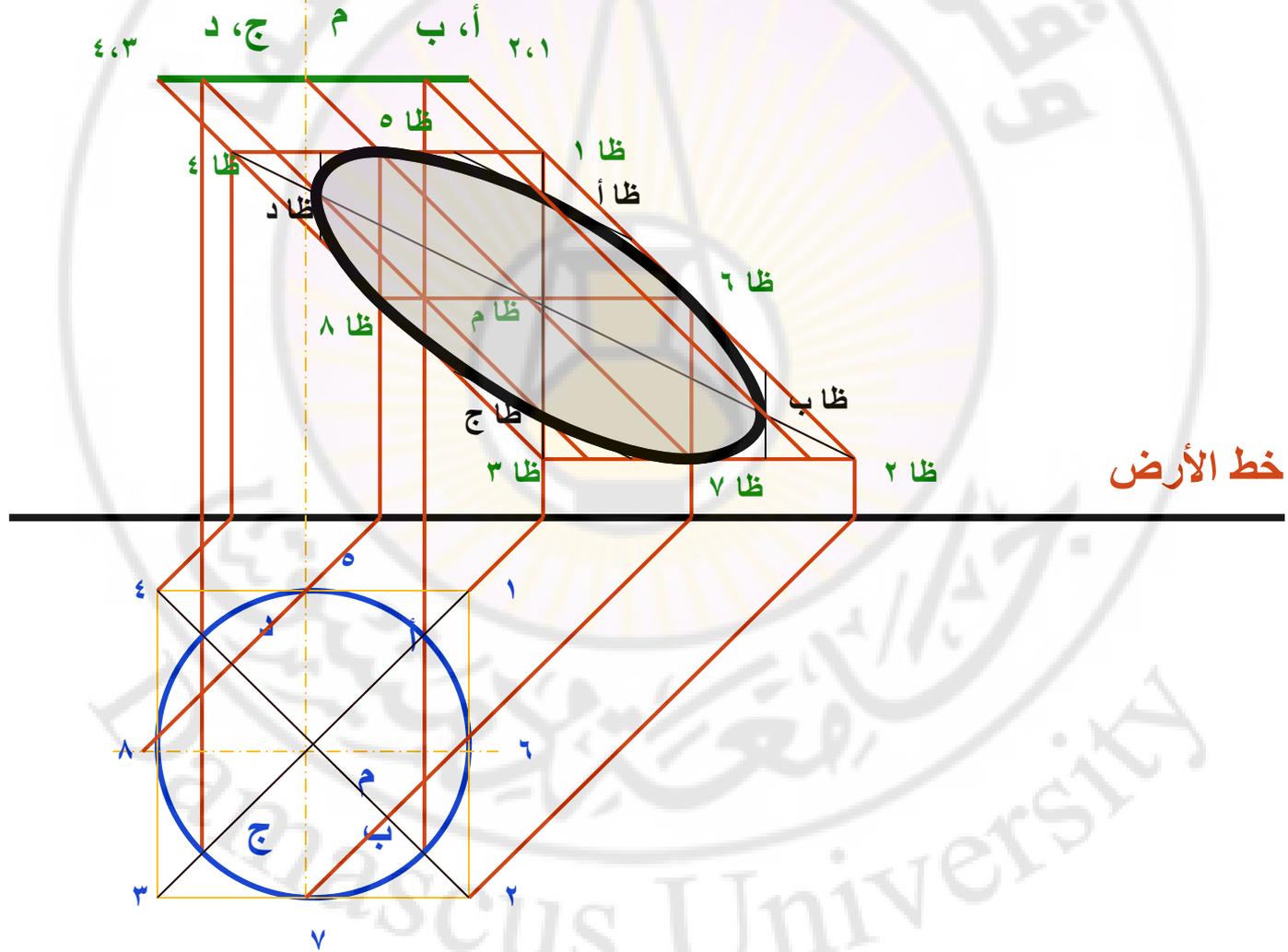


ظلال المستويات الدائرية

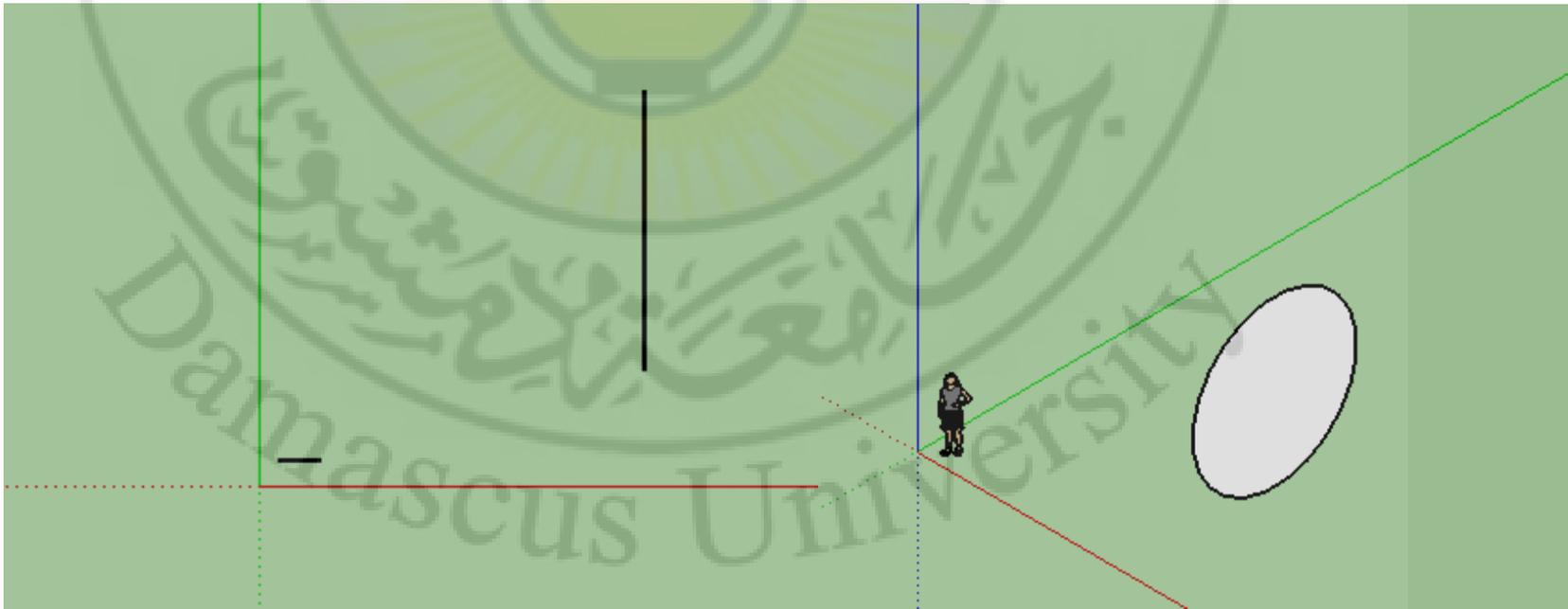
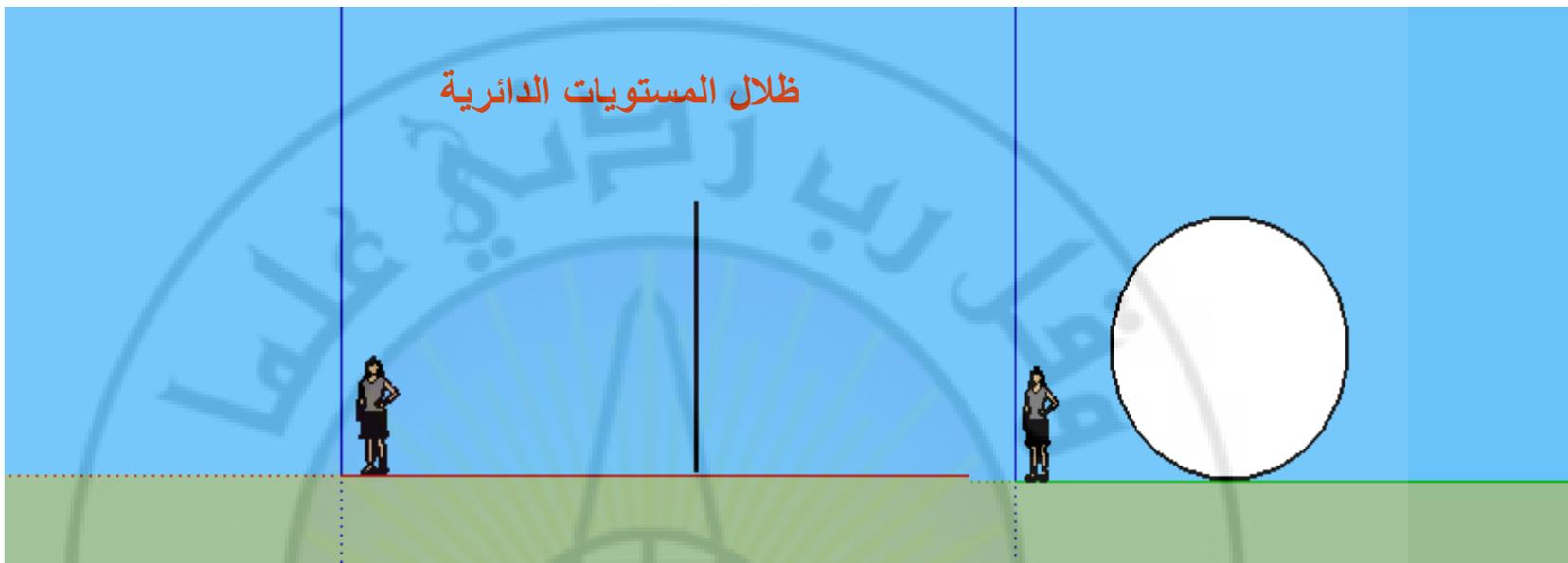


ظلال المستويات الدائرية

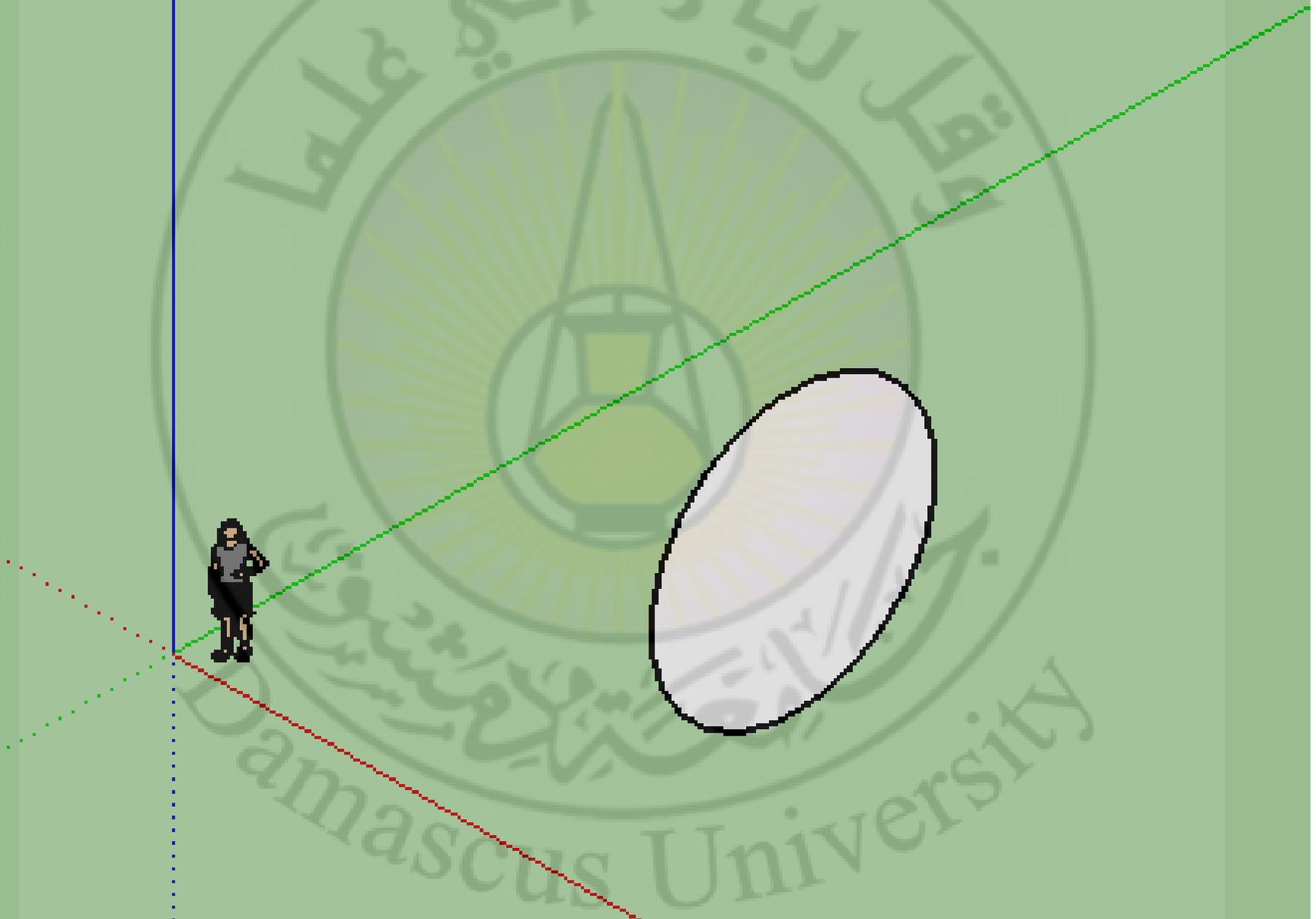
* ظلل الدائرة الأفقية على (الواجهة)



ظلال المستويات الدائرية



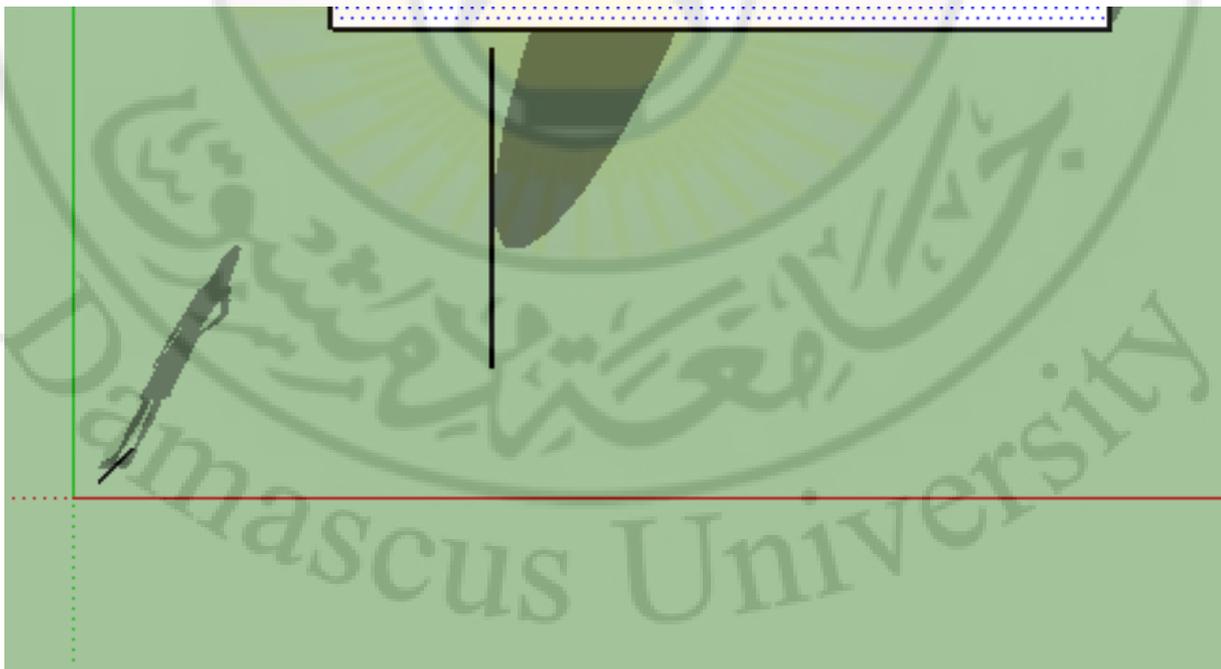
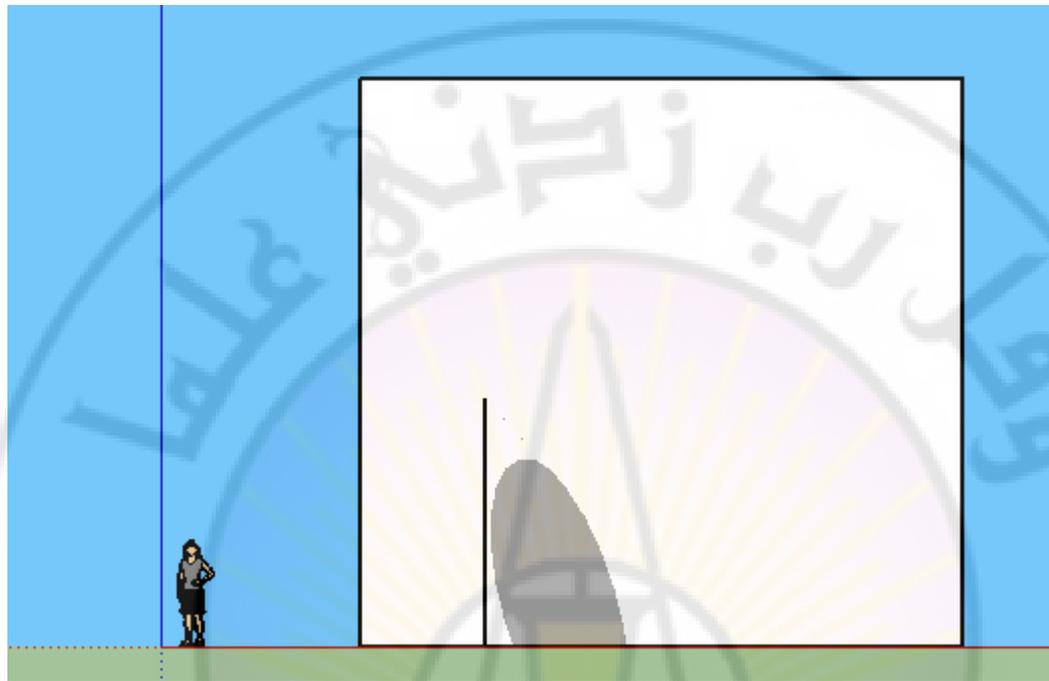
ظلال المستويات الدائرية



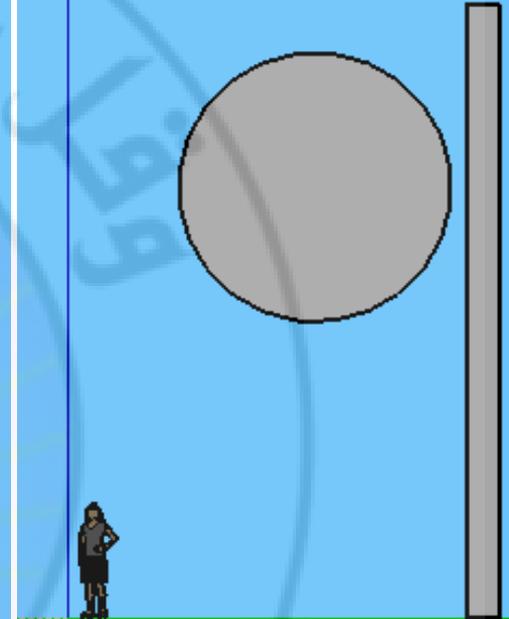
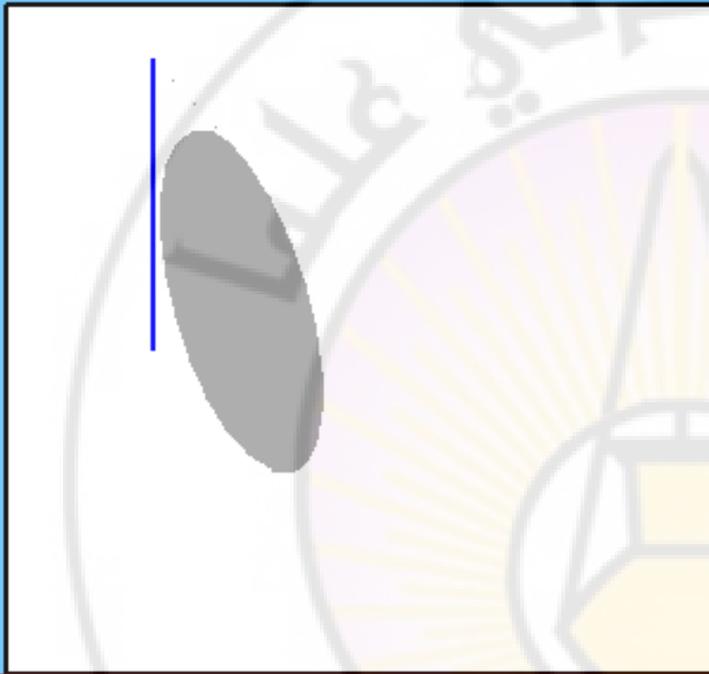
ظلال المستويات الدائرية



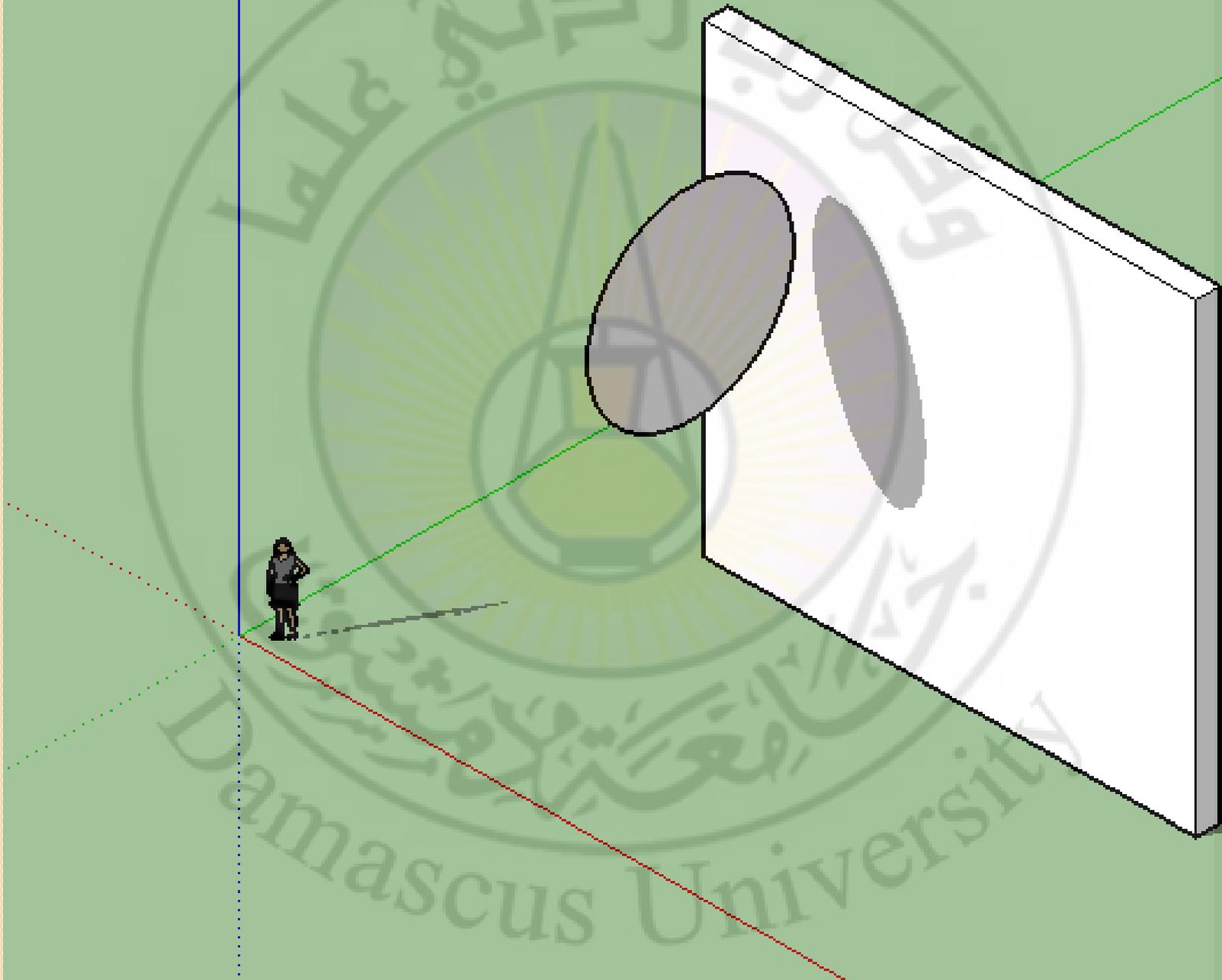
ظلال المستويات الدائرية



ظلال المستويات الدائرية

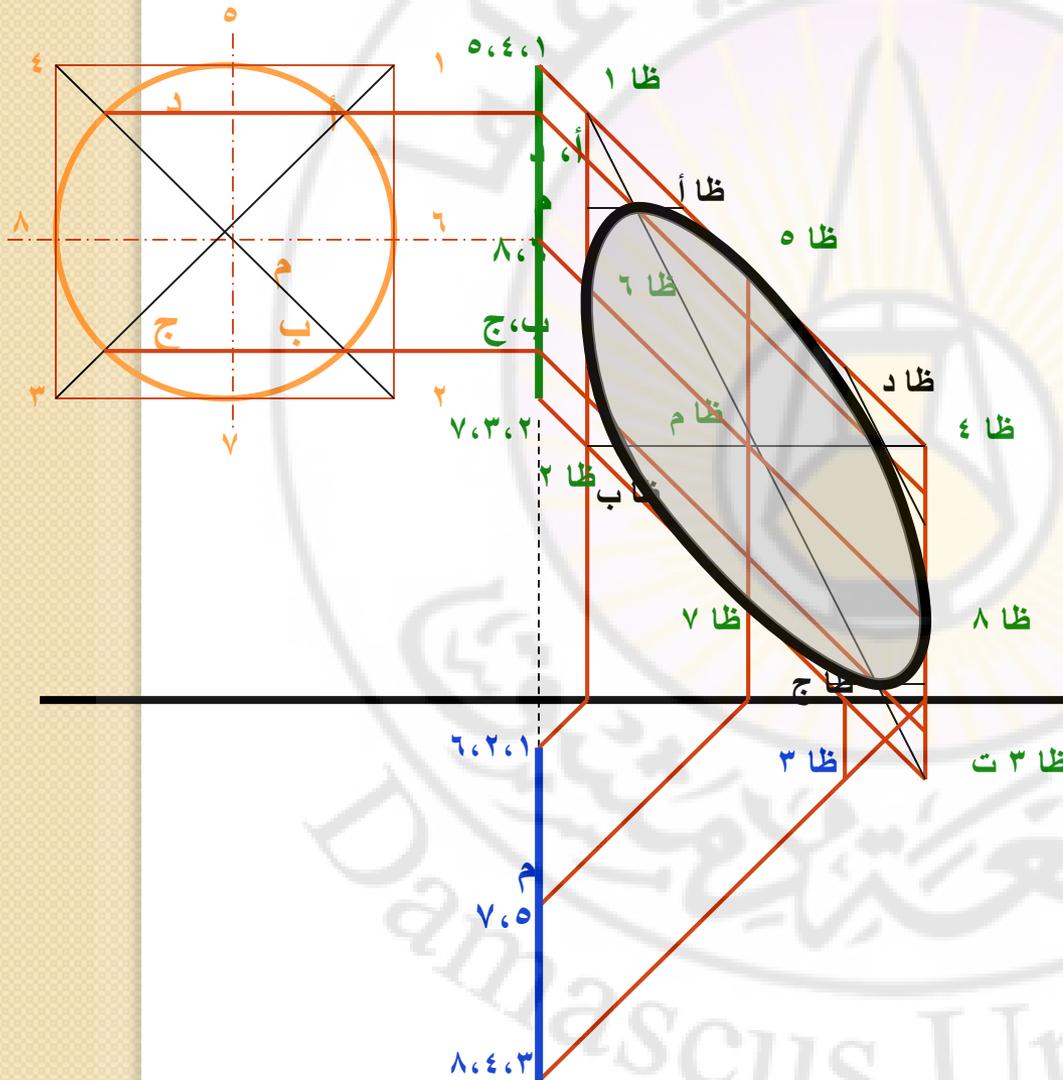


ظلال المستويات الدائرية

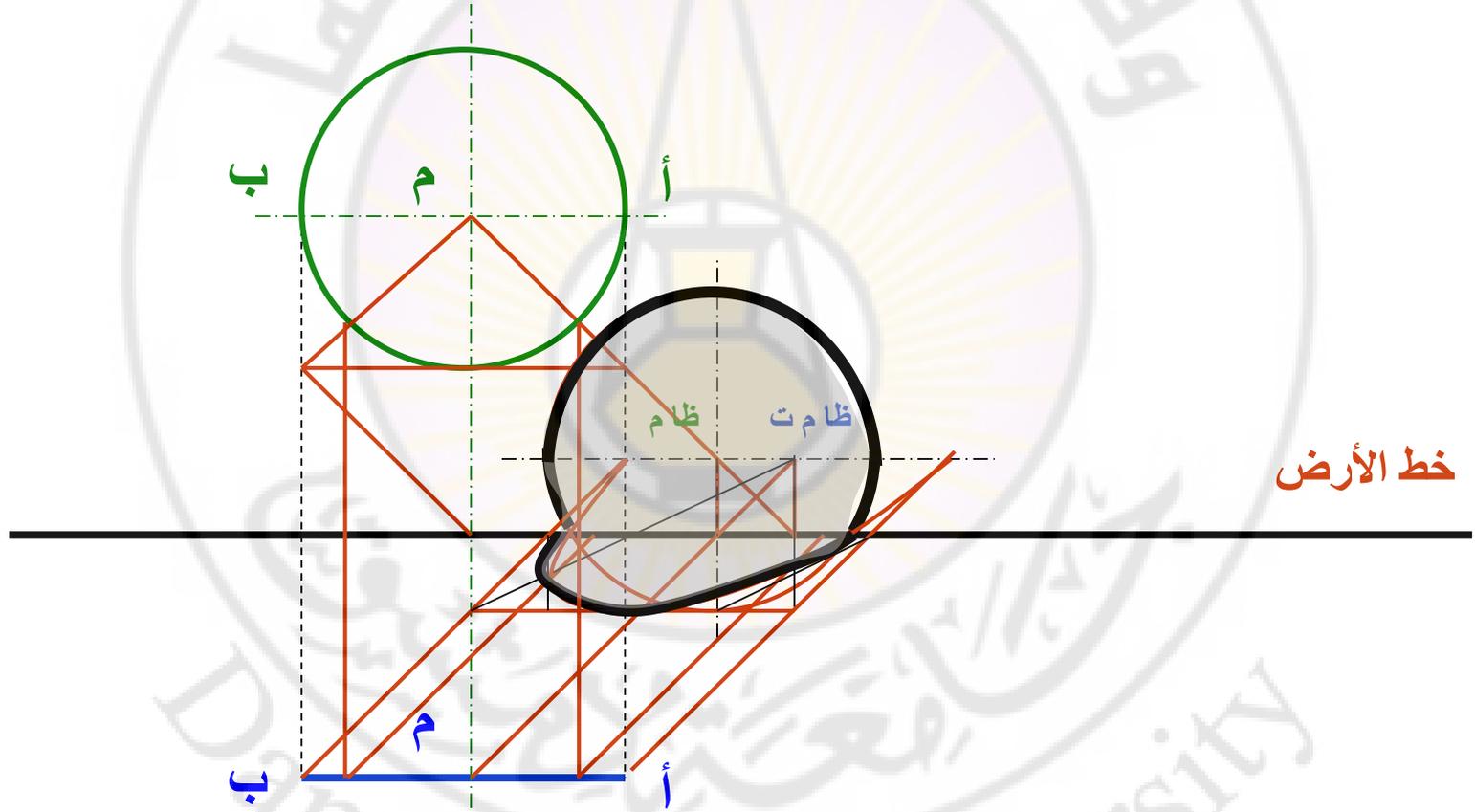


ظلال المستويات الدائرية

* ظلال الدائرة العمودية على (الواجهة)

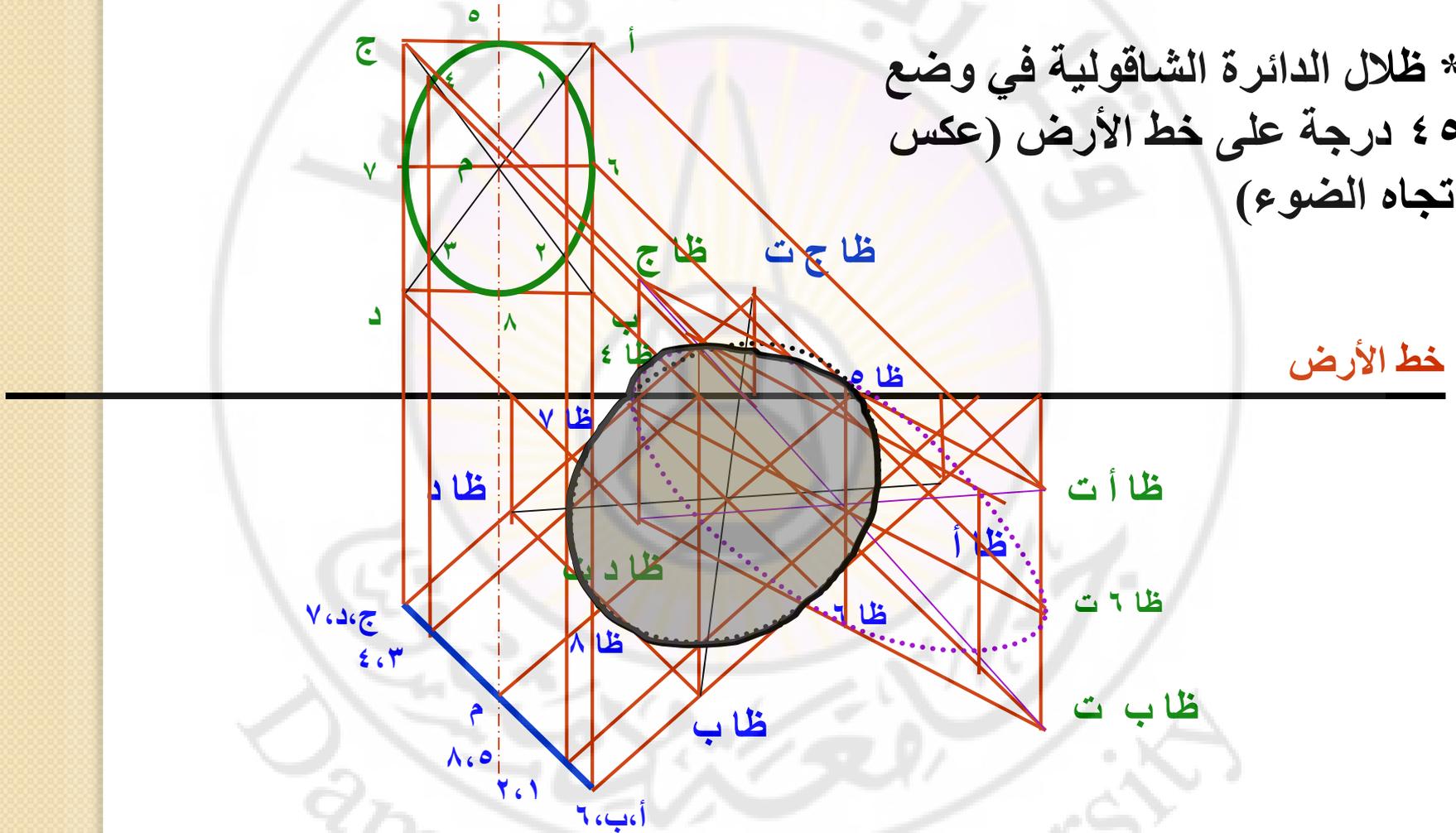


* ظلل الدائرة المواجهة على الواجهة والمسقط الأفقي



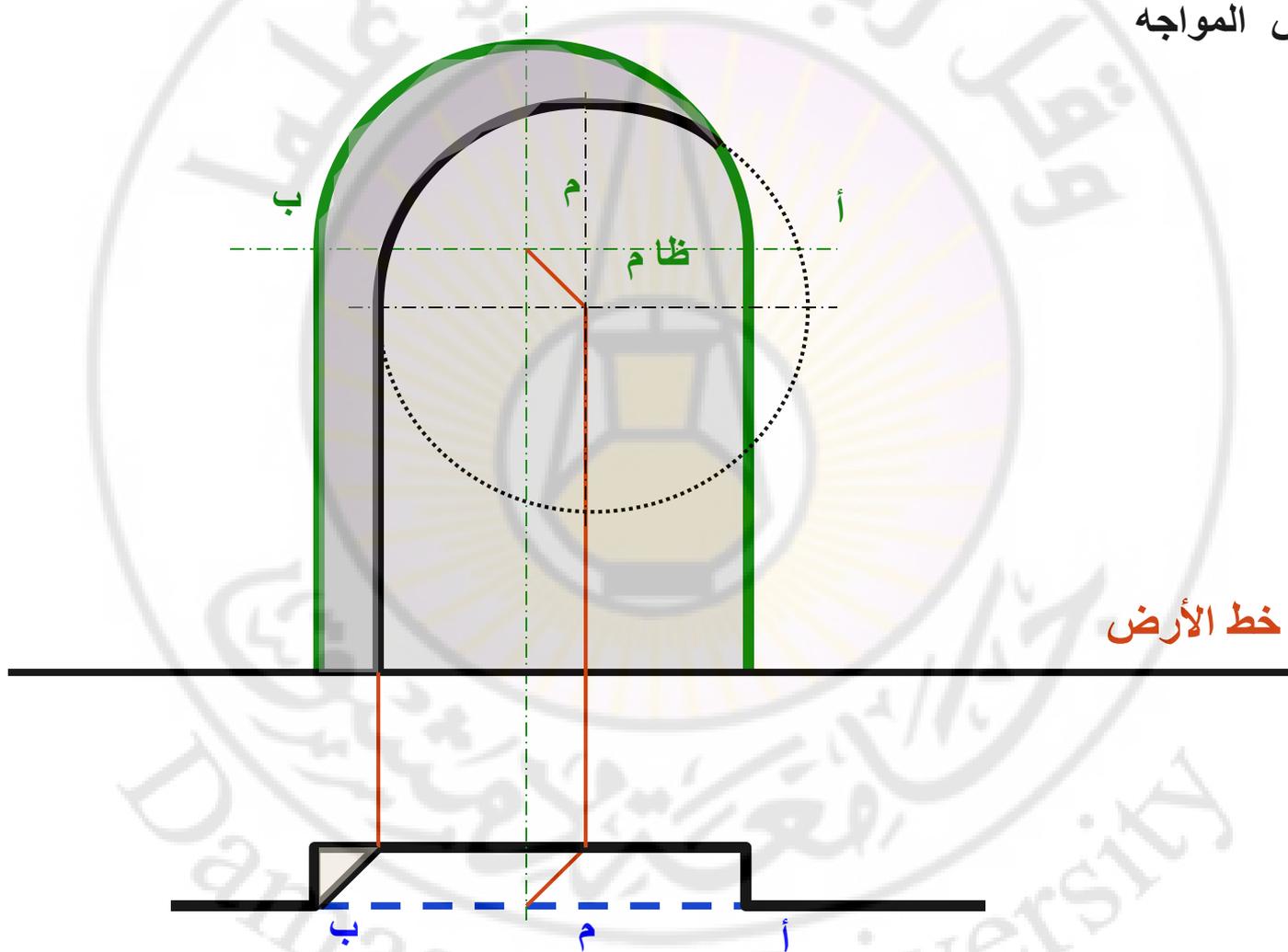
ظلال المستويات

* ظلال الدائرة الشاقولية في وضع
٤٥ درجة على خط الأرض (عكس
اتجاه الضوء)



ظلال المستويات الدائرية

* ظلال القوس المواجه

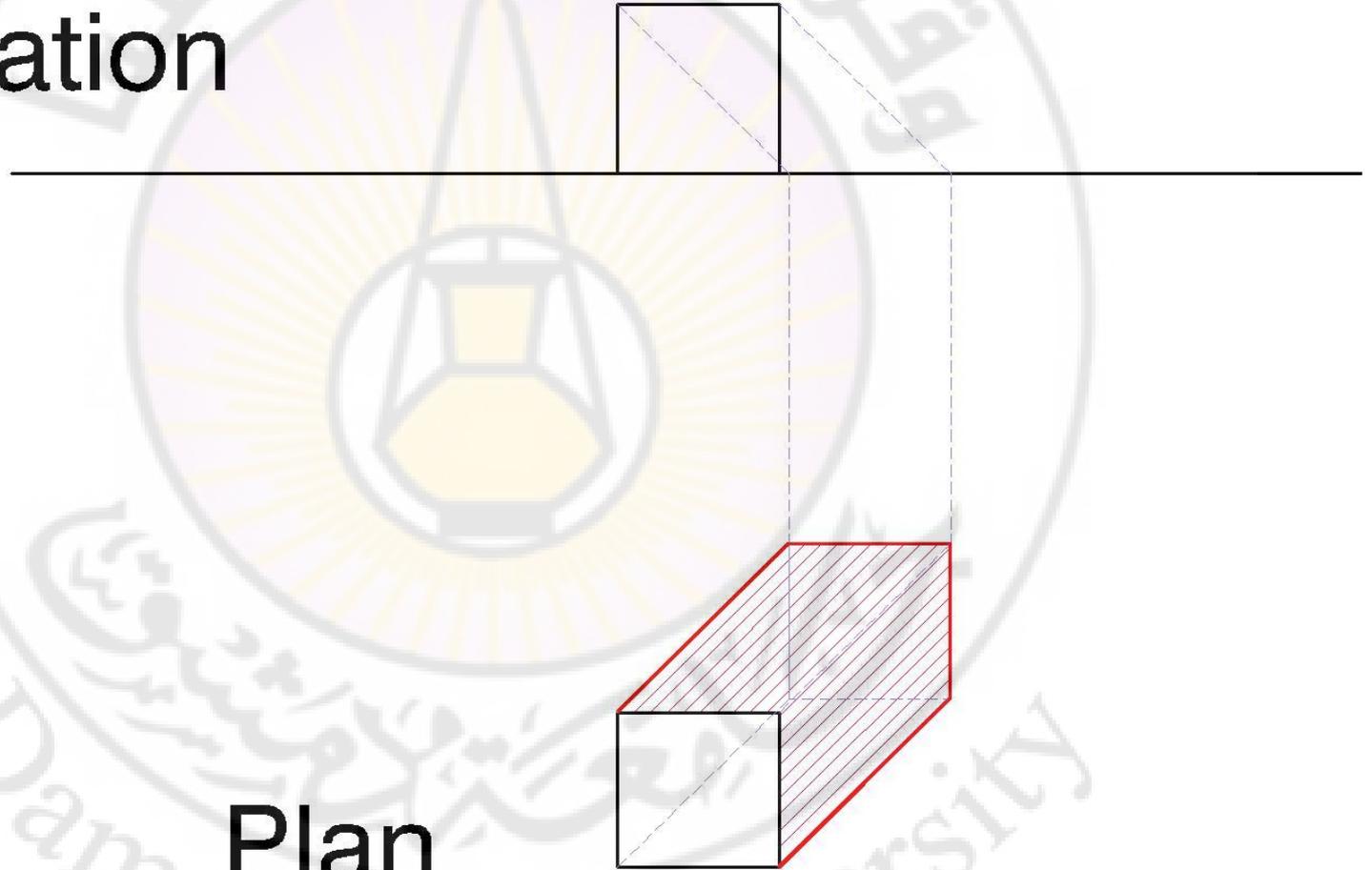


خط الأرض

الظل في الموقع العام

نحتاج لمعرفة ظل كتلة ما في الموقع العام إلى معرفة الارتفاع

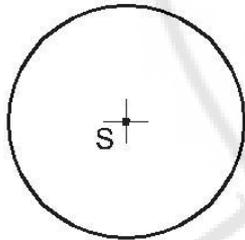
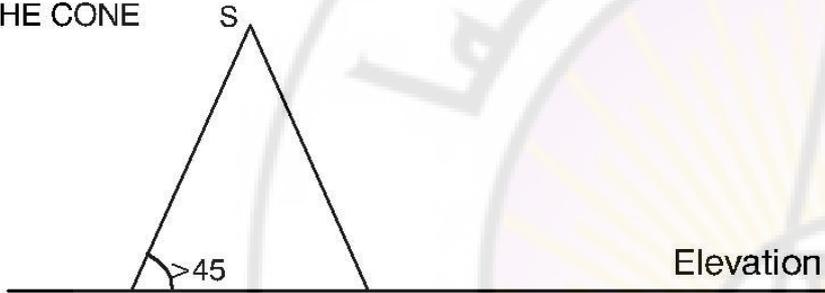
Elevation



Plan

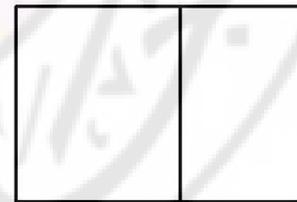
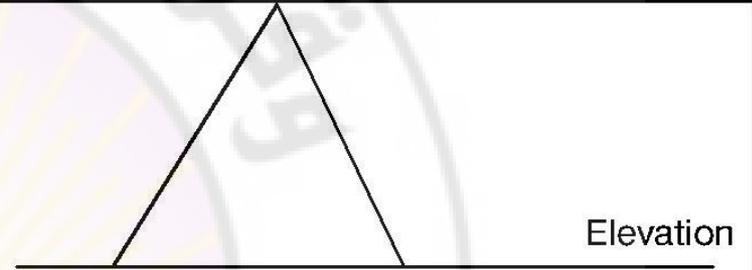
Damascus University

THE CONE

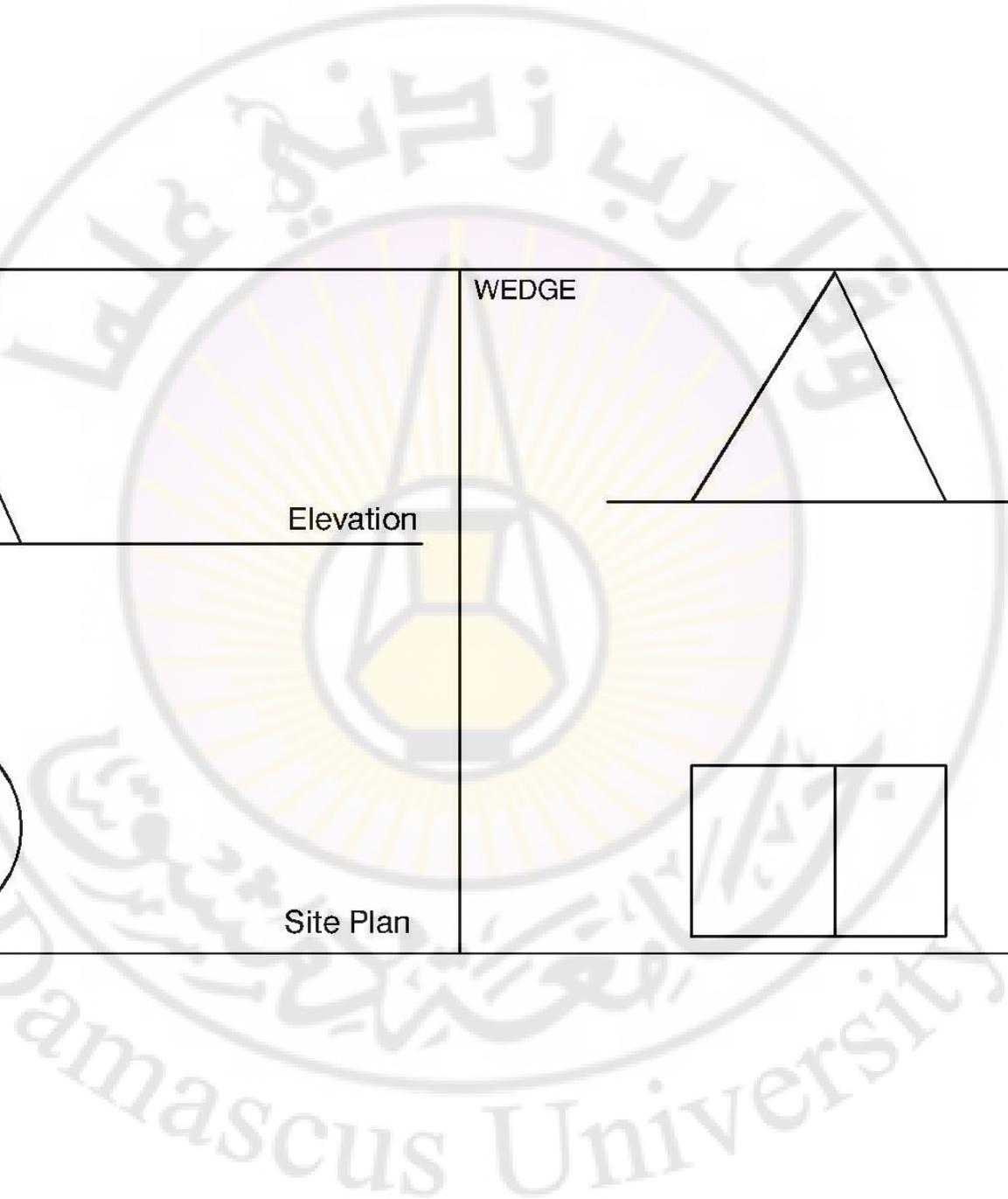


Site Plan

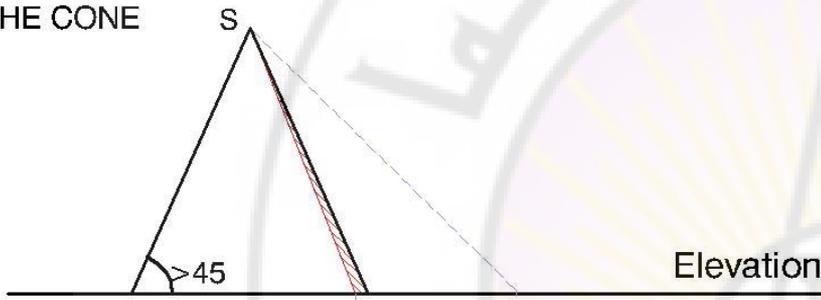
WEDGE



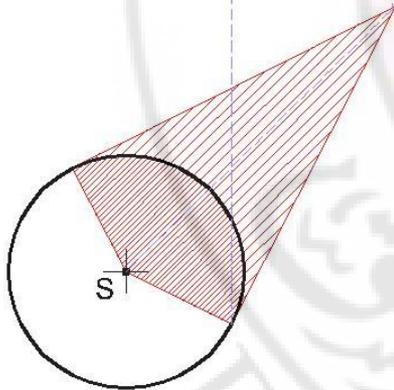
Site Plan



THE CONE

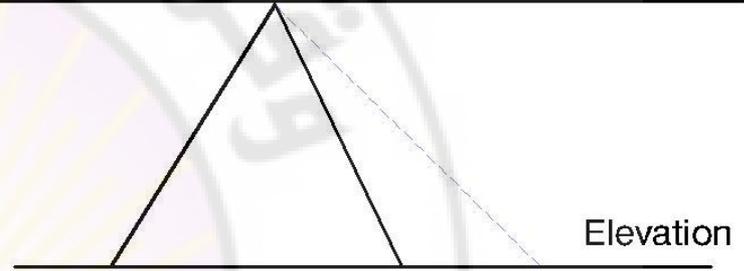


Elevation

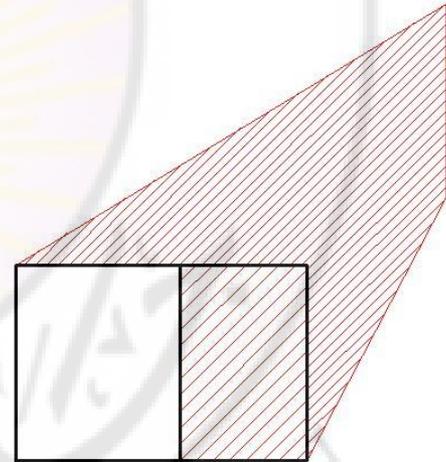


Site Plan

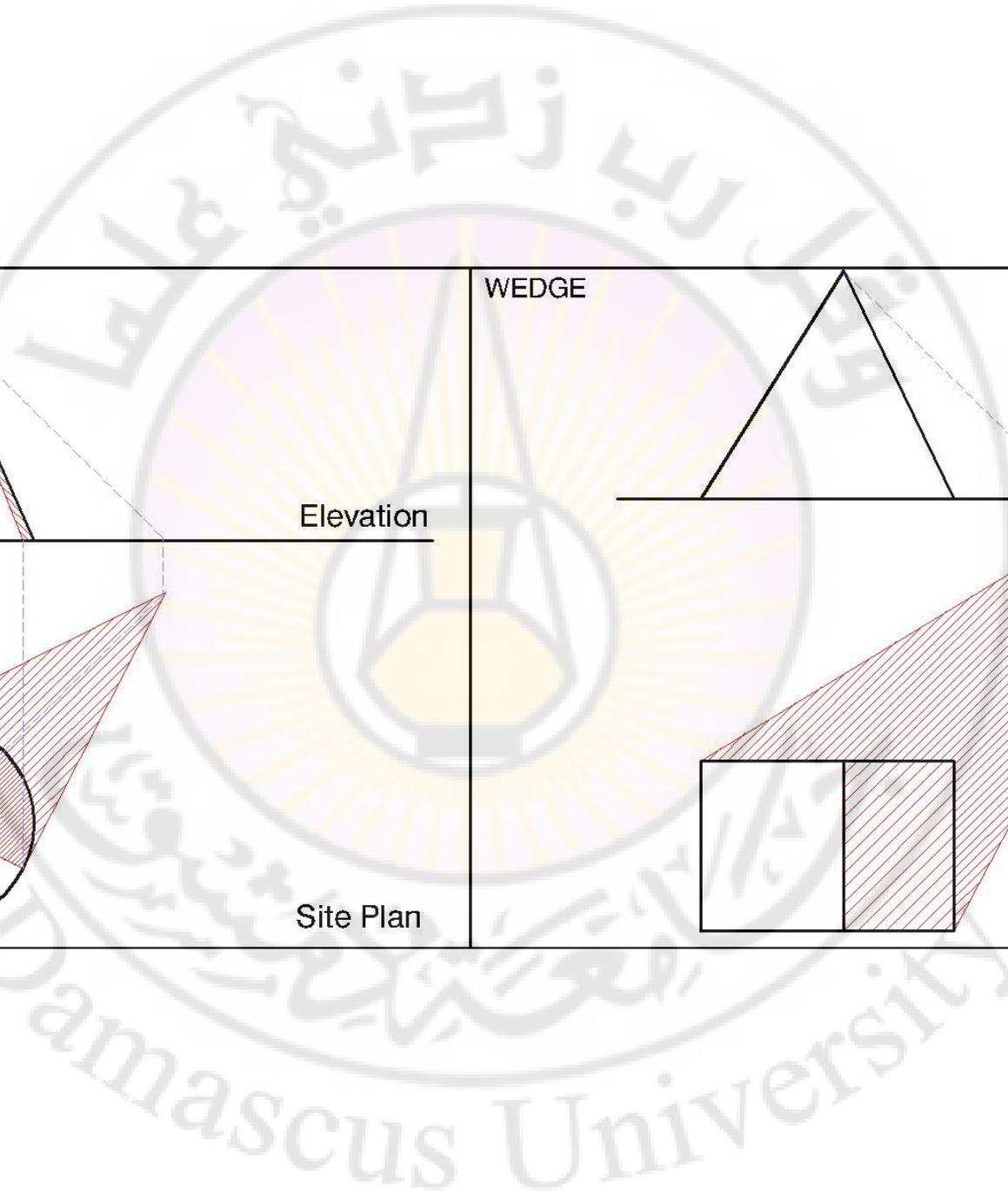
WEDGE



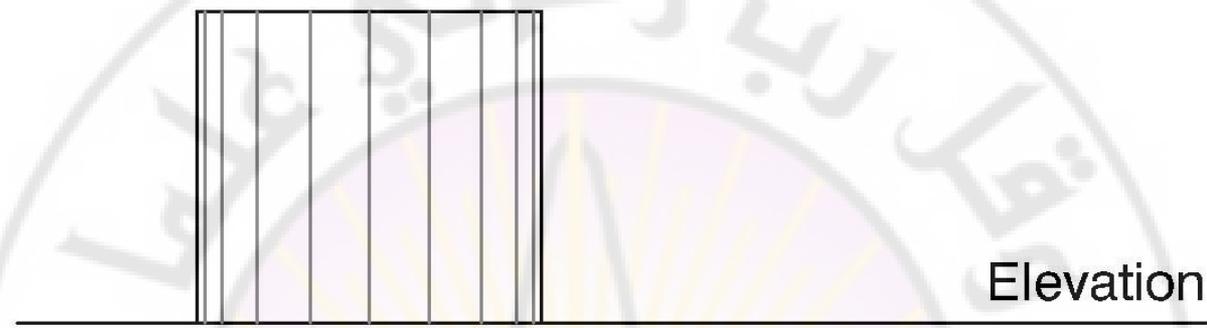
Elevation



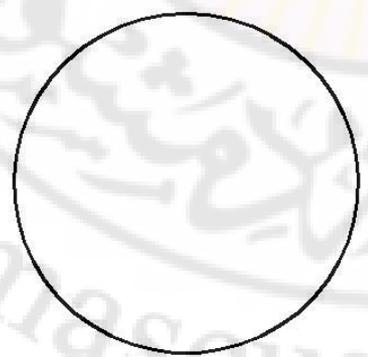
Site Plan



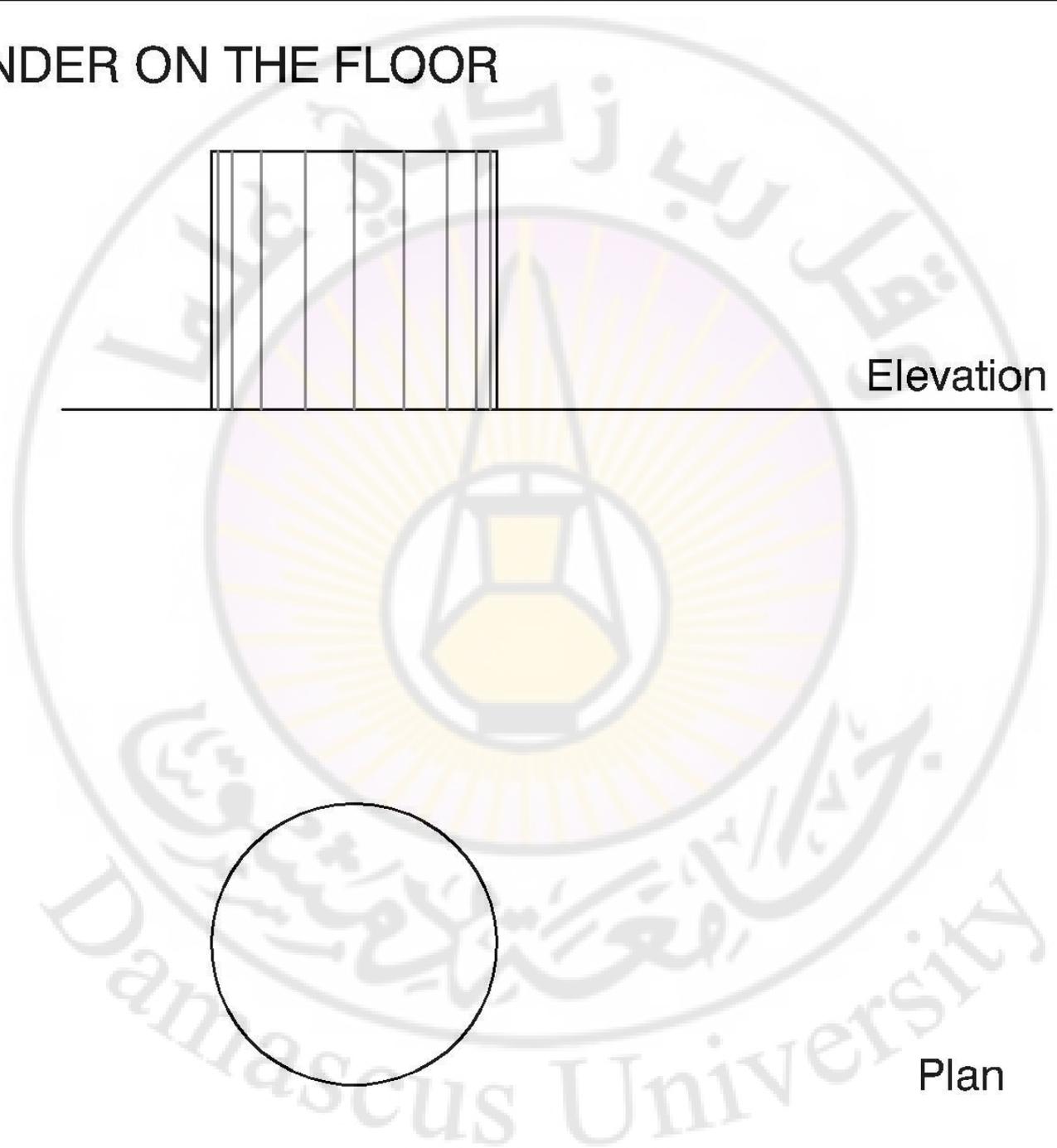
CYLINDER ON THE FLOOR



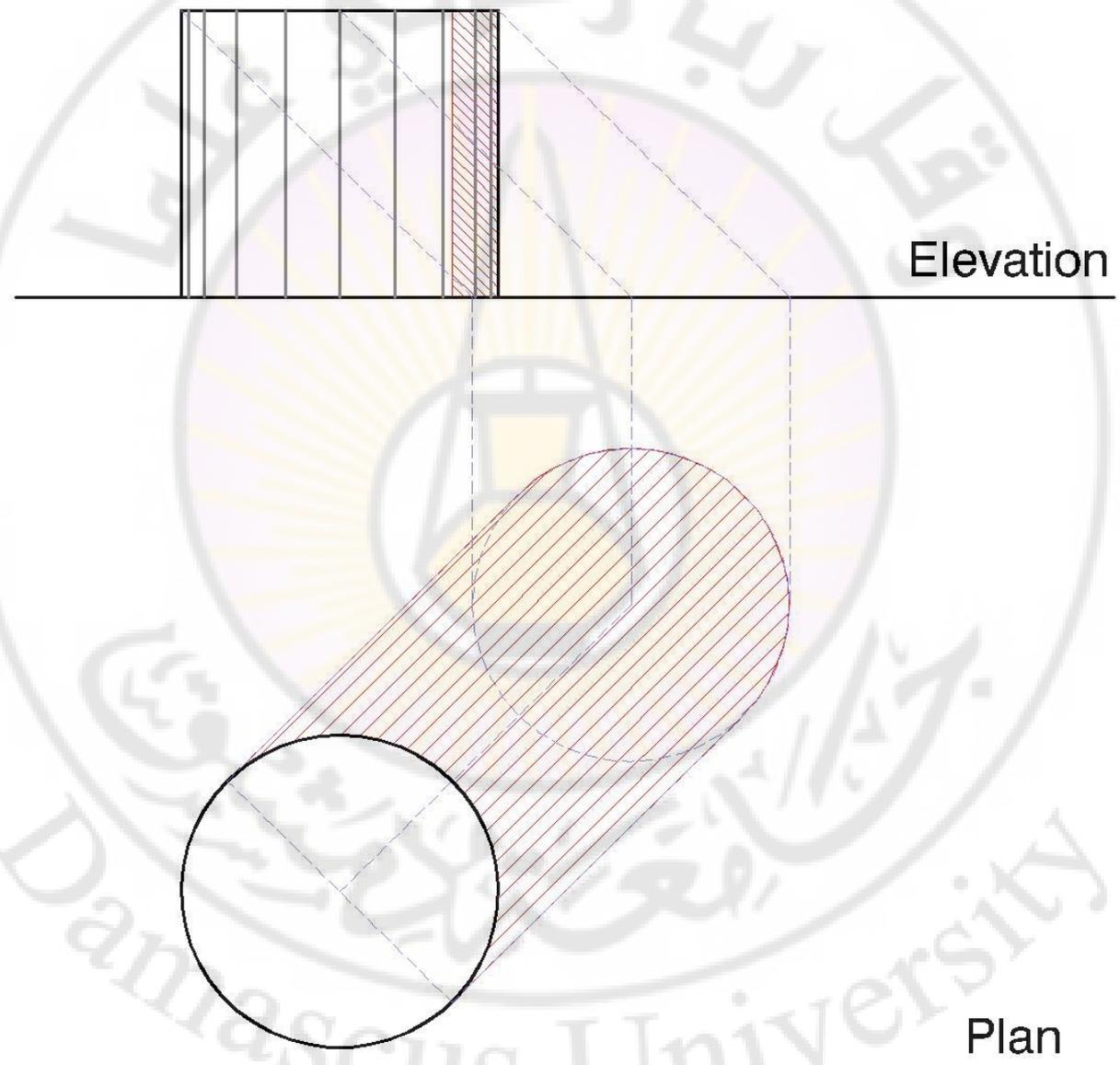
Elevation



Plan

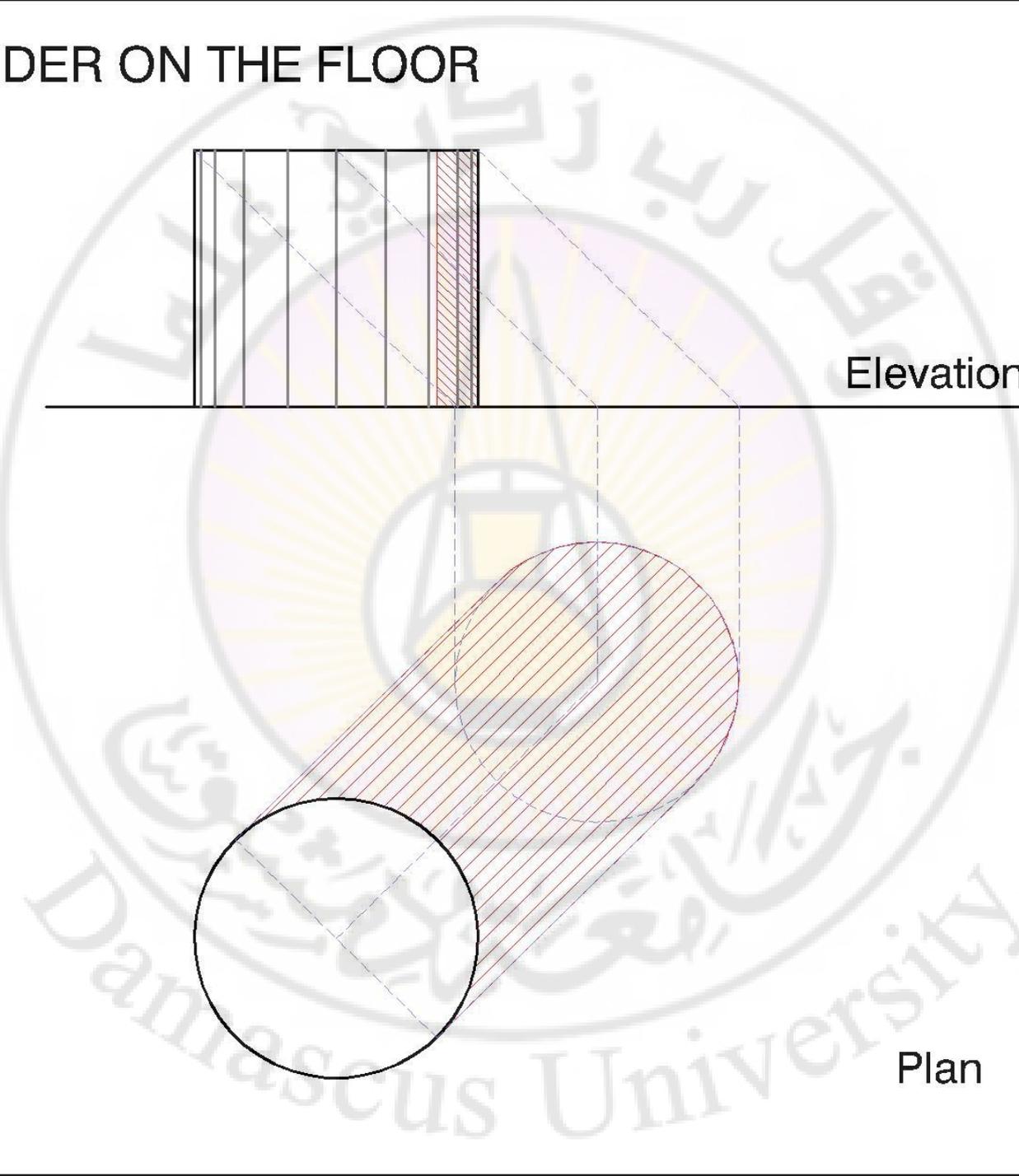


CYLINDER ON THE FLOOR

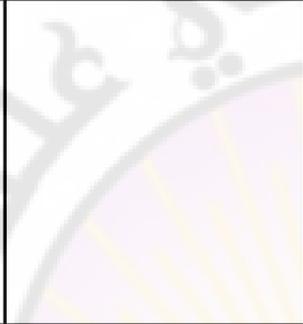


Elevation

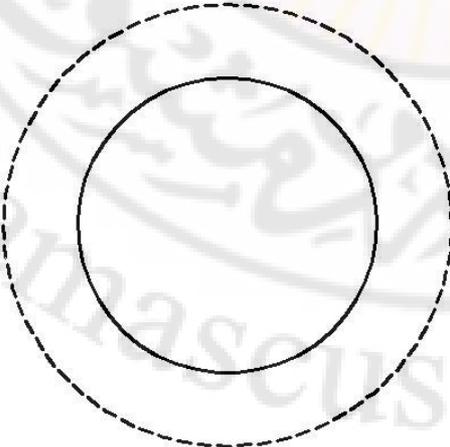
Plan



CYLINDER ON THE OTHER (THE SAME CENTER)

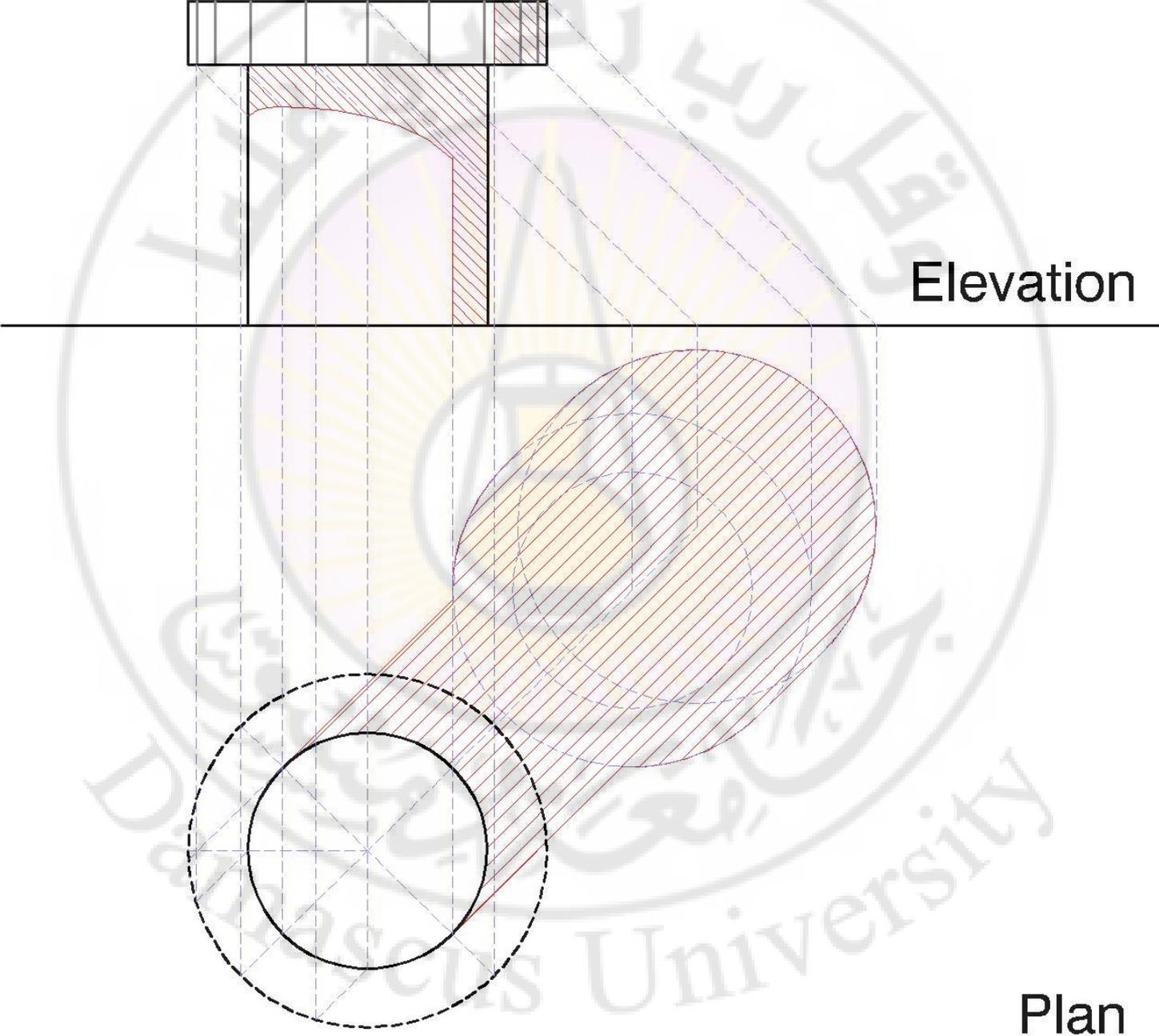


Elevation



Plan

CYLINDER ON THE OTHER (THE SAME CENTER)

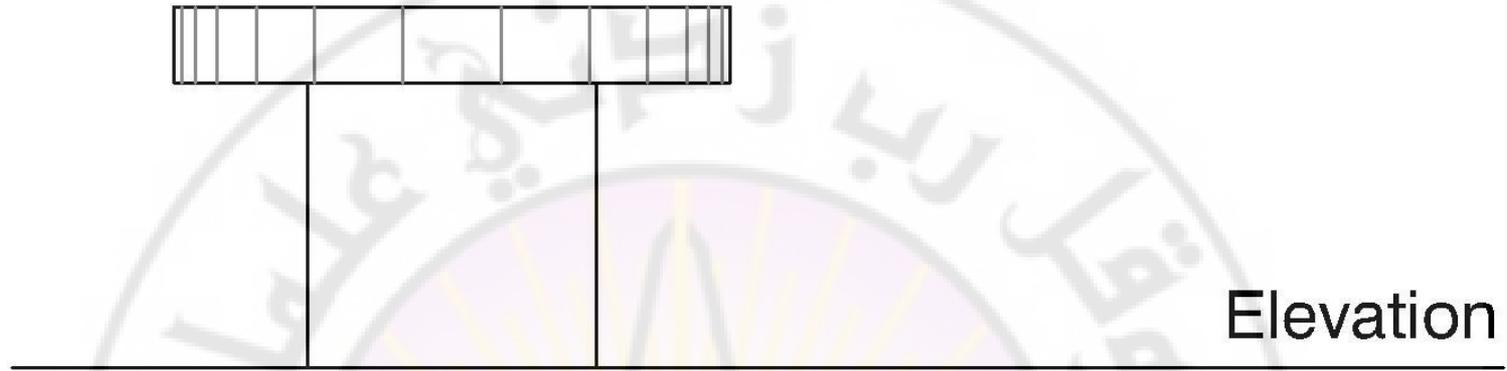


Elevation

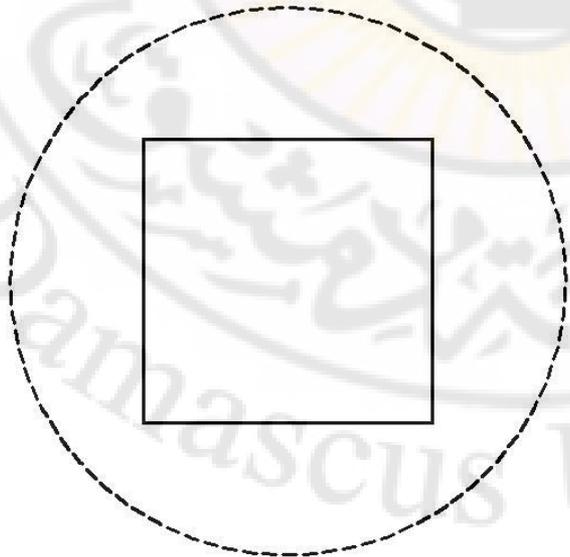
Plan

CYLINDER ON THE CUBE

(THE SAME CENTER)



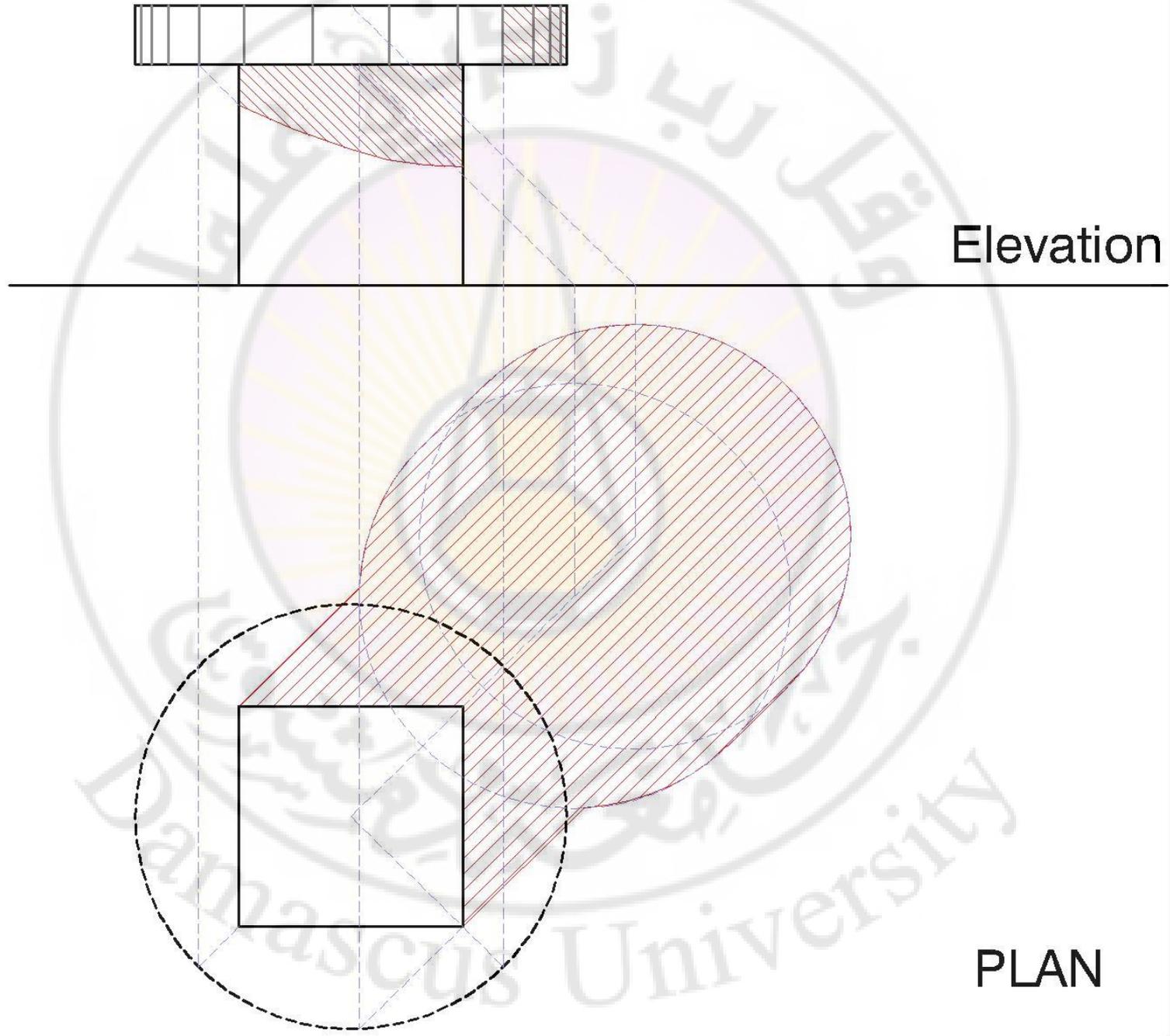
Elevation



PLAN

CYLINDER ON THE CUBE

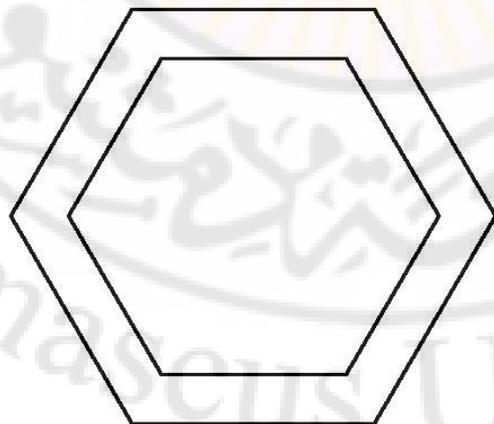
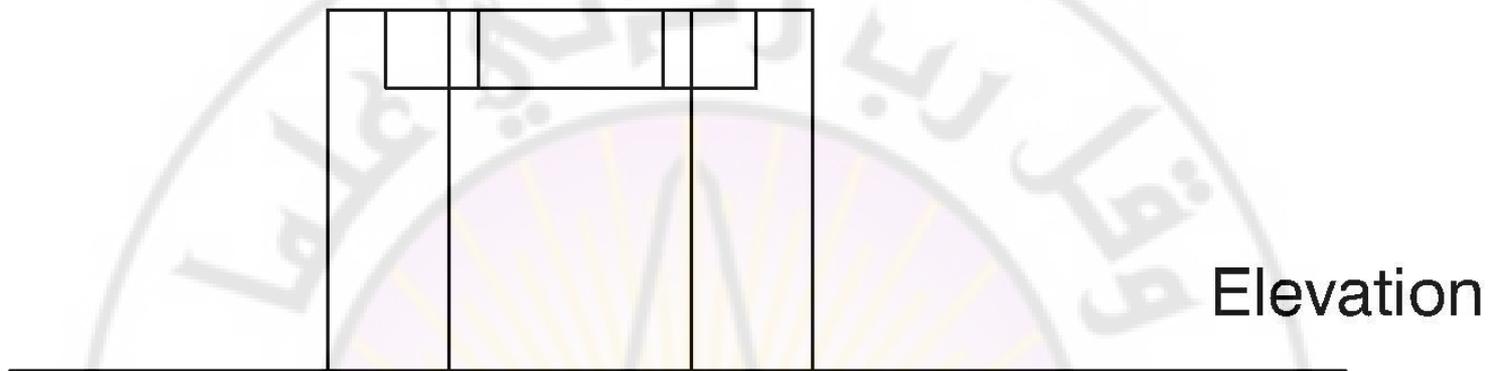
(THE SAME CENTER)



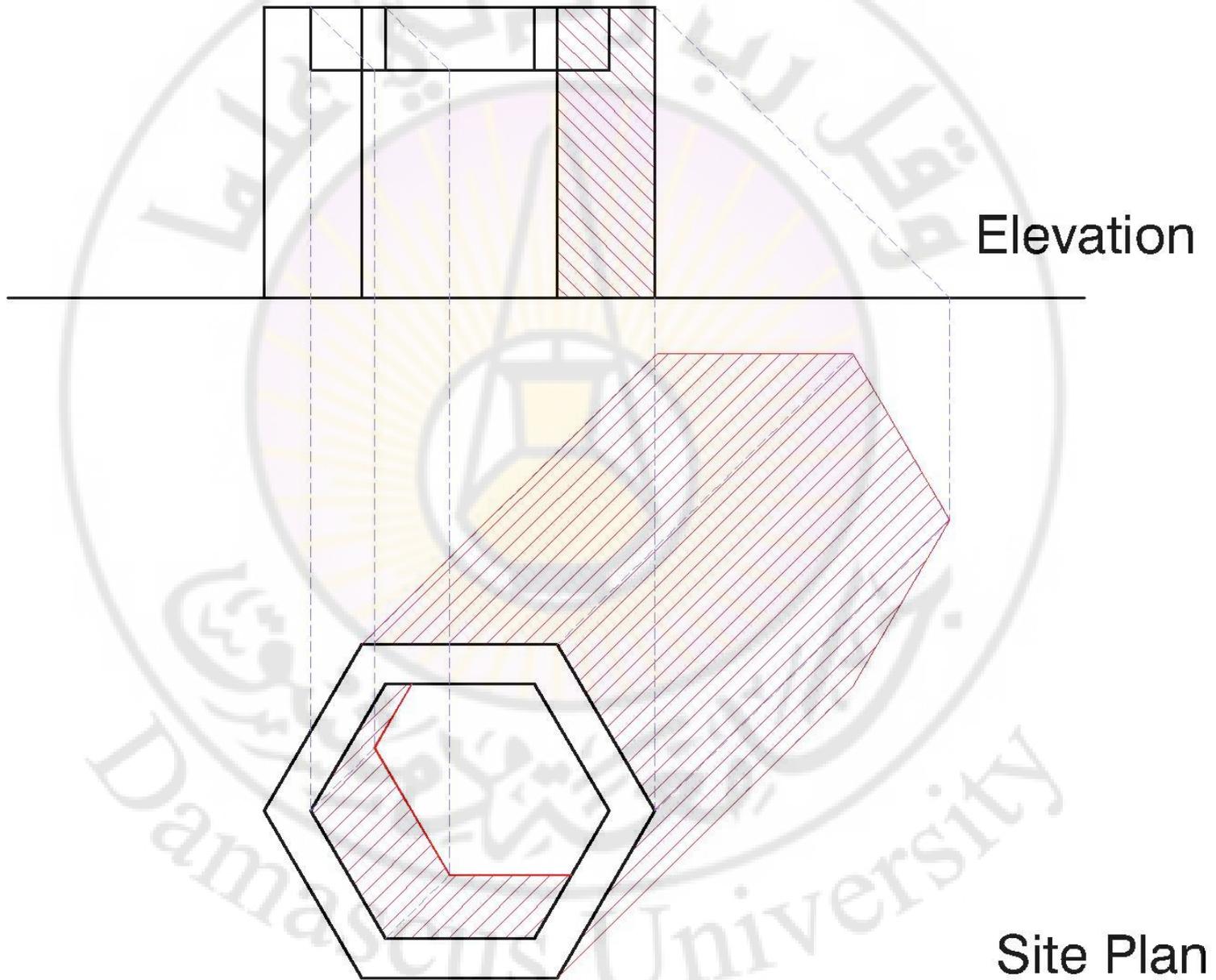
Elevation

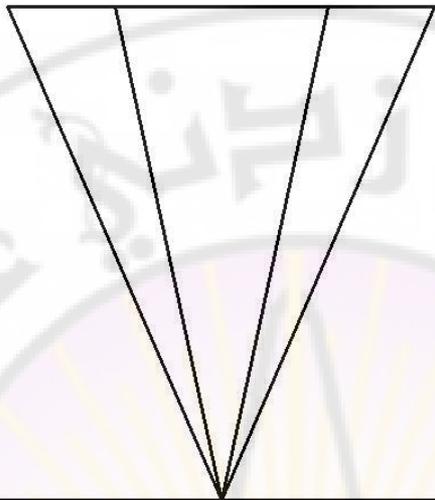
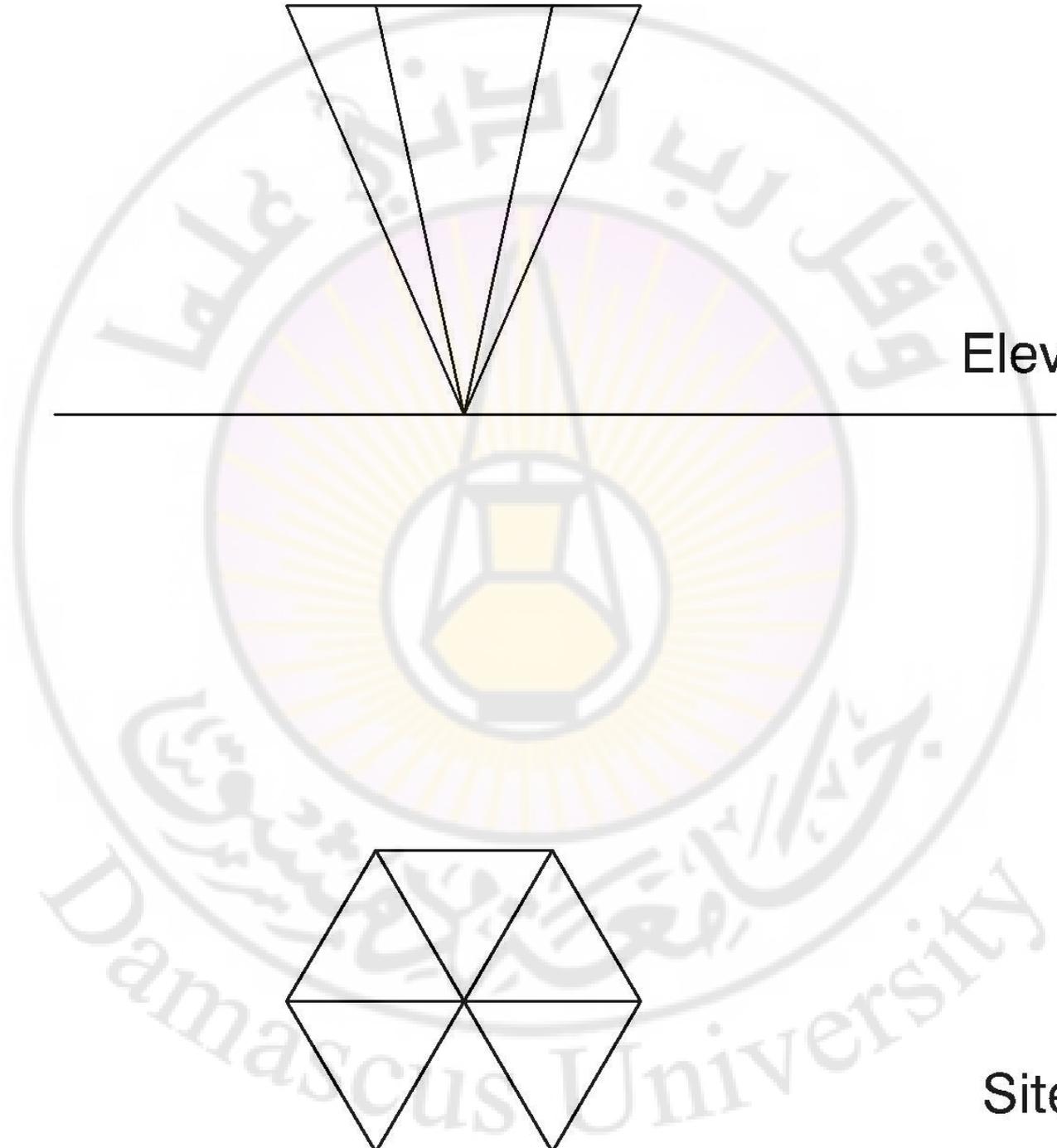
PLAN

HEXAGON Base PRISM

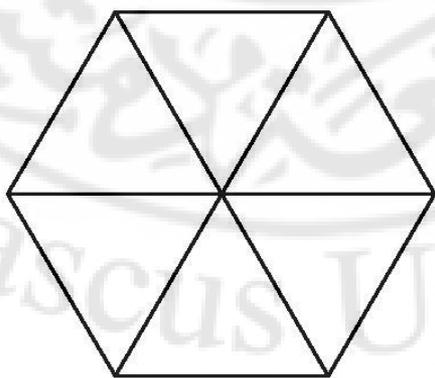


HEXAGON Base PRISM

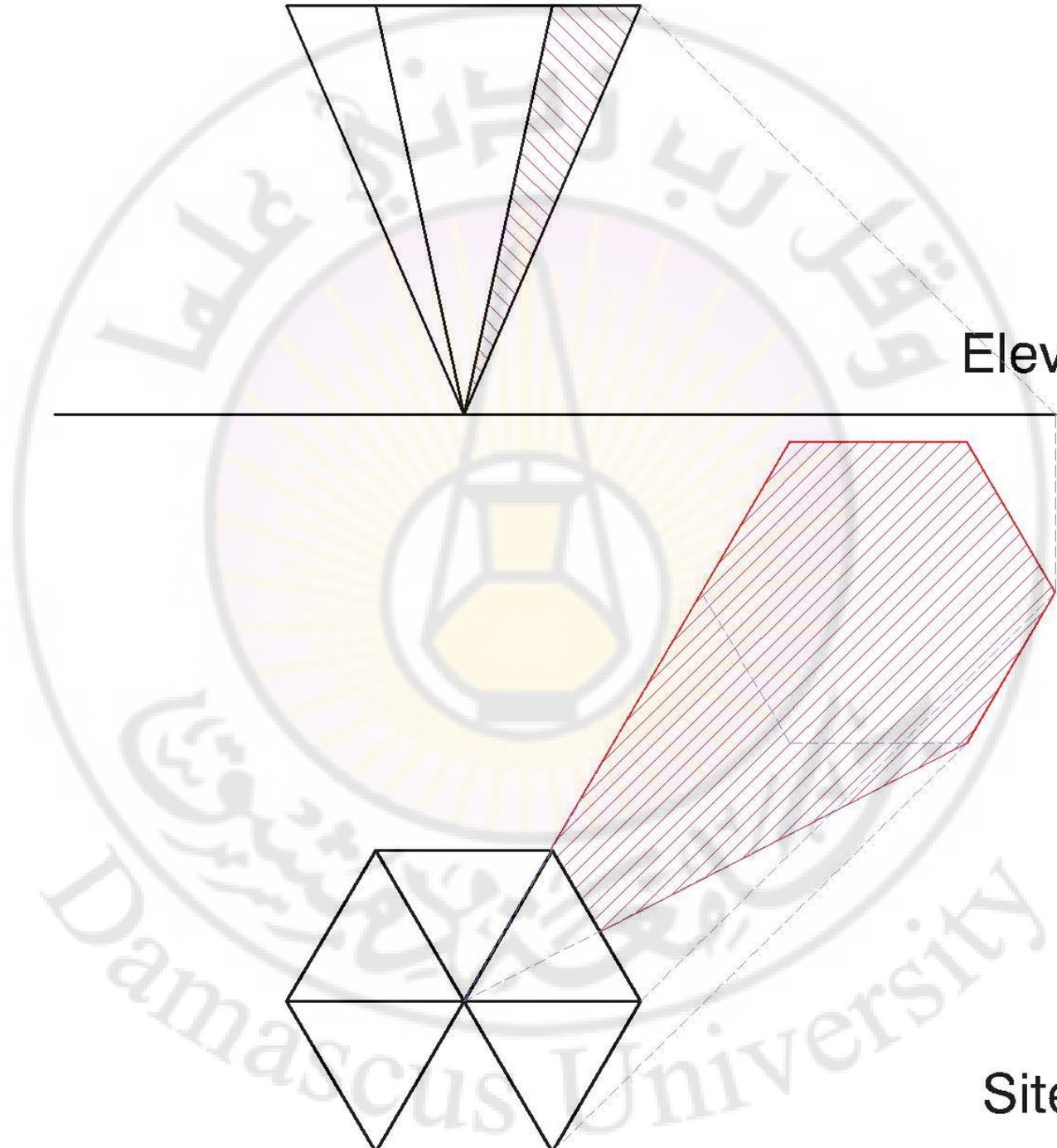




Elevation

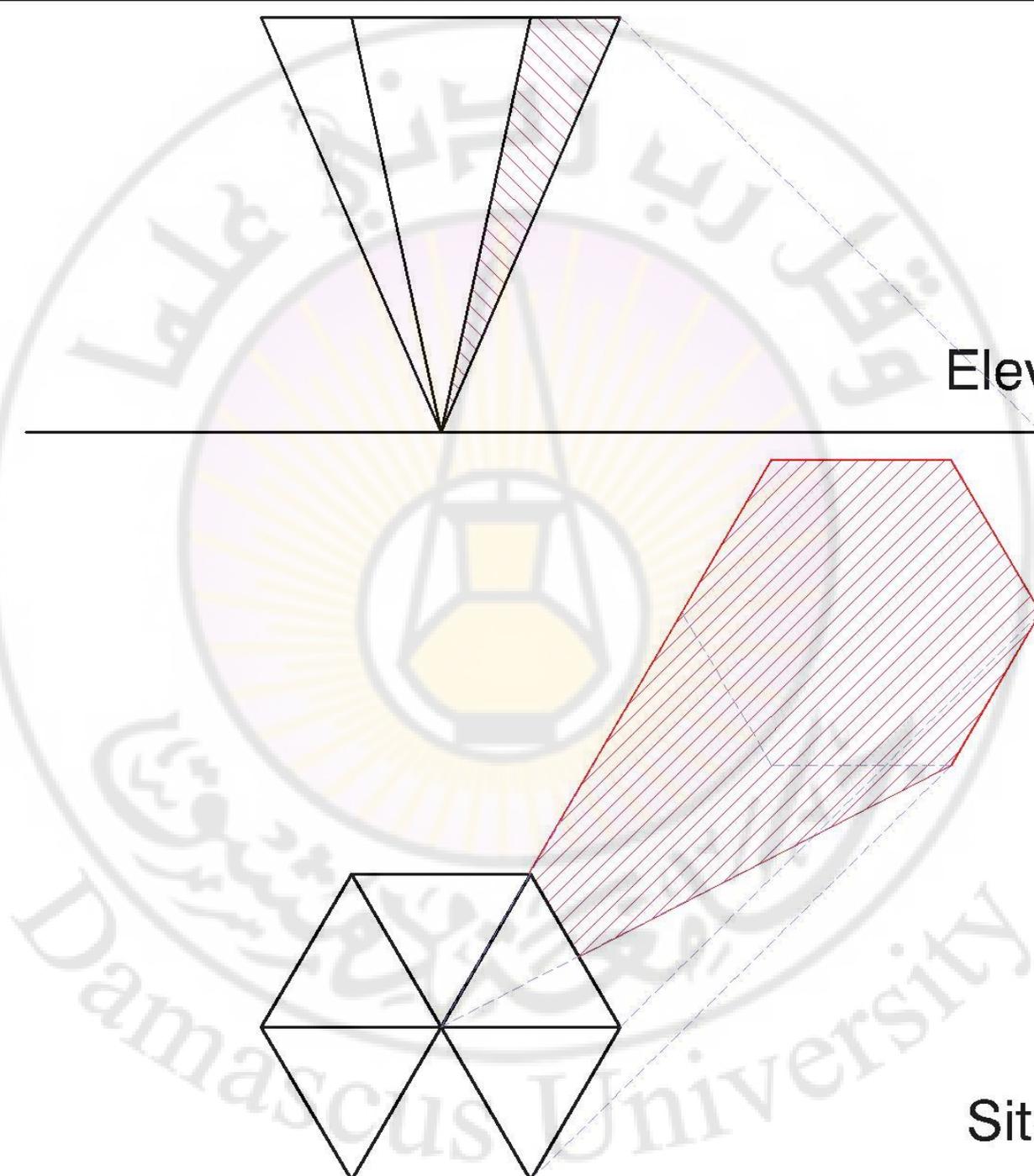


Site Plan

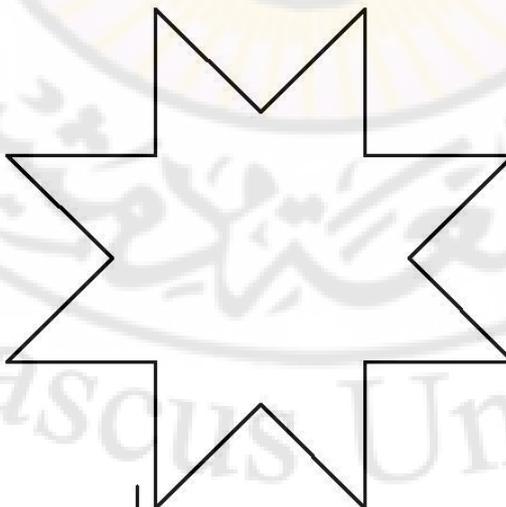
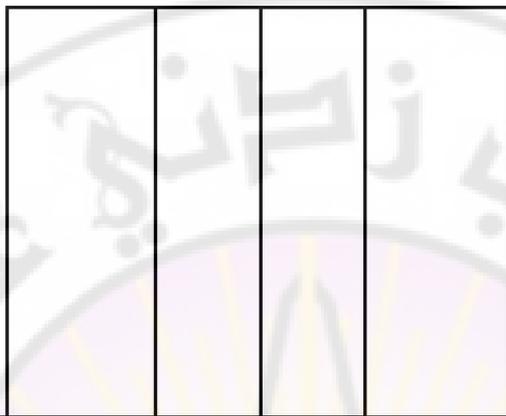


Elevation

Site Plan

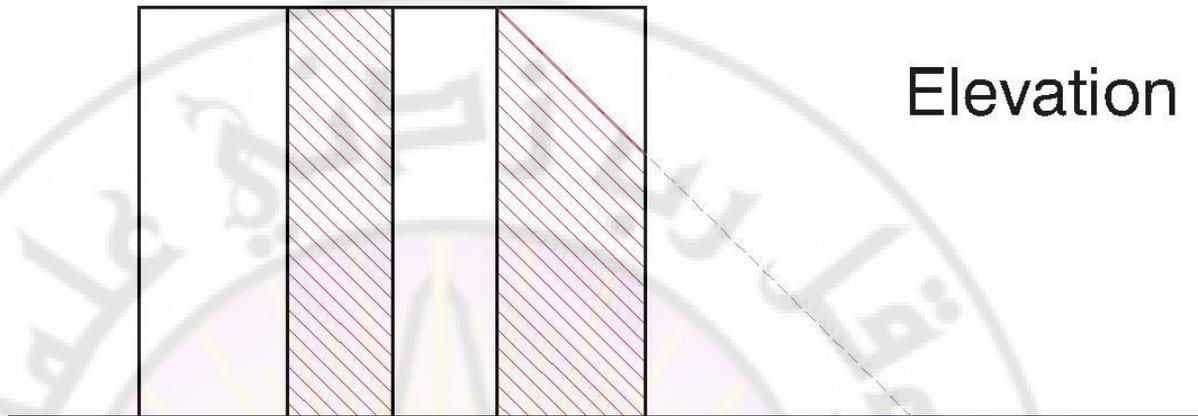


Elevation



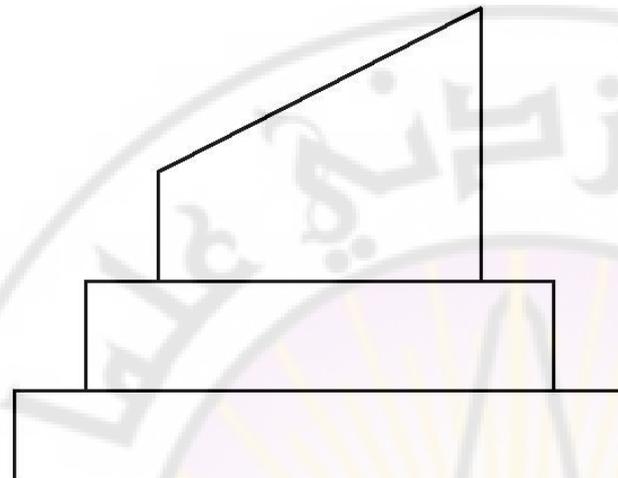
Site Plan

Elevation

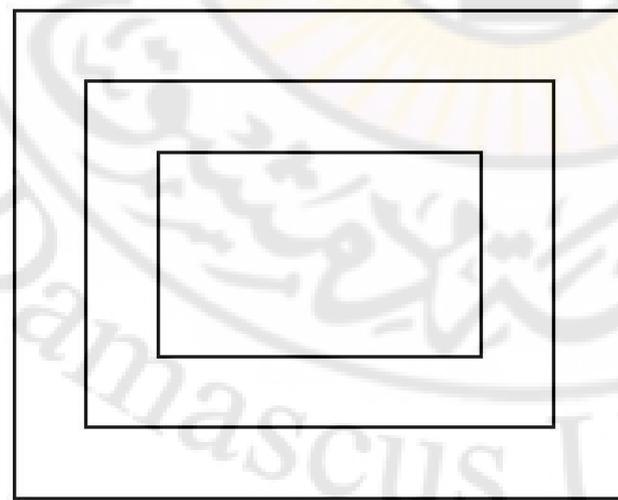


Site Plan

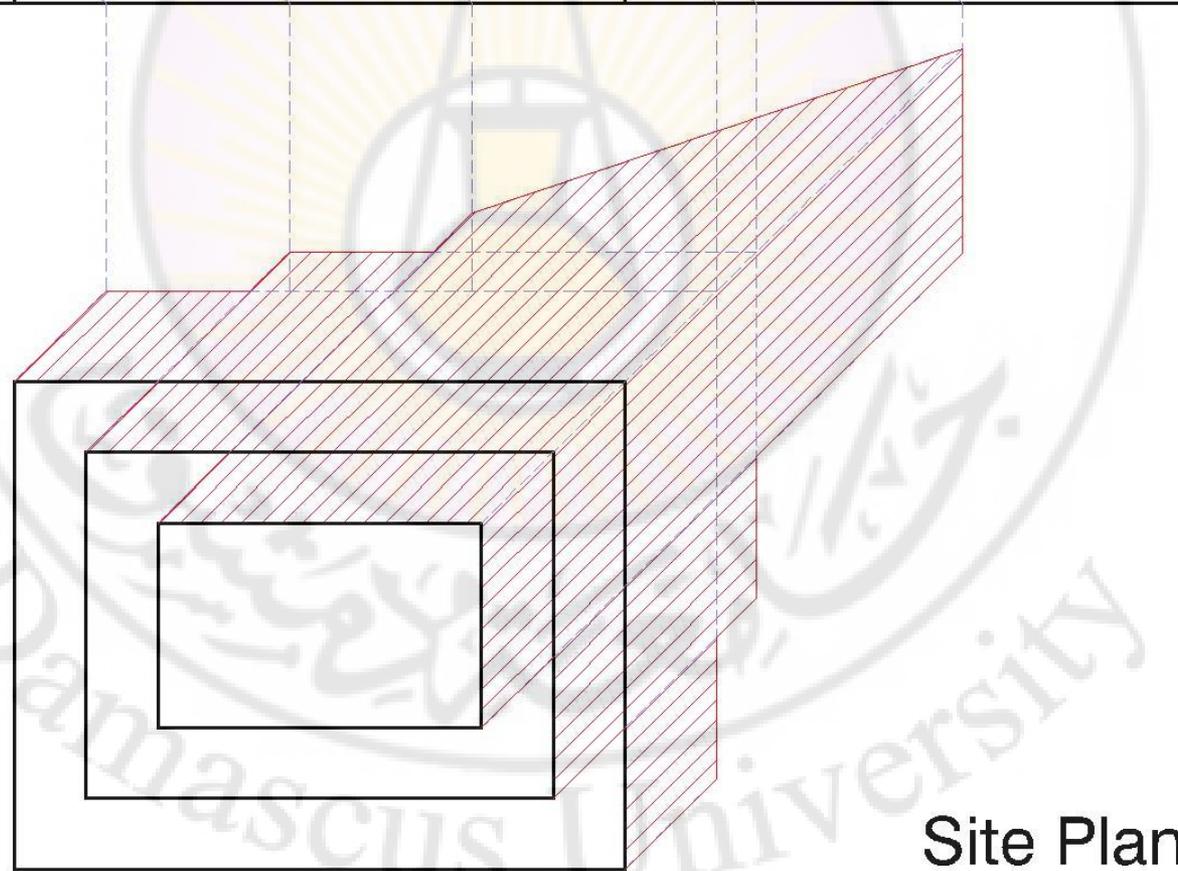
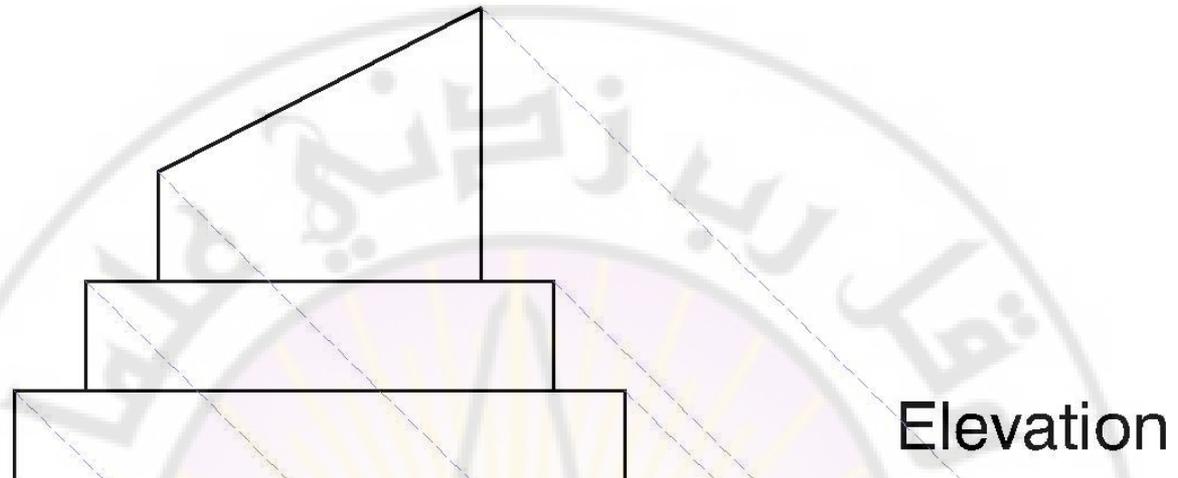




Elevation



Site Plan





شكراً لإصغائكم

كلية الهندسة المعمارية

مادة الظل والمنظور

المحاضرة الثالثة

إعداد المهندس محمد صبحي الصباغ

Damascus University

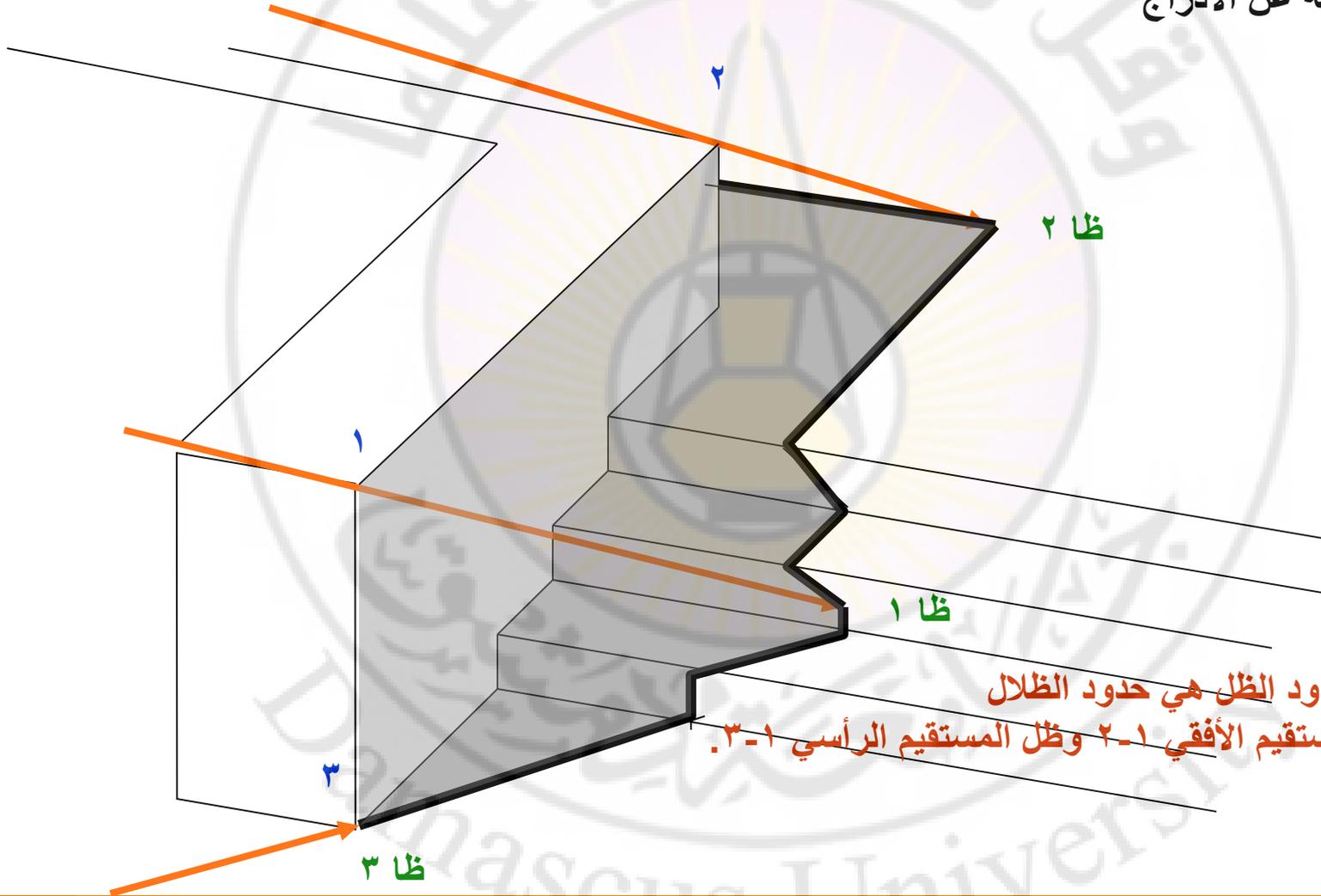


الظلال الناجمة عن الأدرج

والفتحات

تطبيقات معمارية

* الظلال الناجمة عن الأدرج



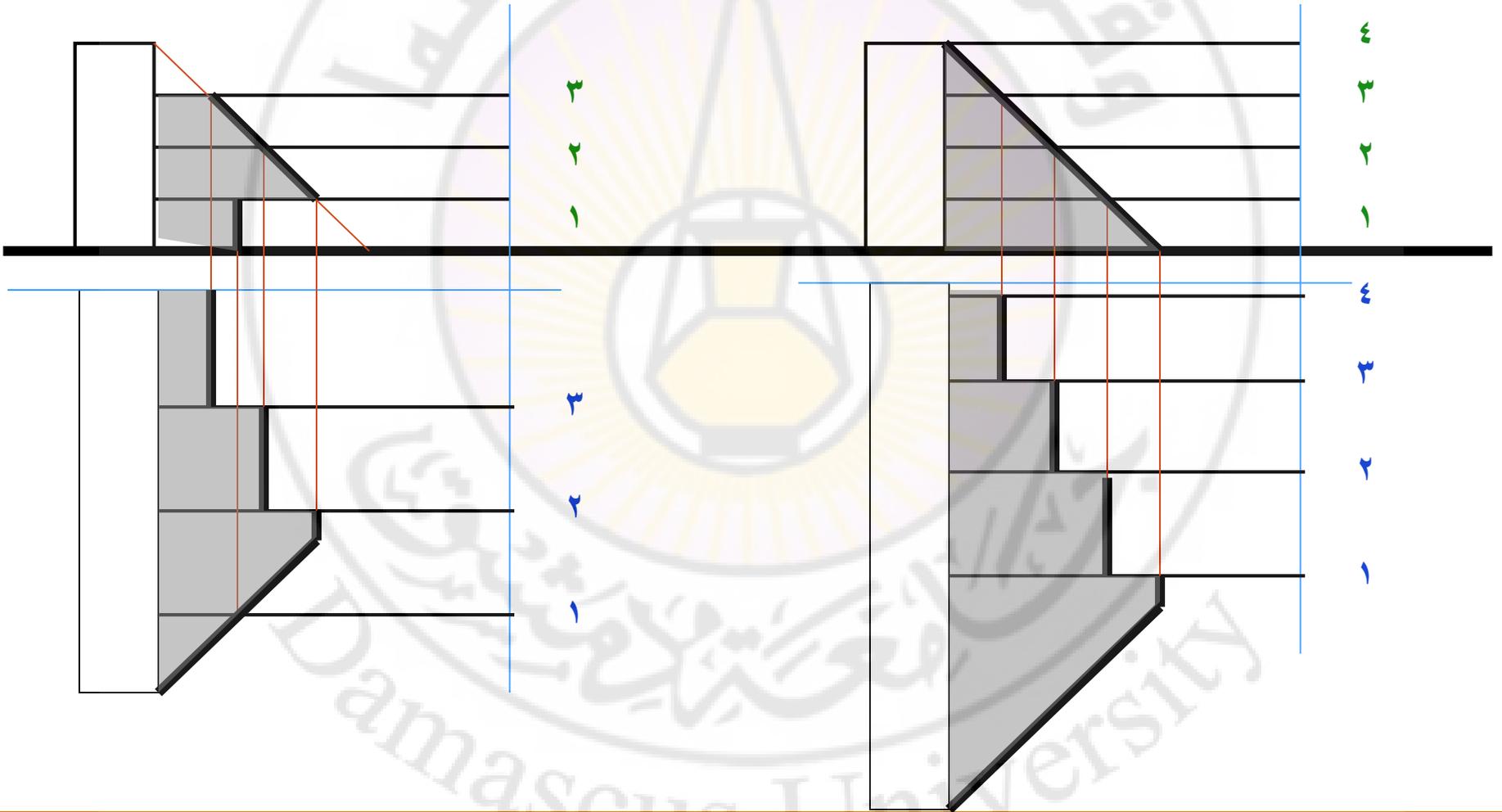
ملاحظة هامة:

لاحظ دائماً أن حدود الظل هي حدود الظلال

وهي هنا ظل المستقيم الأفقي ٢-١ و ظل المستقيم الرأسى ٣-١.

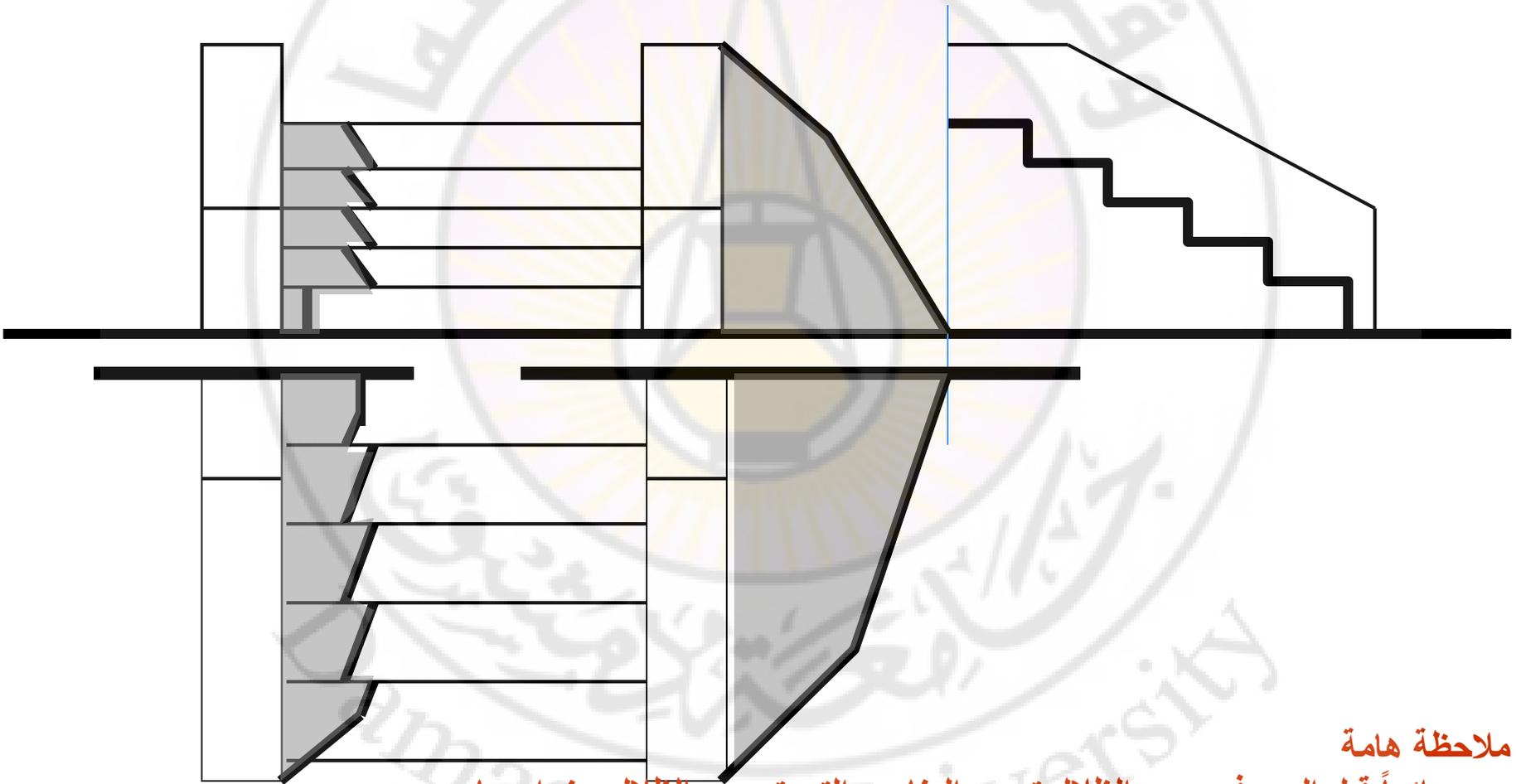
تطبيقات معمارية

* تابع الظلال الناجمة عن الأدراج (ظل دربزون درج أفقي وشاقولي على درجاته



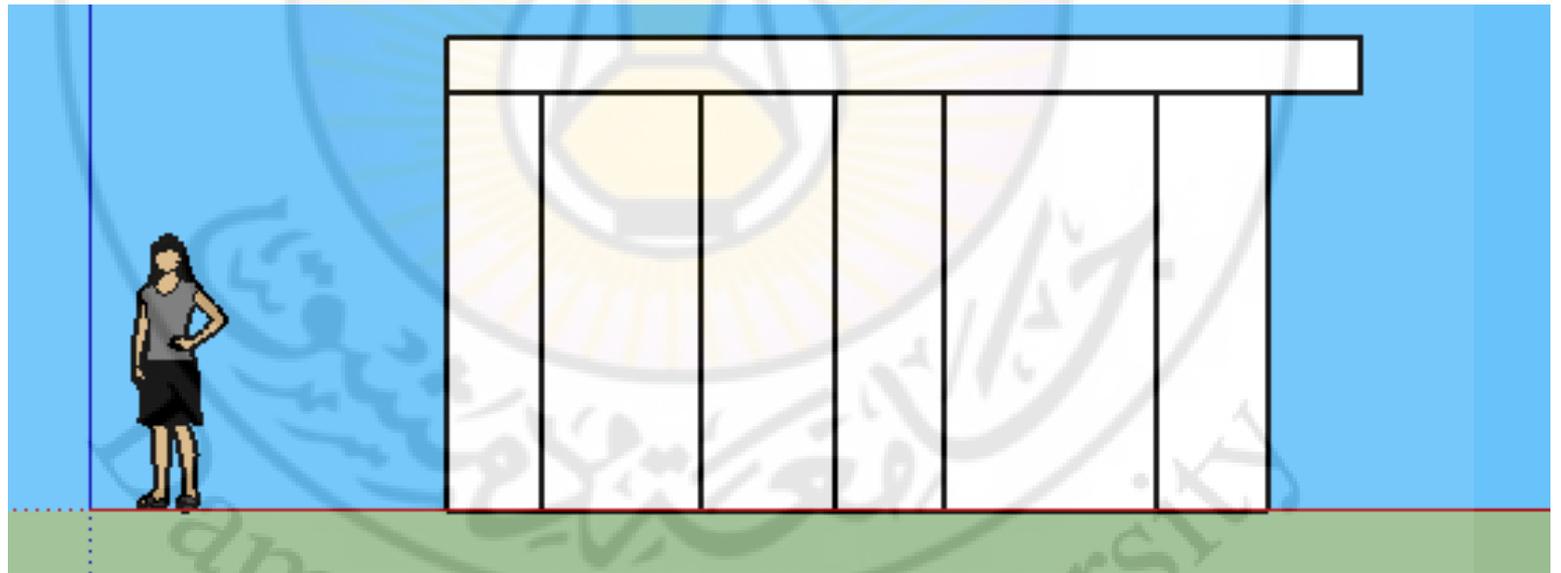
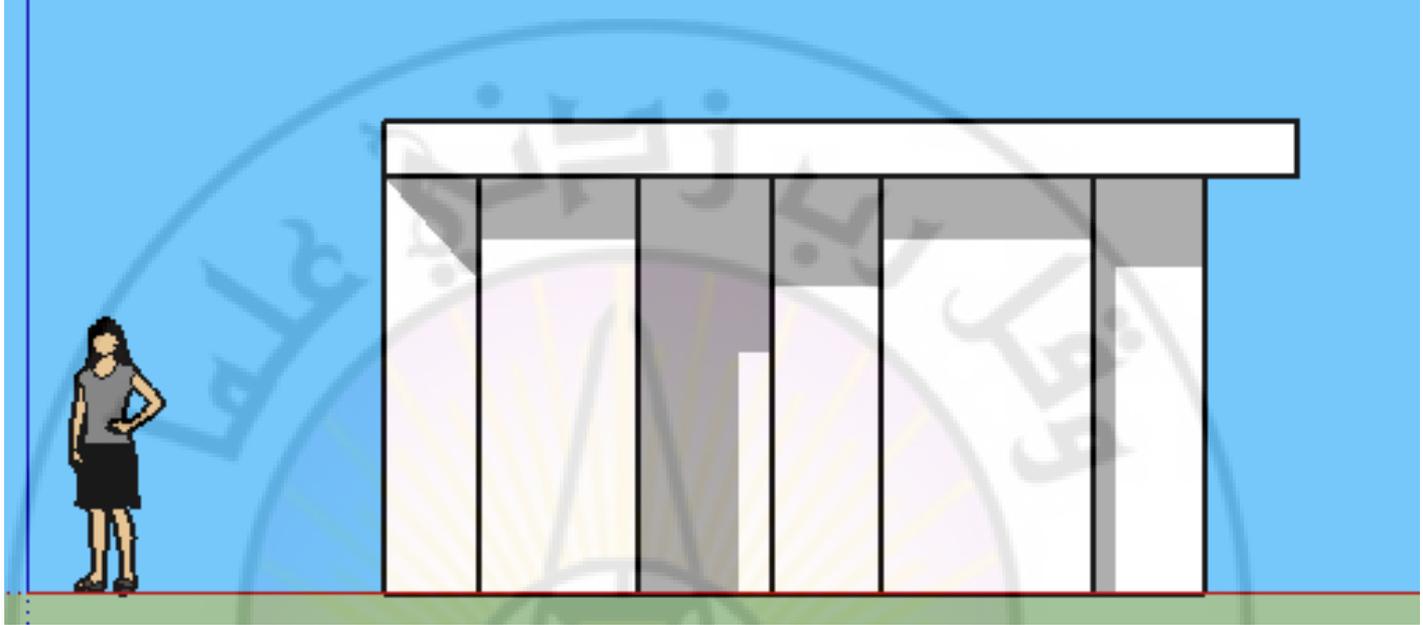
تطبيقات معمارية

* تابع الظلال المرمية من دربزون مائل لدرج على درجاته المختلفة

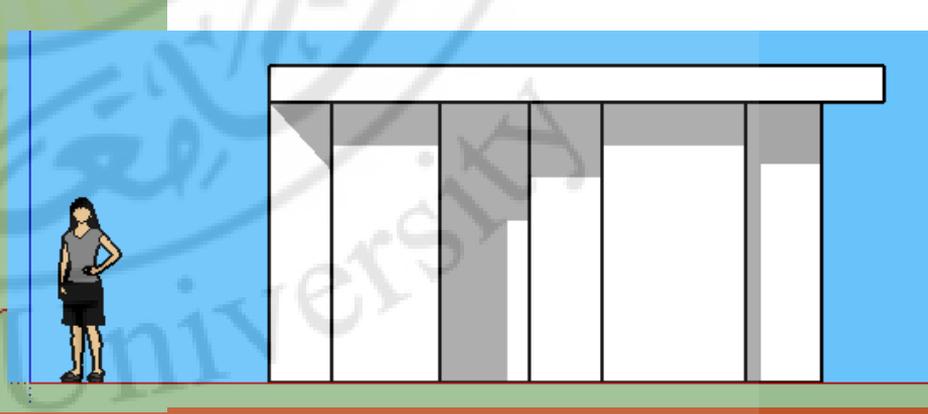
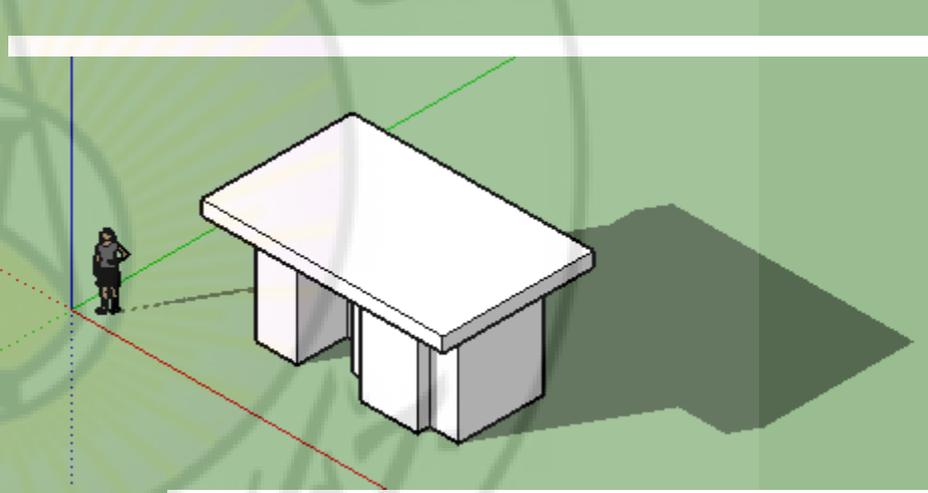
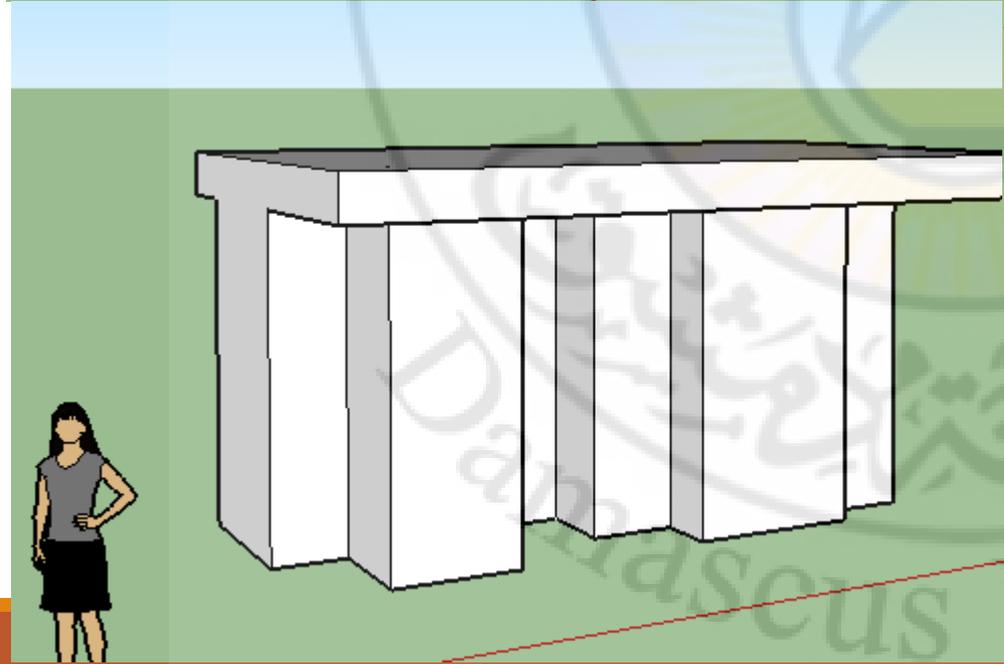
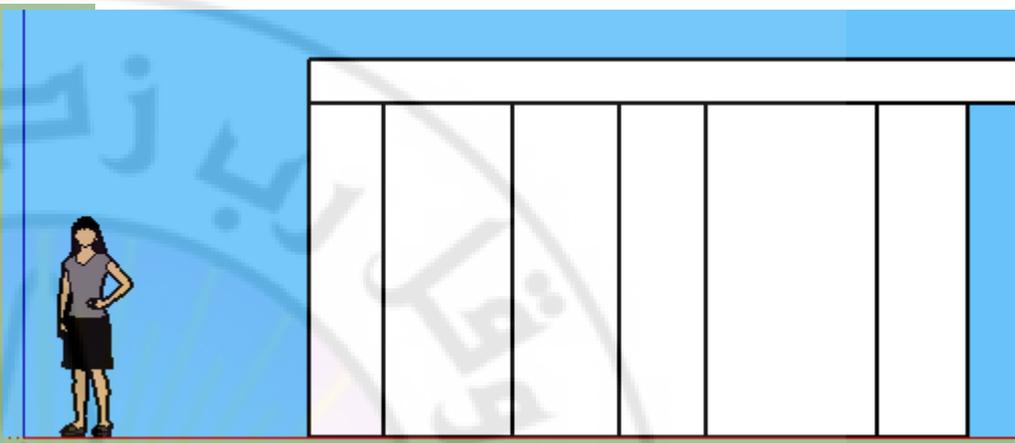
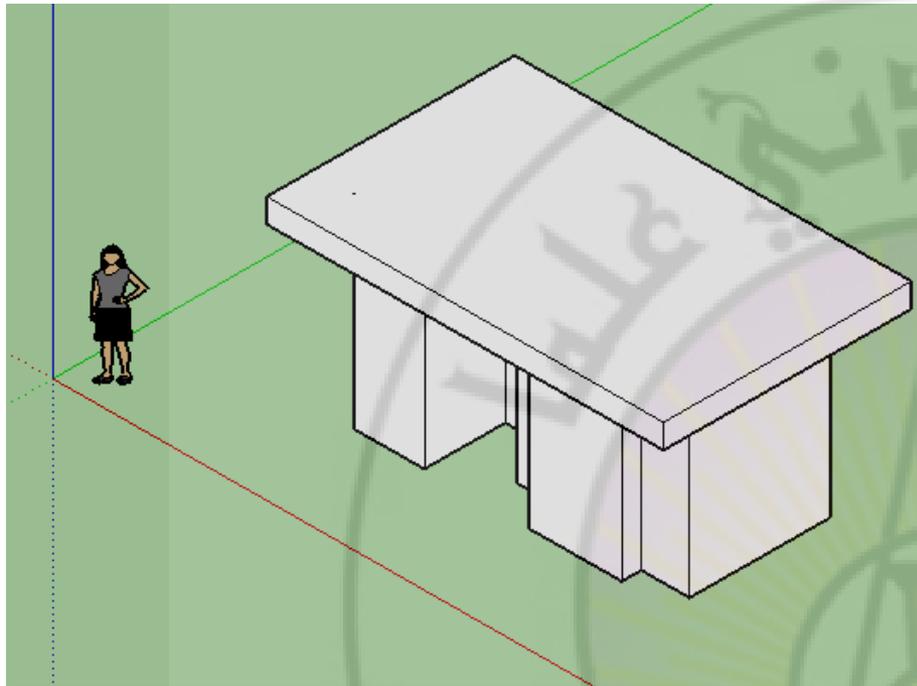


ملاحظة هامة

يجب دائماً قبل البدء في رمي الظلال تحديد العناصر التي تسبب الظلال وخواصها.

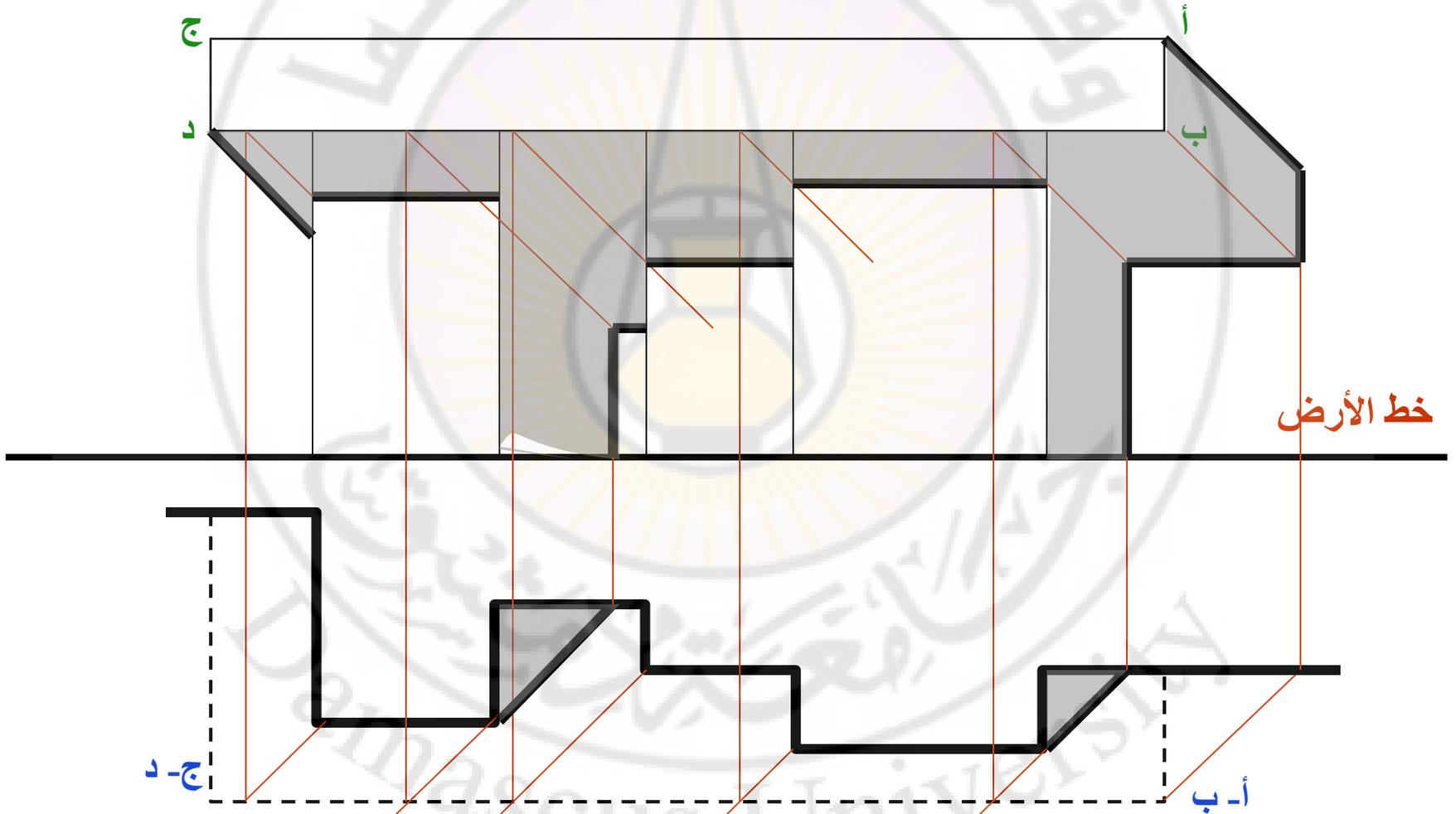


Damascus University



ظلال الأجسام والكتل

* ظلال مظلة أفقية على مستويات جدار متكسر بشكل متعامد

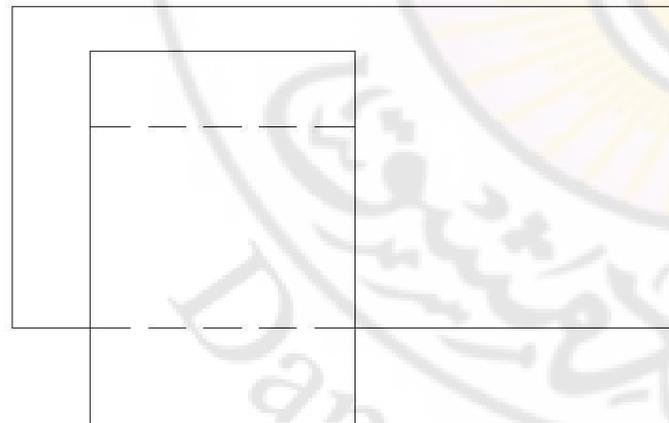


BALCONY ON A SLOPE WALL

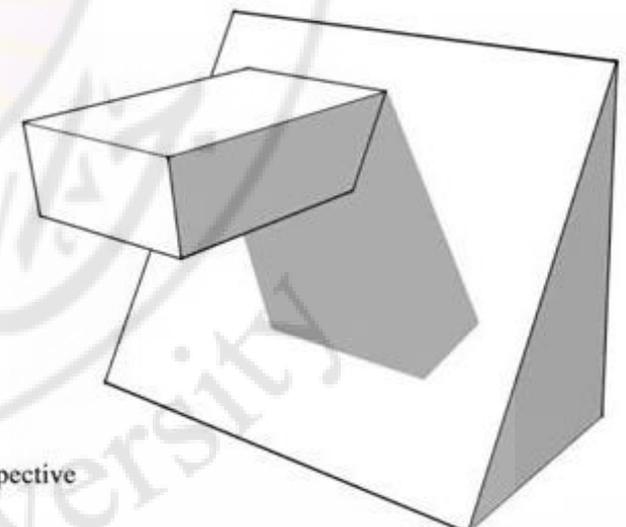


Elevation

Side Elevation

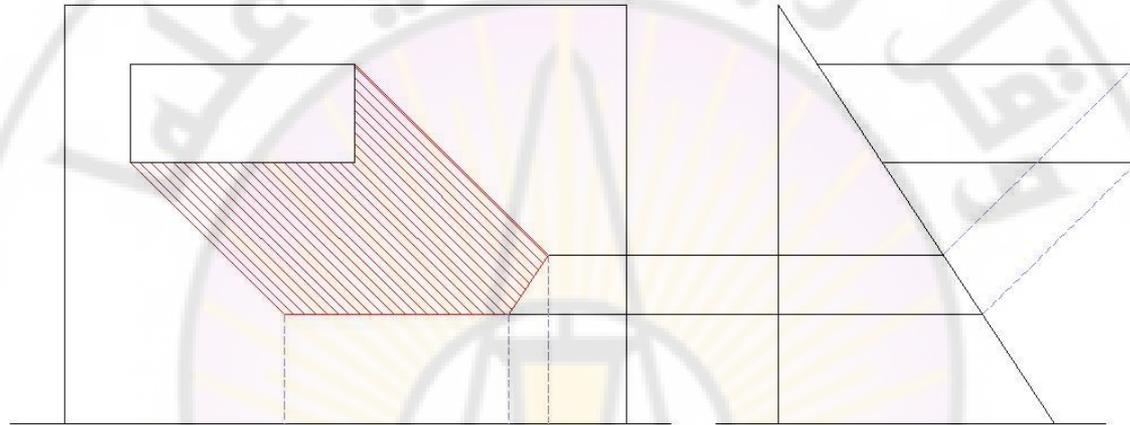


Site plan



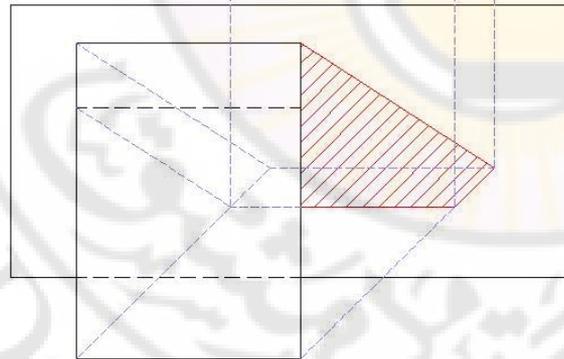
Perspective

BALCONY ON A SLOPE WALL

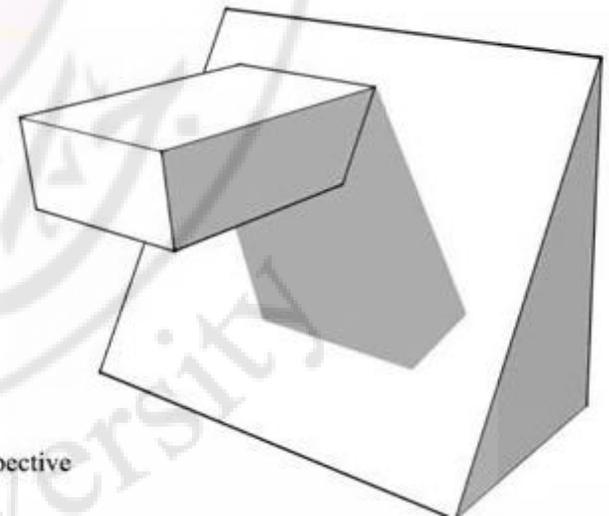


Elevation

Side Elevation

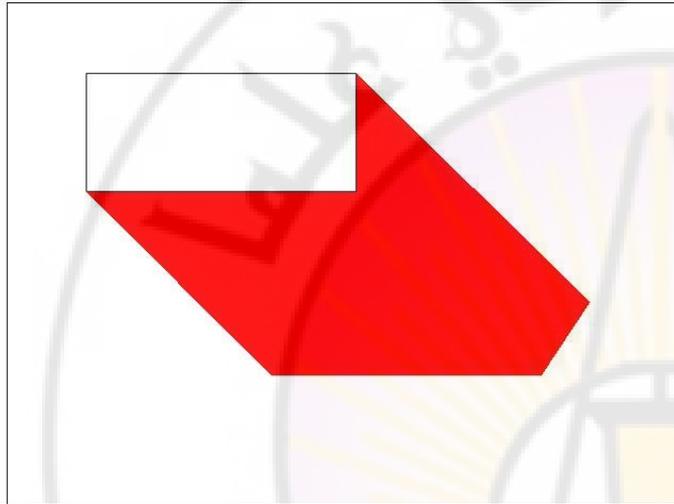


Site plan

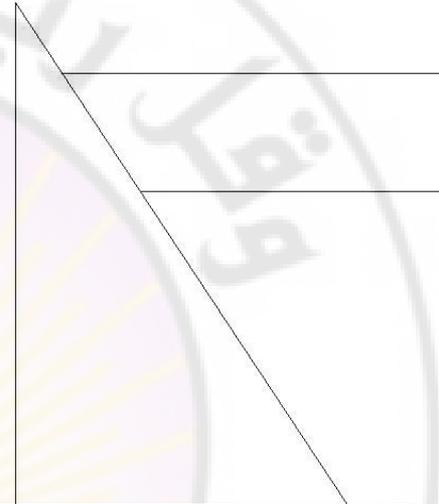


Perspective

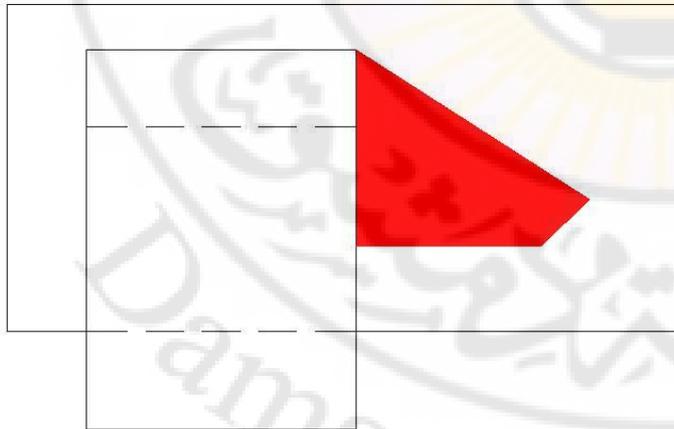
BALCONY ON A SLOPE WALL



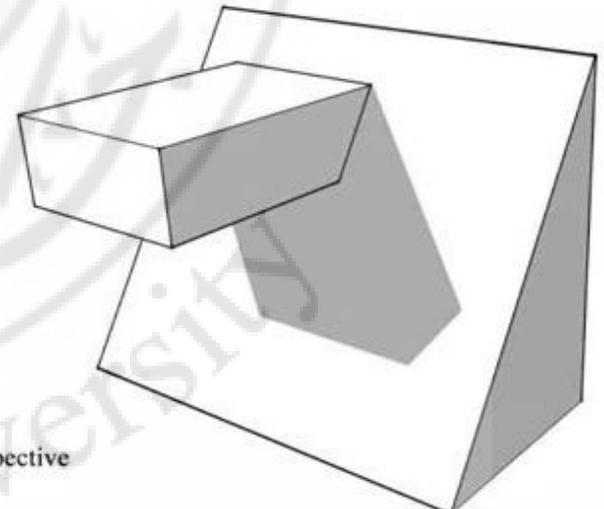
Elevation



Side Elevation

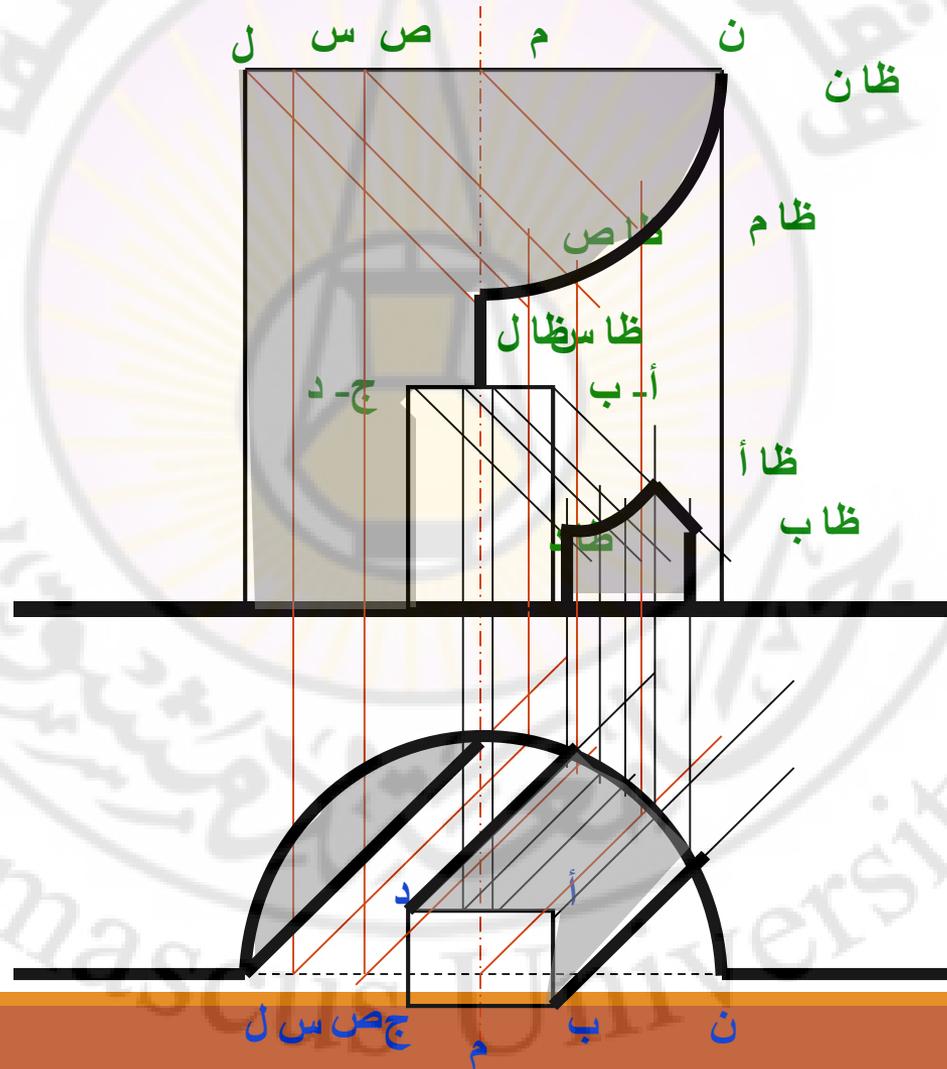


Site plan



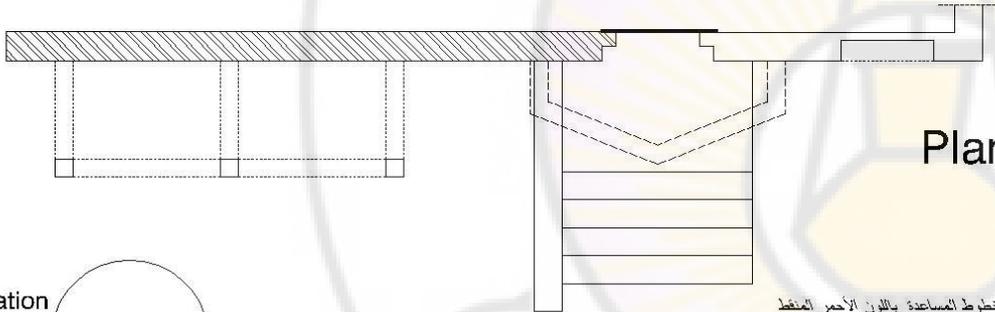
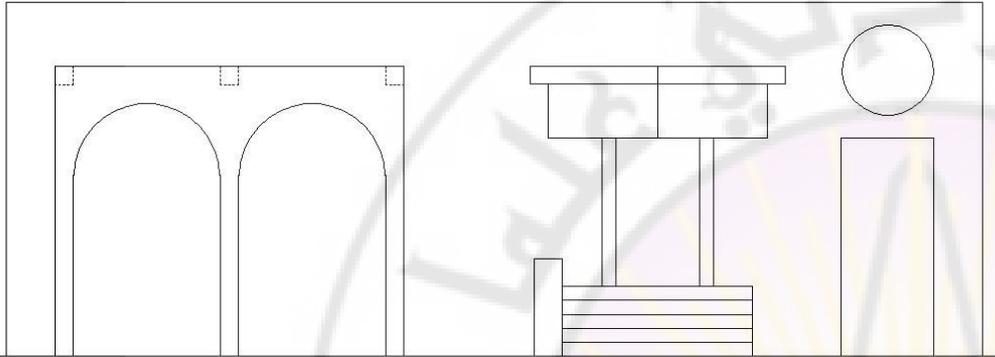
Perspective

* ظلل موشور متوازي مستطيلات على الجدار الداخلي لنصف اسطوانة شاقولية مفرغة مسقوفة أفقيا



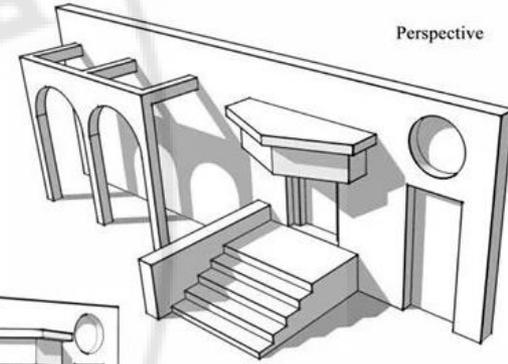
إيجاد الظل في الواجهة والمسقط

Elevation WALL

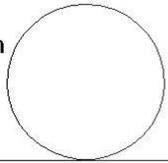


Plan

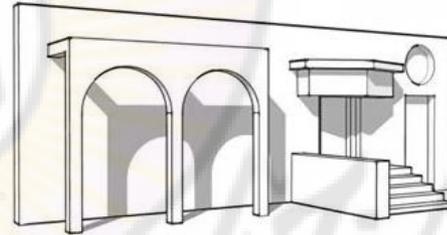
Perspective



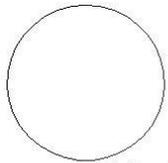
Elevation



رسم الخطوط المساعدة باللون الأحمر المنقط
تهدير الظلال بجزر خفيف



Plan



محدولة رسم الظلال على المنظور

عن نسخة المادة

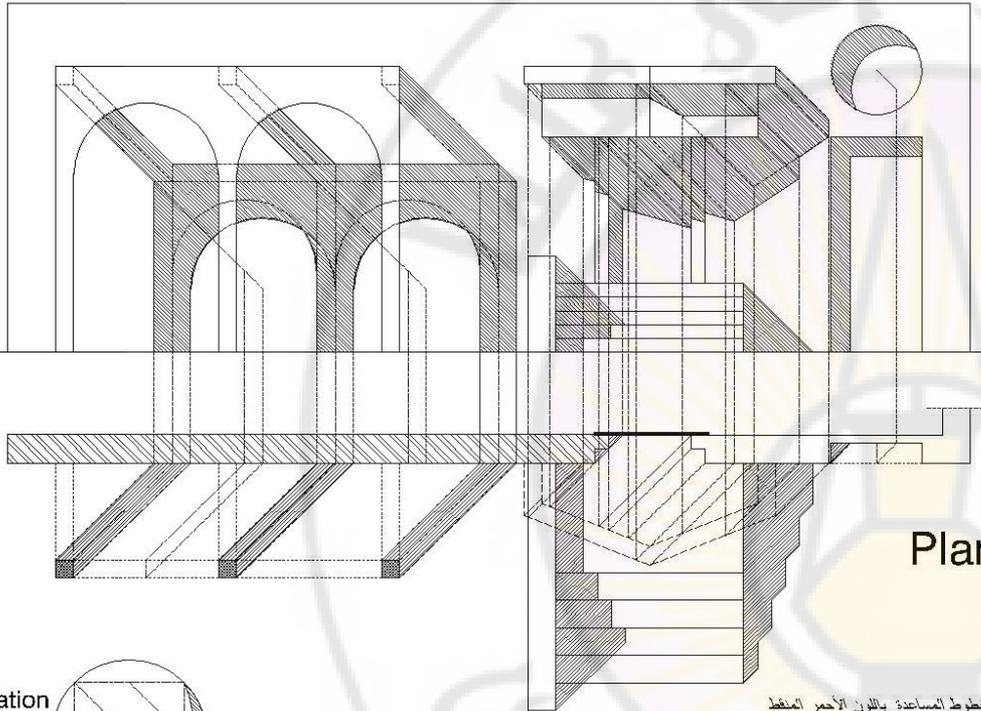
Arch subhi Al Sabbagh

السؤال الثاني ١٠ علامات

إيجاد ظل الكرة في الواجهة والمسقط

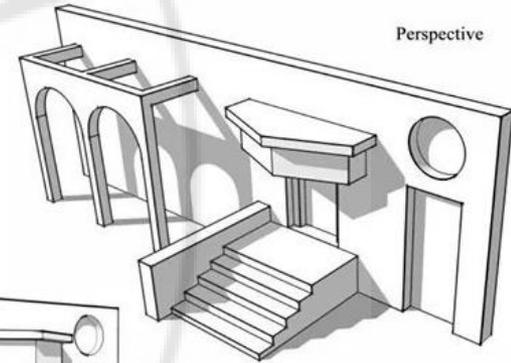
إيجاد الظل في الواجهة والمسقط

Elevation WALL



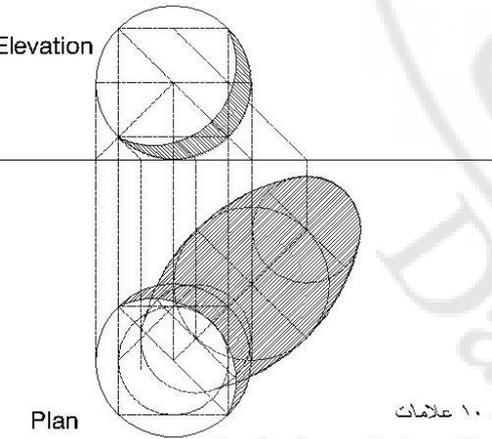
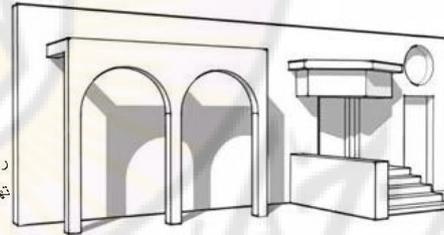
Plan

Perspective



Elevation

رسم الخطوط المساعدة باللون الأحمر المنقط
تعيين الظلال بجزر خفيف



Plan

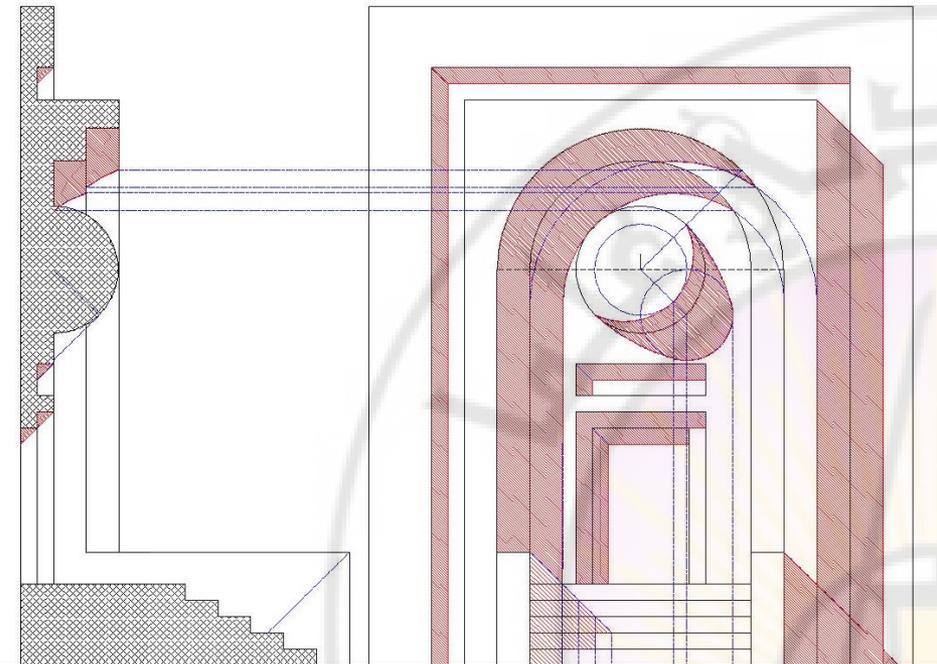
السؤال الثاني ١٠ علامات

إيجاد ظل الكرة في الواجهة والمسقط

محاولة رسم الظلال على المنظور

عن أمثلة المادة

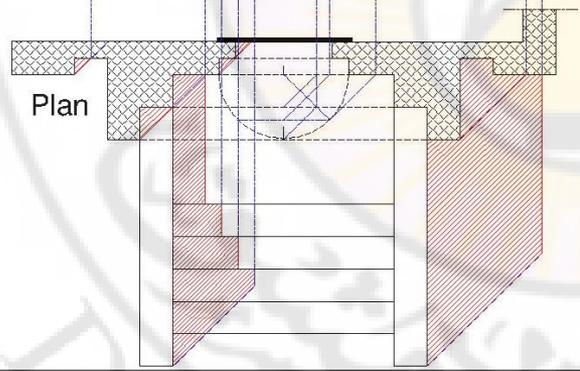
Arch subhi Al Sabbagh



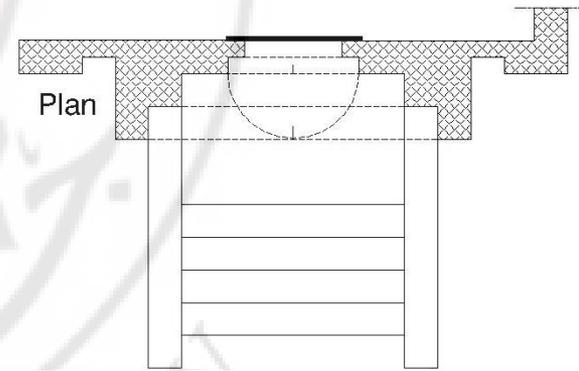
Elevation WALL



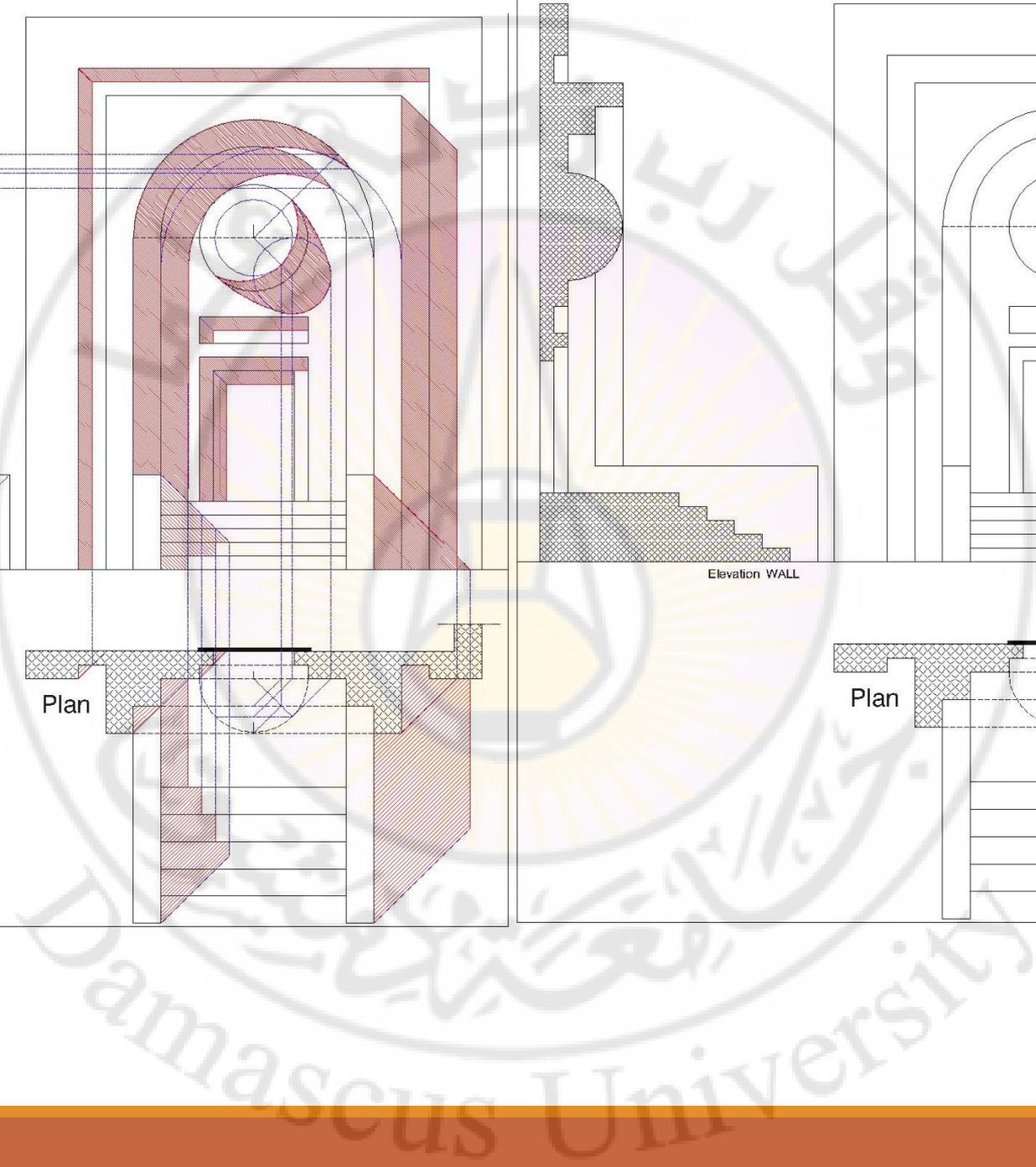
Elevation WALL

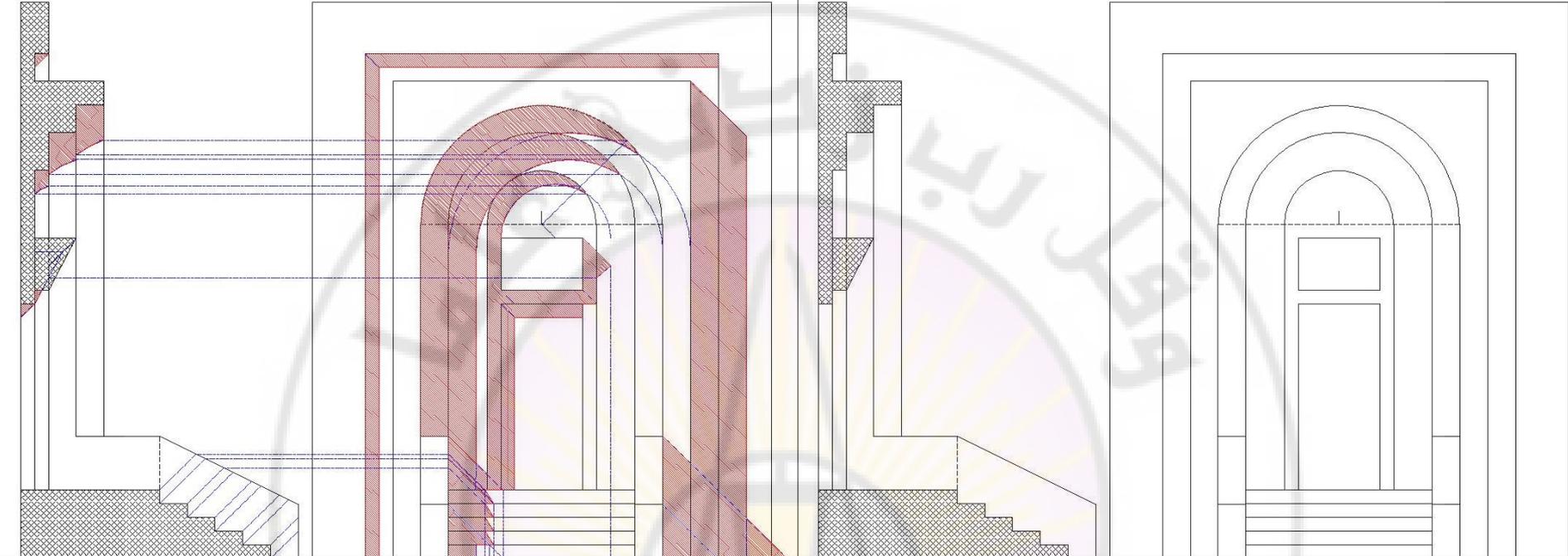


Plan



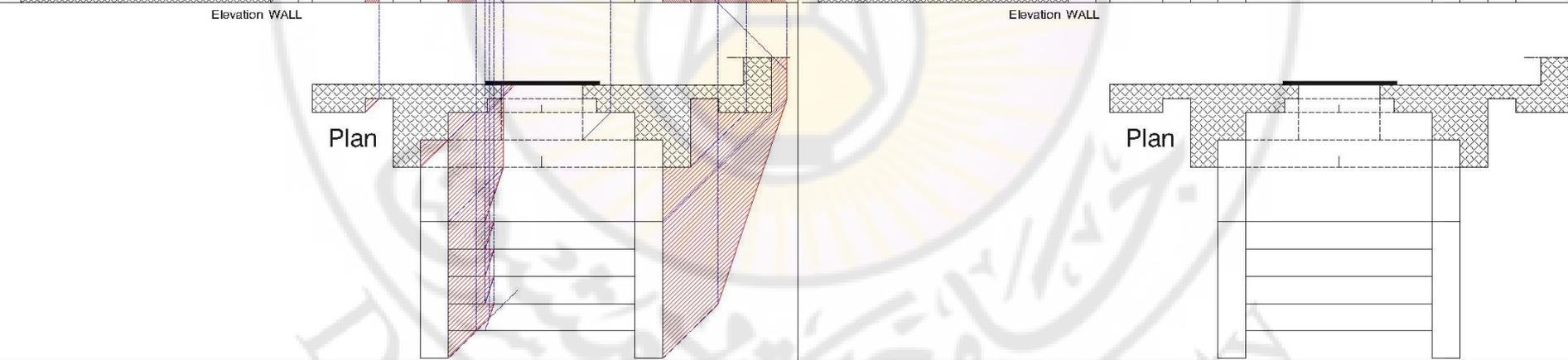
Plan





Elevation WALL

Elevation WALL

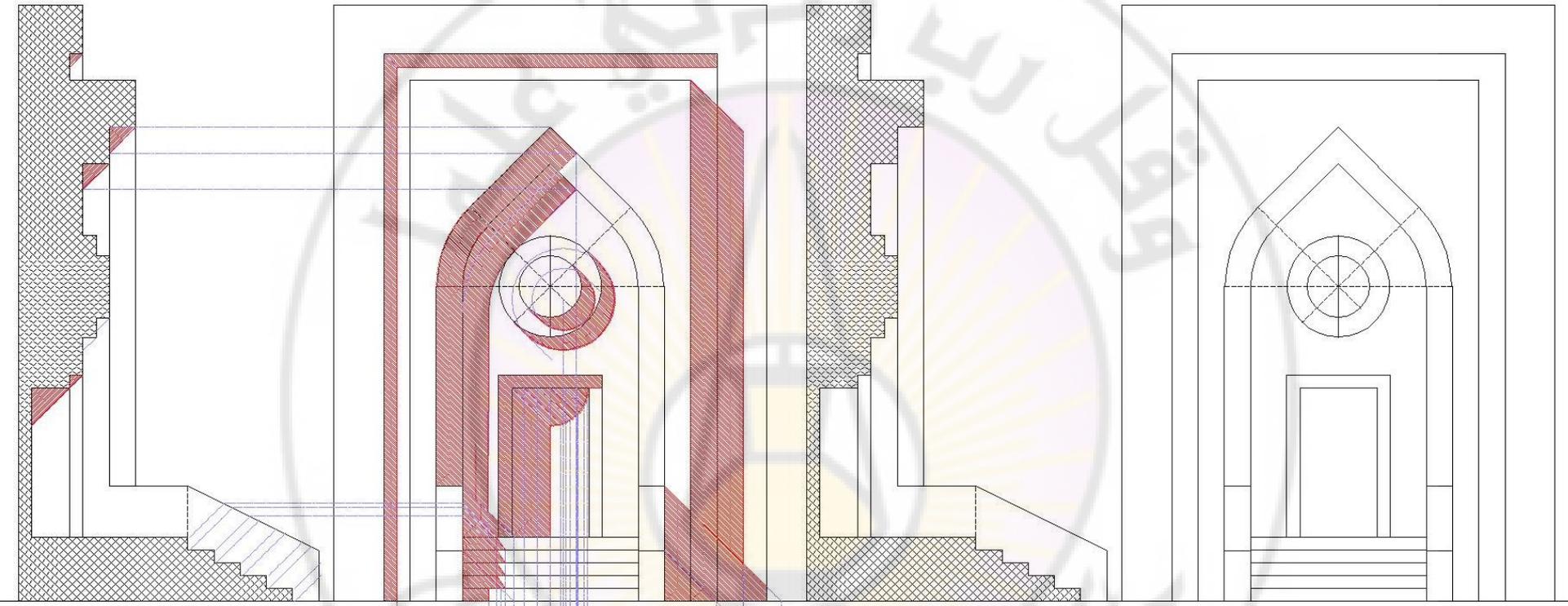


Plan

Plan

إيجاد الظل في الواجهة والمسقط والمقطع

إيجاد الظل في الواجهة والمسقط والمقطع

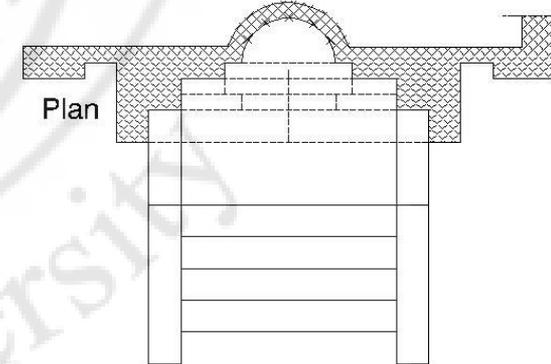
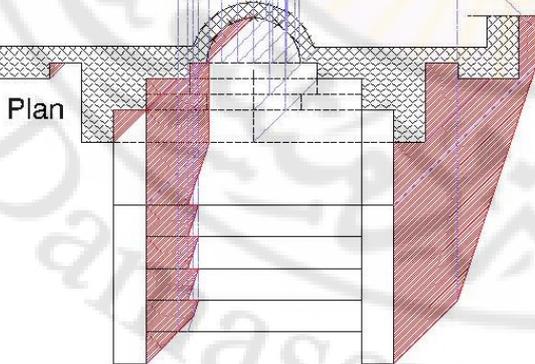


Elevation WALL

Elevation WALL

رسم منظور للمحراب

رسم منظور للمحراب



Plan

Plan

عن السقطة لمدى

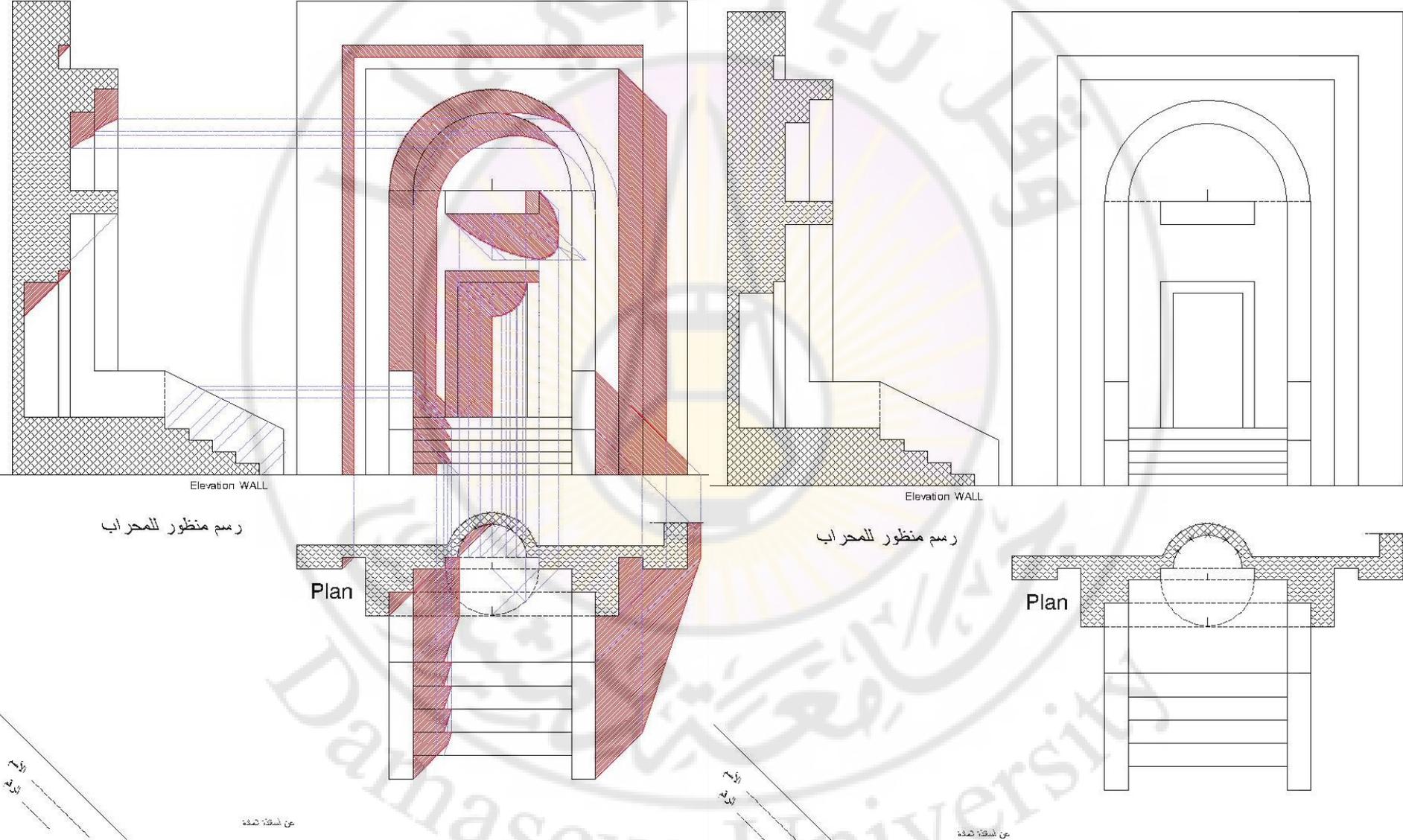
عن السقطة لمدى

رسم منظور للمحراب

رسم منظور للمحراب

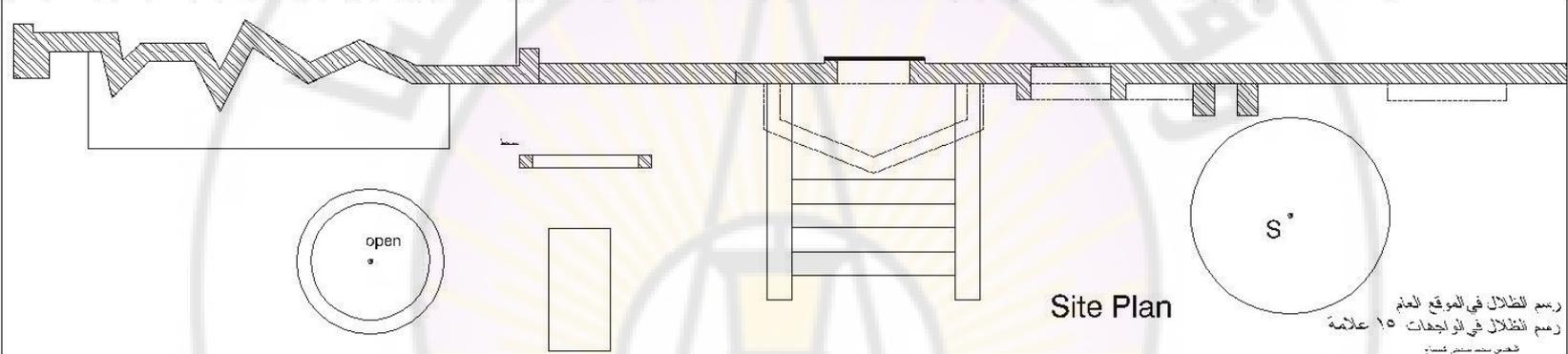
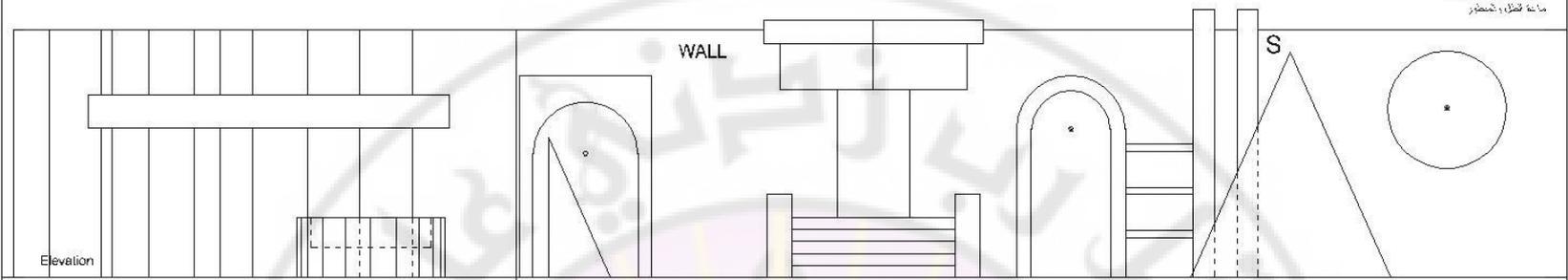
إيجاد الظل في الواجهة والمسقط والمقطع

إيجاد الظل في الواجهة والمسقط والمقطع

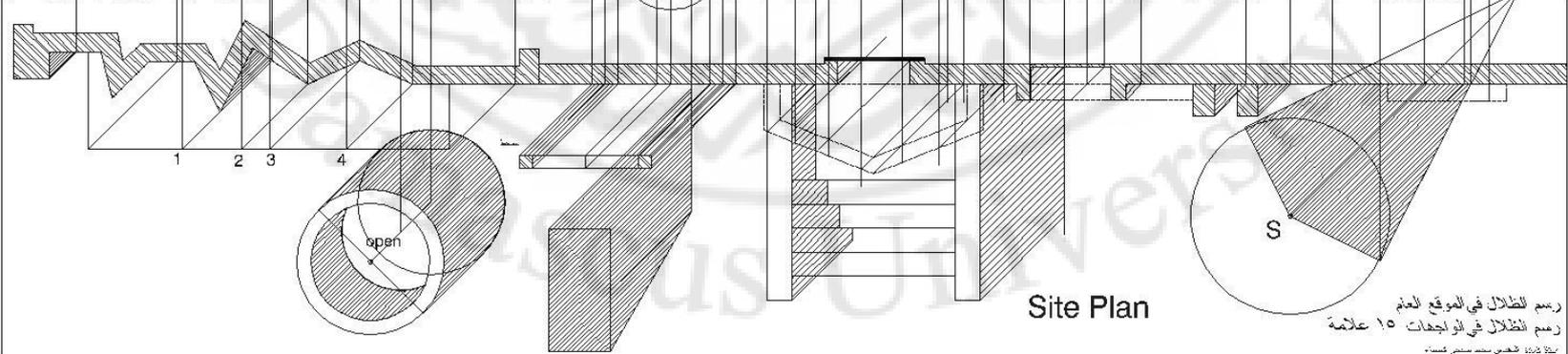
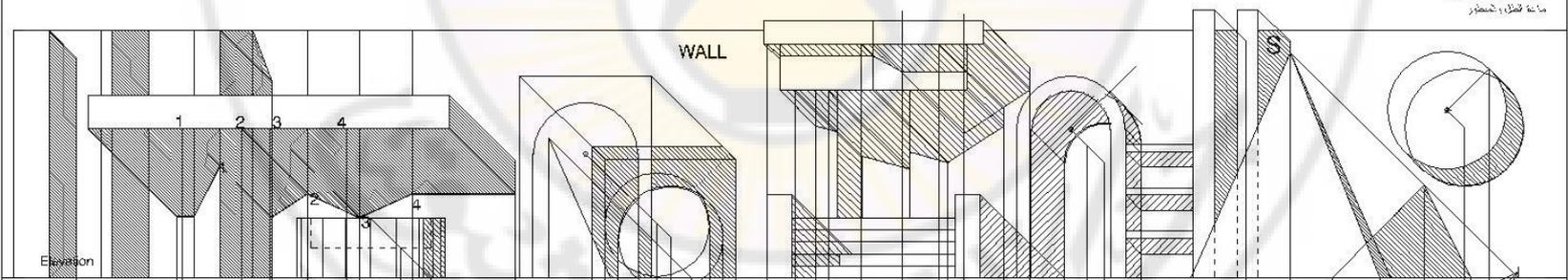


عن نسخة المادة

عن نسخة المادة



رسم الظلال في الموقع العام
رسم الظلال في الواجهات ١٥ علامة
شخص محمد سبيح كسار



رسم الظلال في الموقع العام
رسم الظلال في الواجهات ١٥ علامة
شخص محمد سبيح كسار

The logo of Damascus University is a circular emblem. It features a central yellow sunburst with a black outline of a building or monument. The sunburst is set against a light purple background. The emblem is surrounded by a circular border containing the university's name in Arabic: 'جامعة دمشق' at the top and 'جامعة دمشق' at the bottom. The English name 'Damascus University' is written in a smaller font at the bottom of the circle. The entire logo is rendered in a light gray, semi-transparent style.

مع التمنيات بالنجاح والتوفيق

المهندس محمد صبحي الصباغ

الظل والمنظور

إعداد المهندس محمد صبحي الصباغ

المحاضرة الرابعة منظور ٢٠١٩

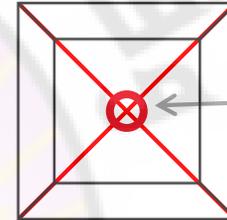


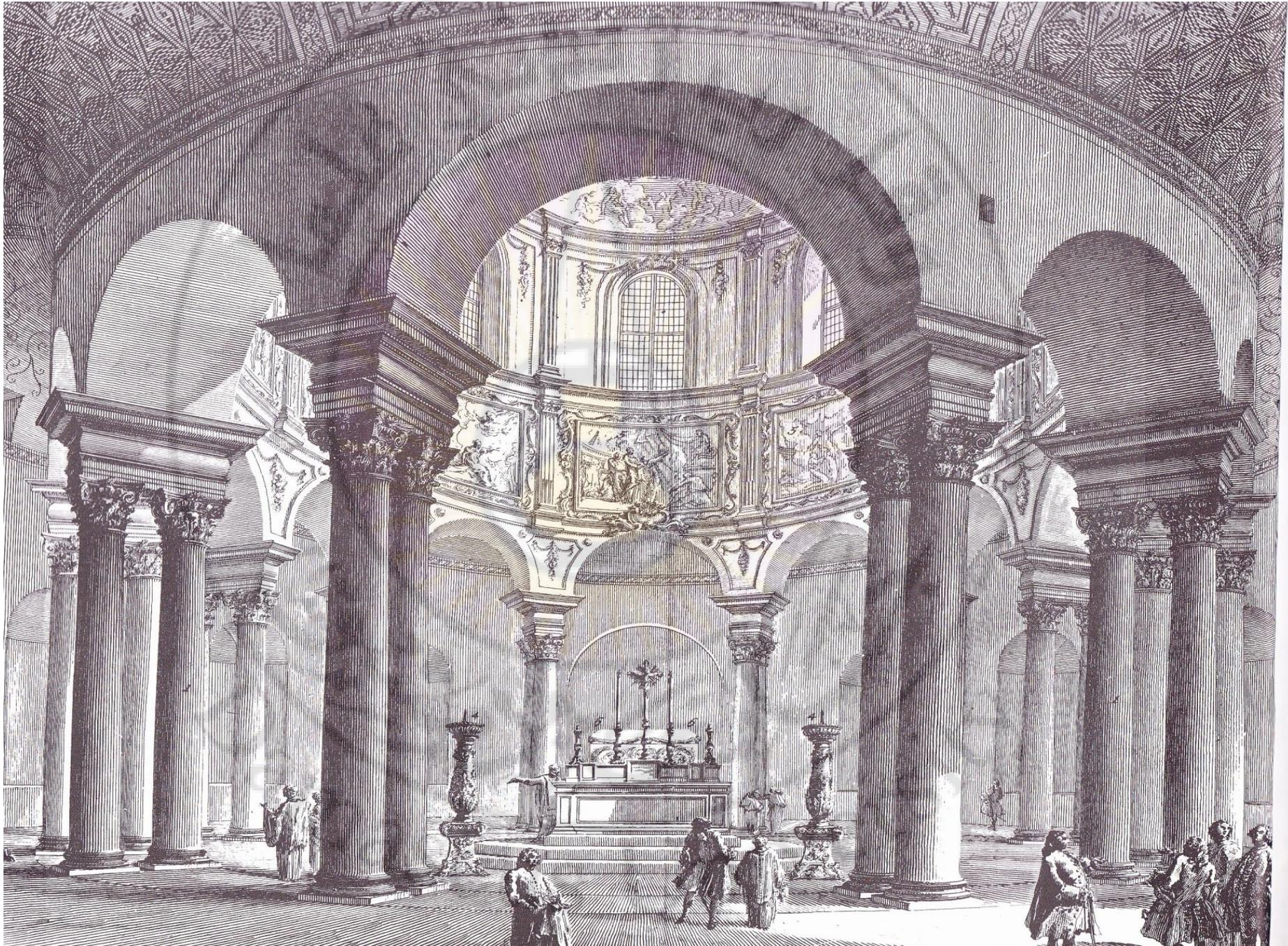
Interior of St. Paul Outside the Walls, Rome' (Giovanni Battista Piranesi, 1740)

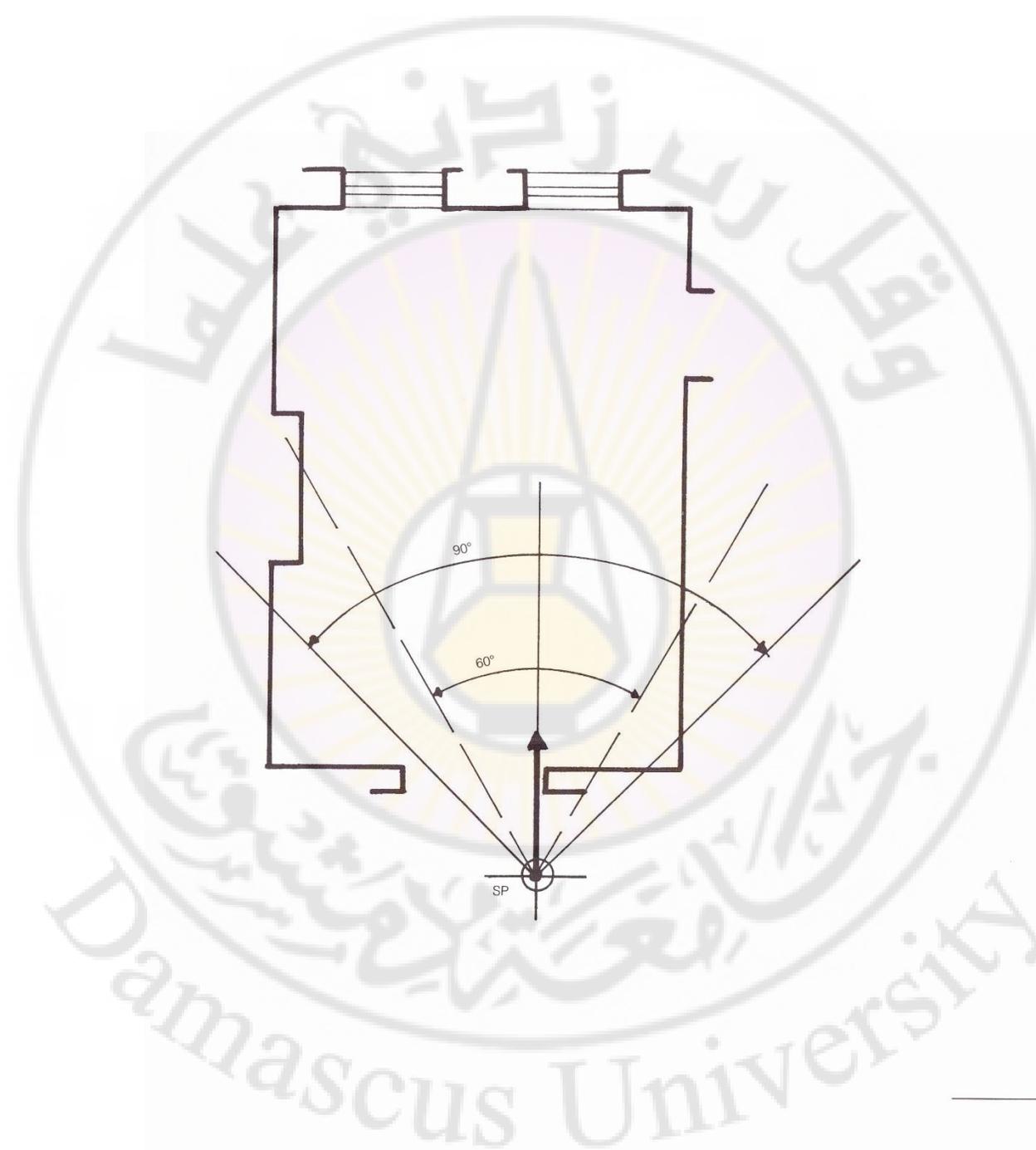
Hamascus University

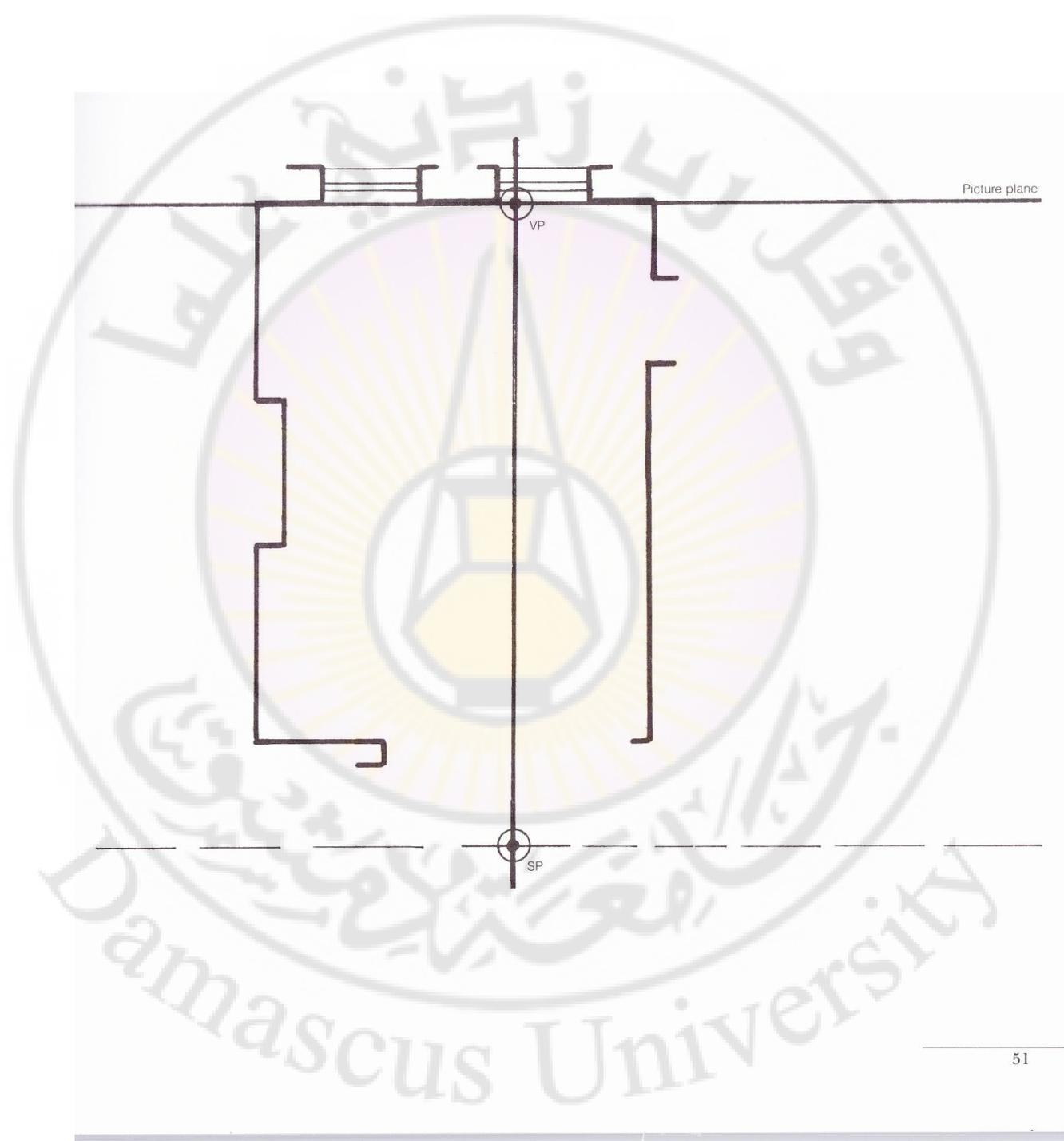
'ONE-POINT PERSPECTIVE'

-used when one face of the object is perpendicular to the line of our sight/view







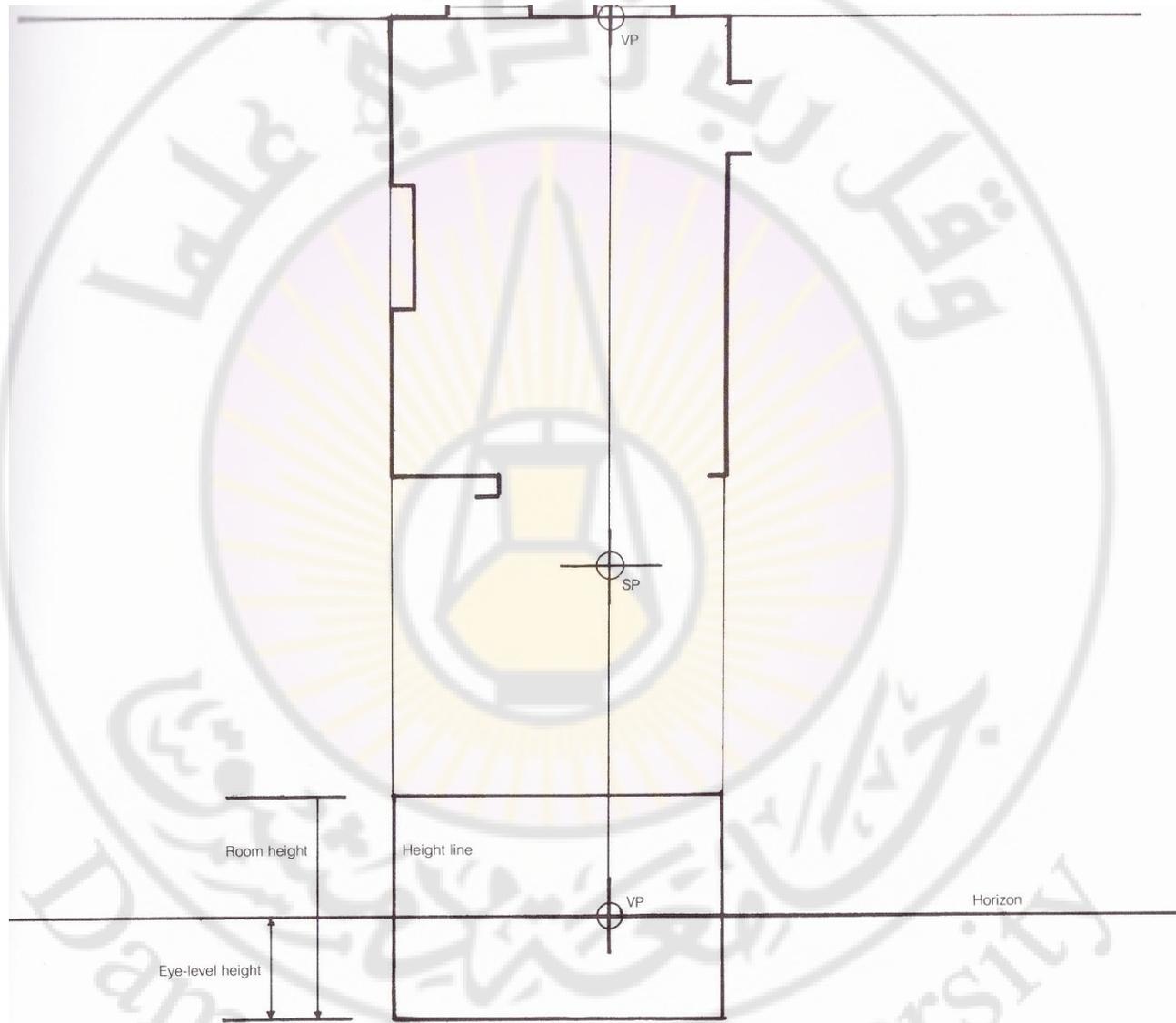


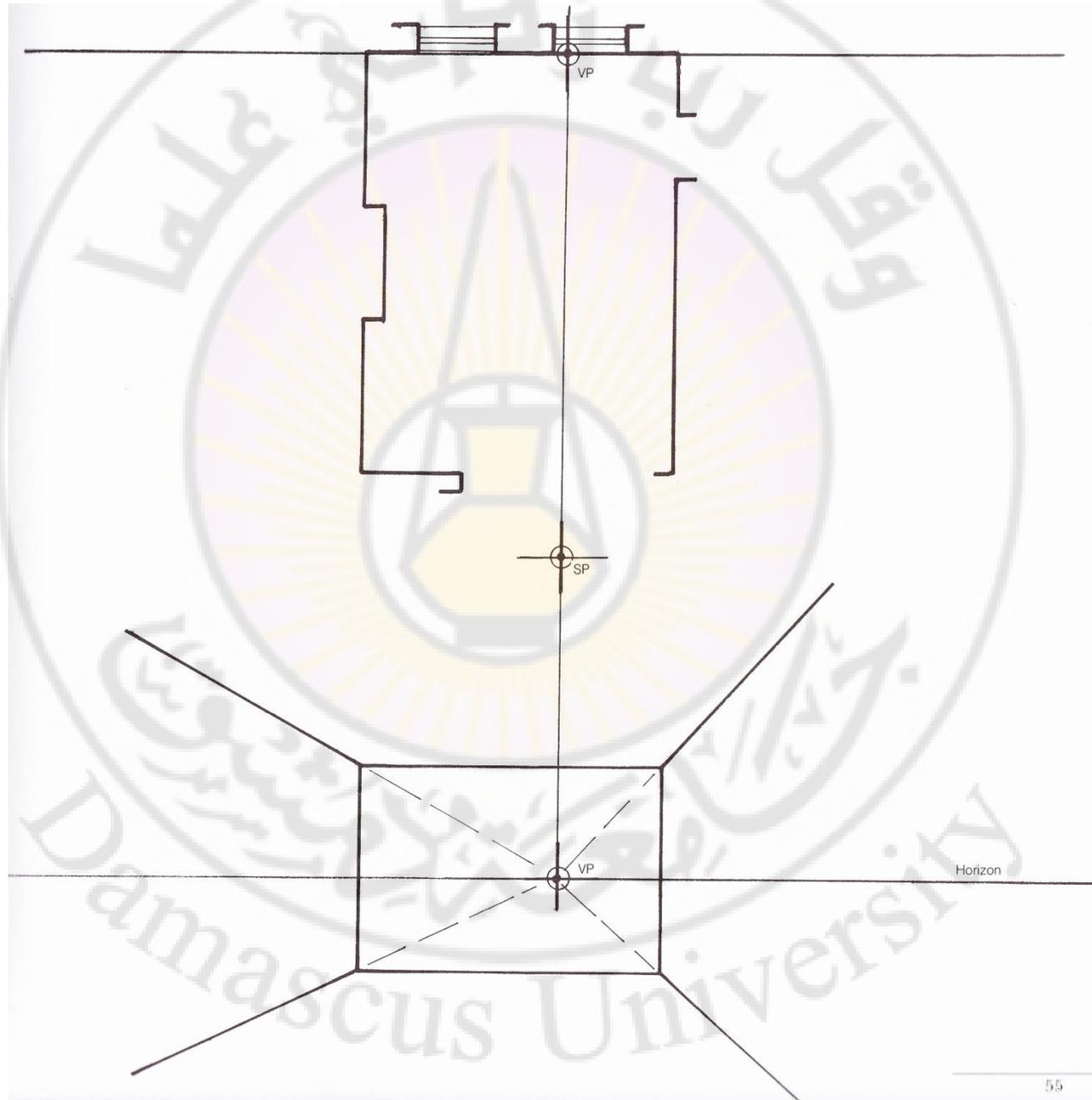
Picture plane

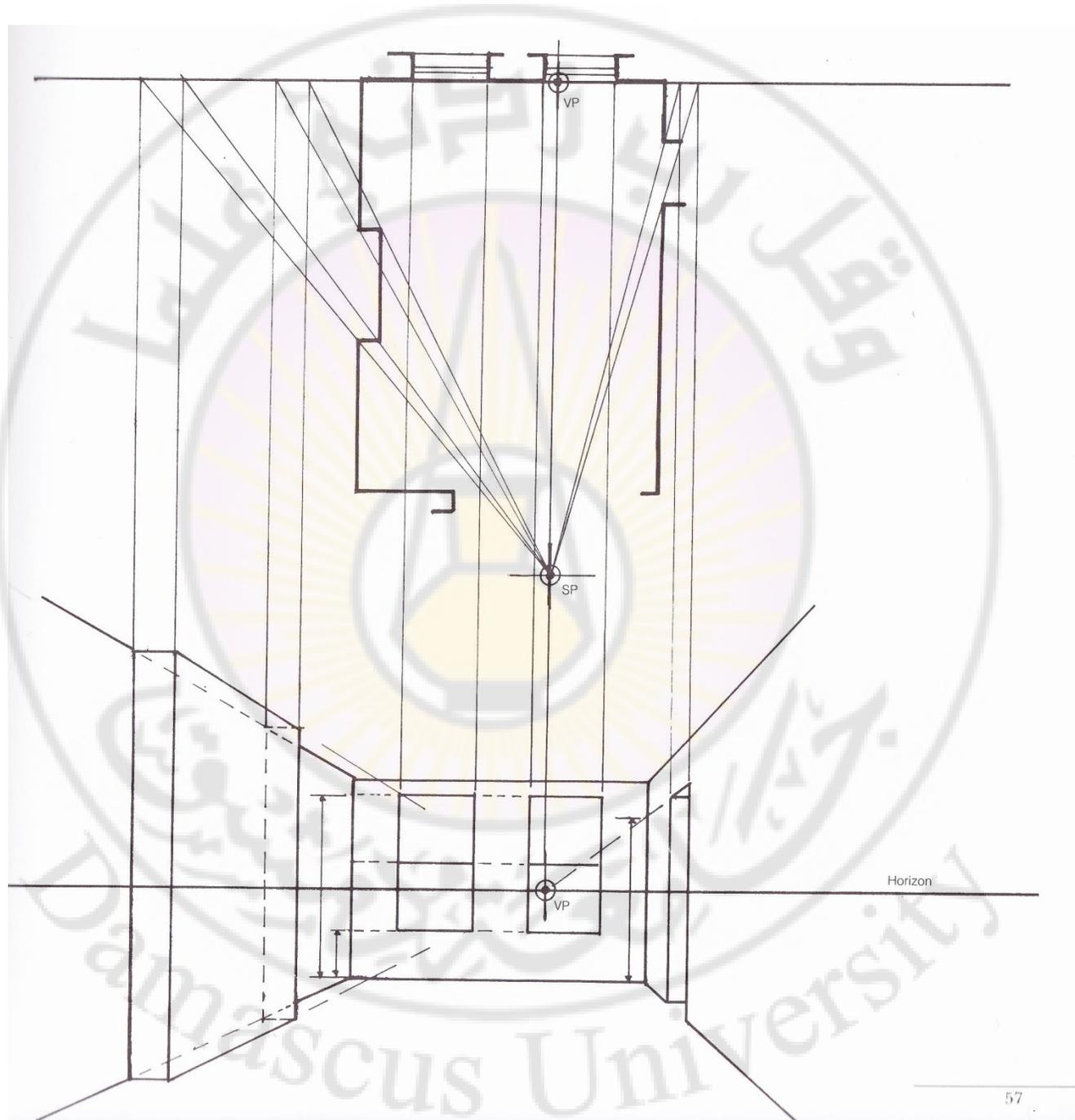
VP

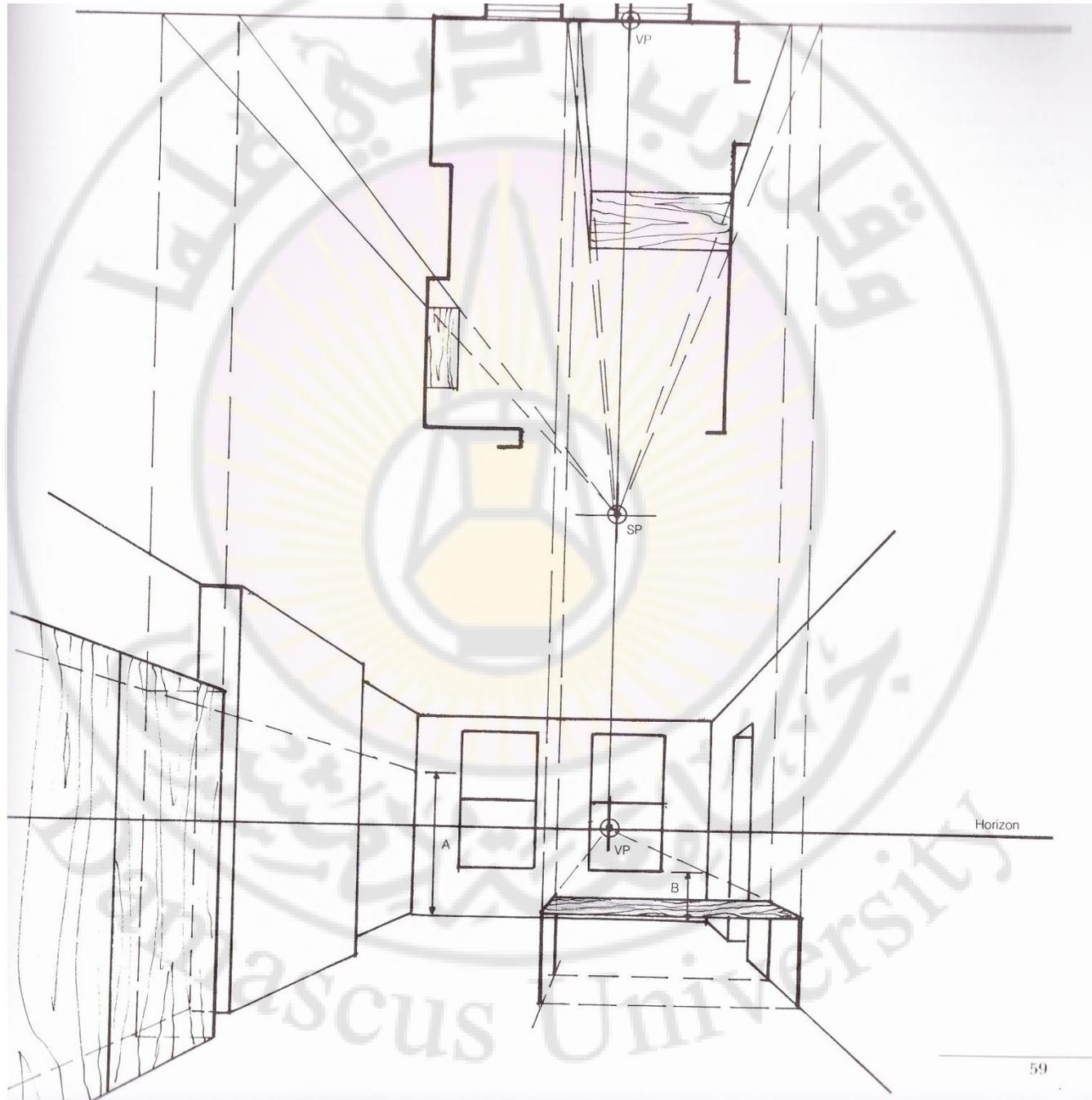
SP

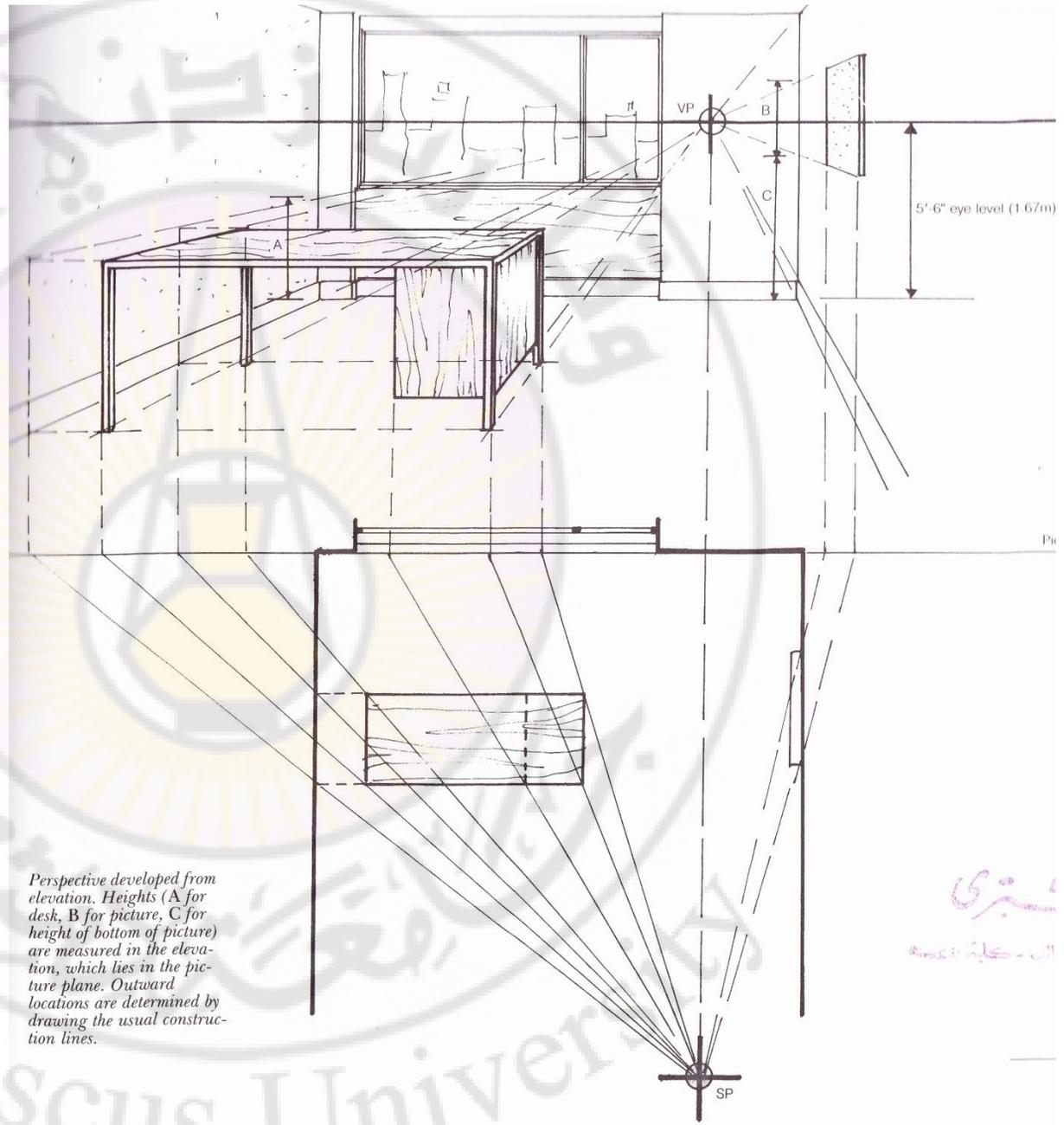
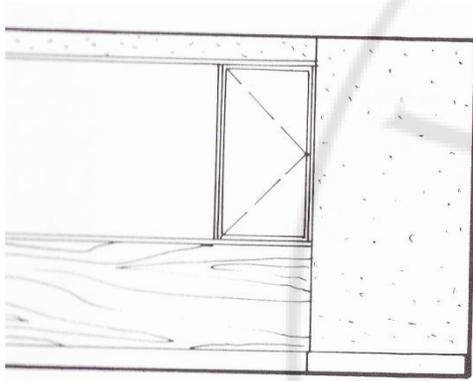
Damascus University







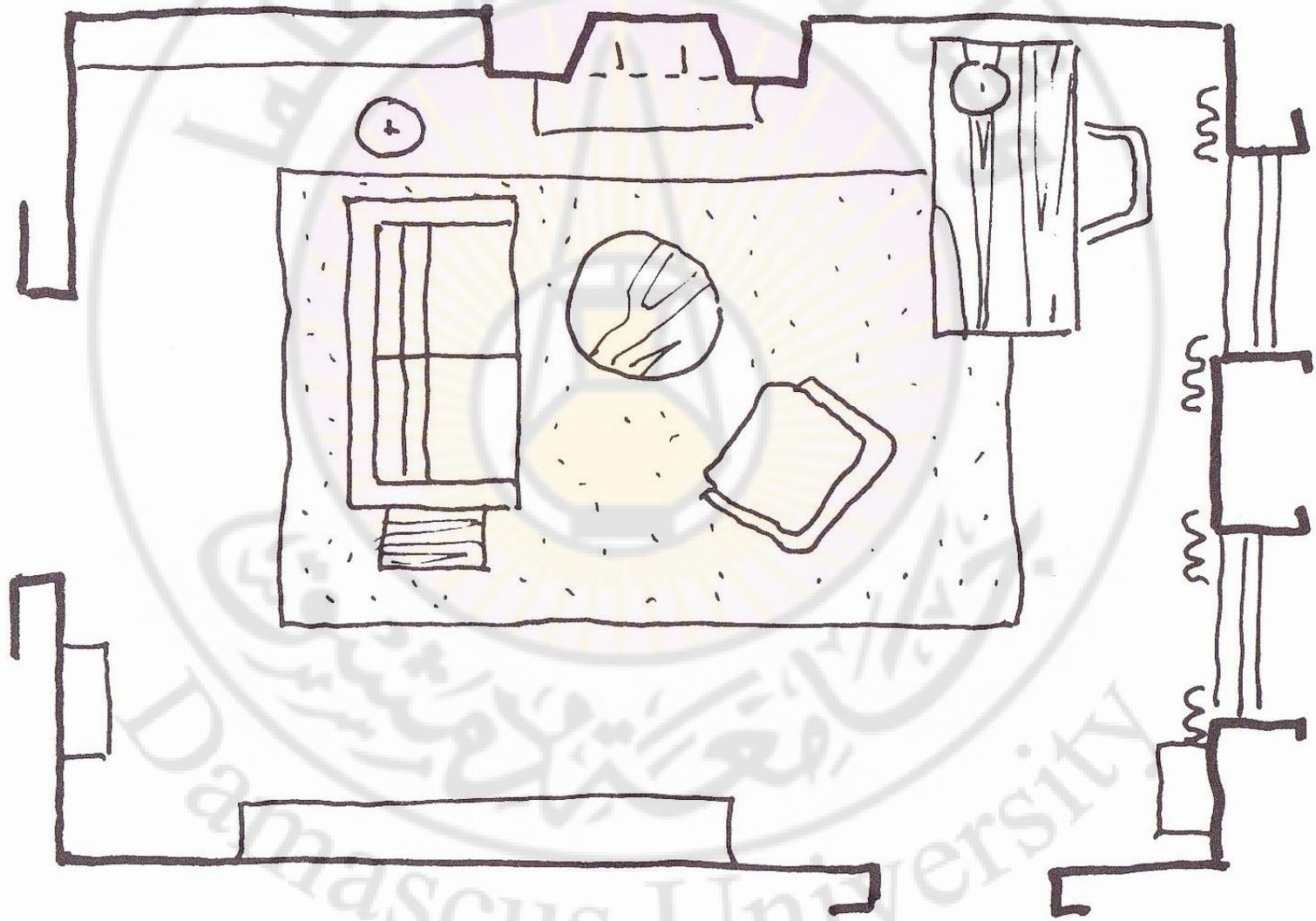


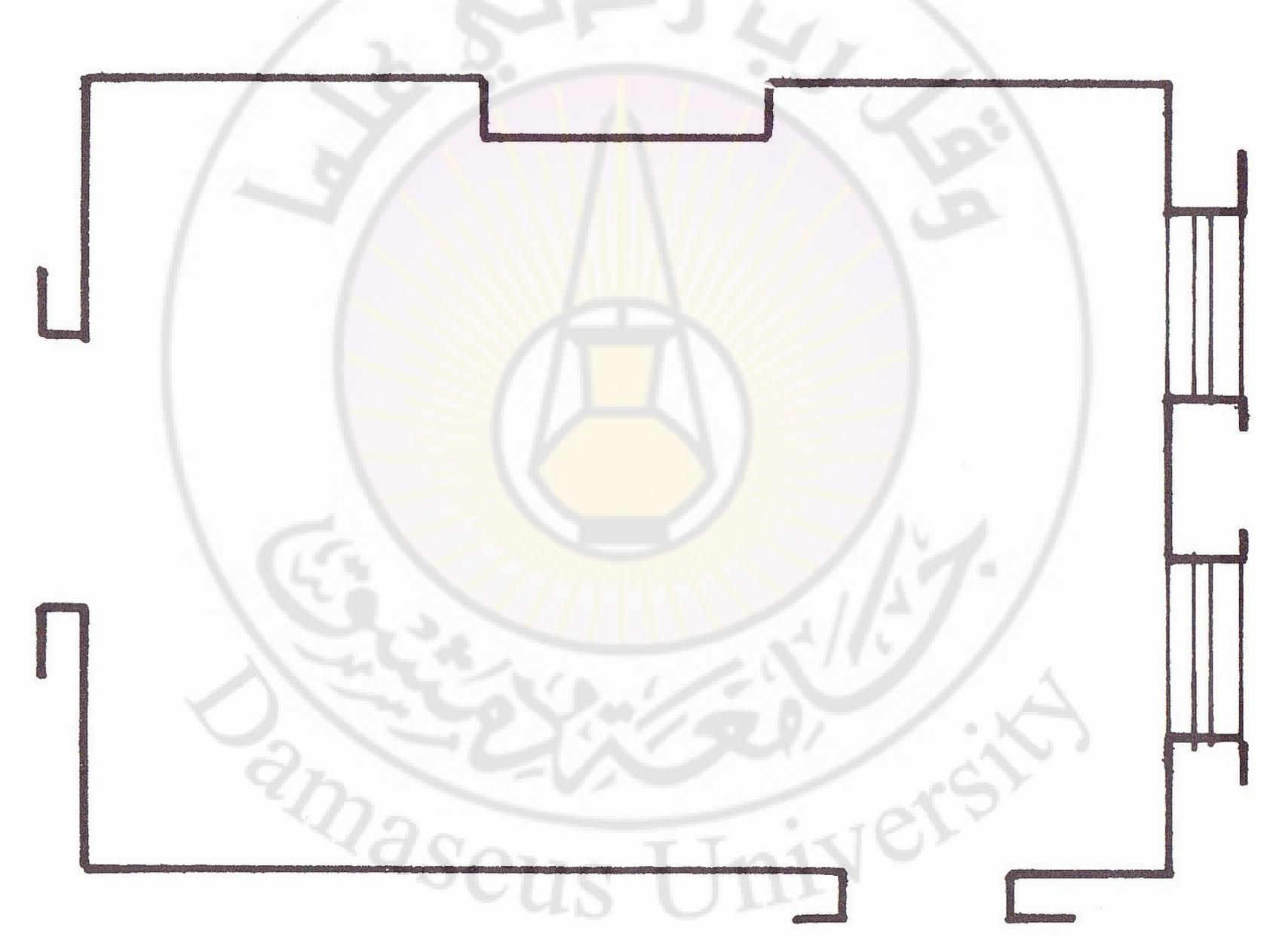


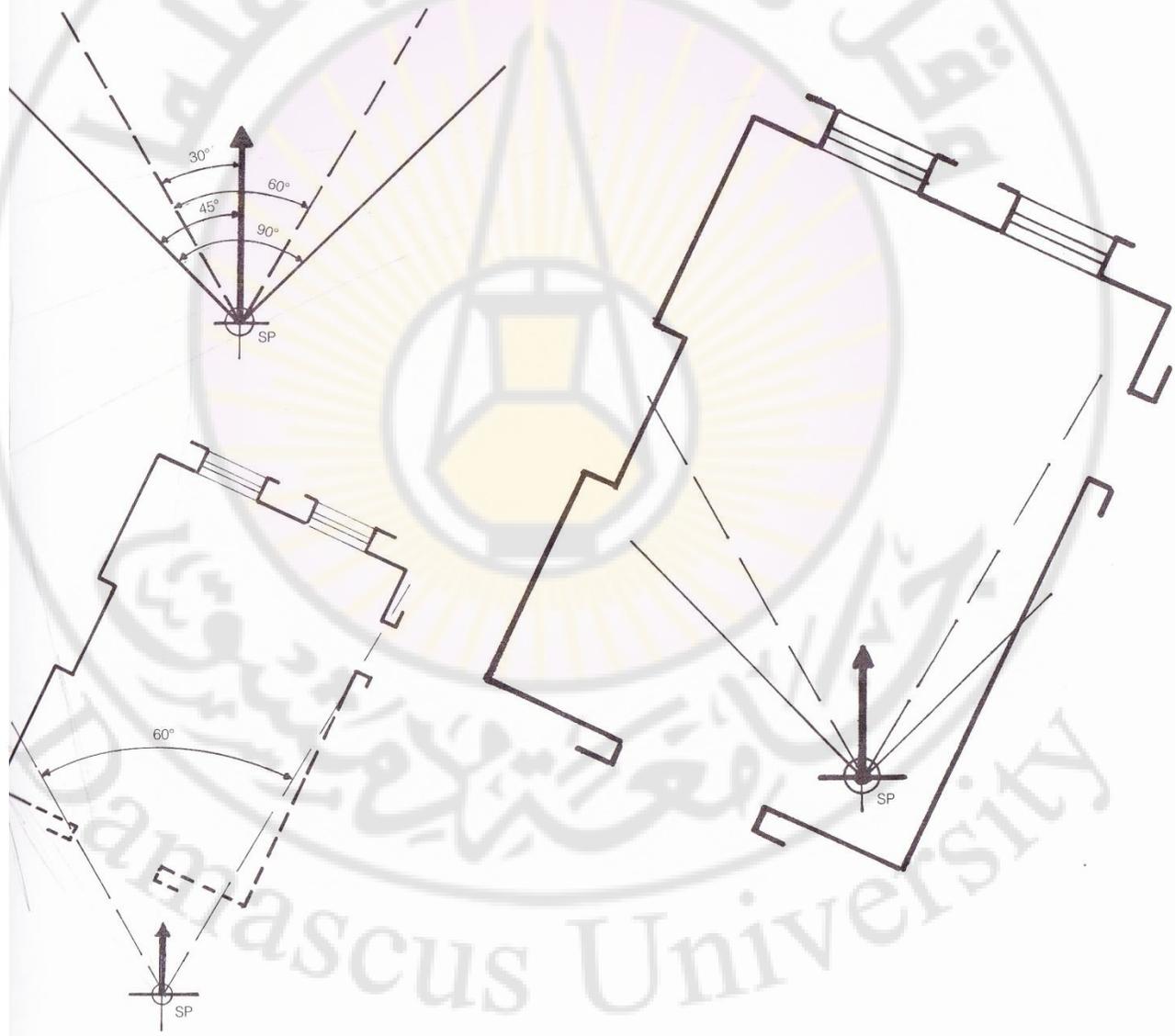
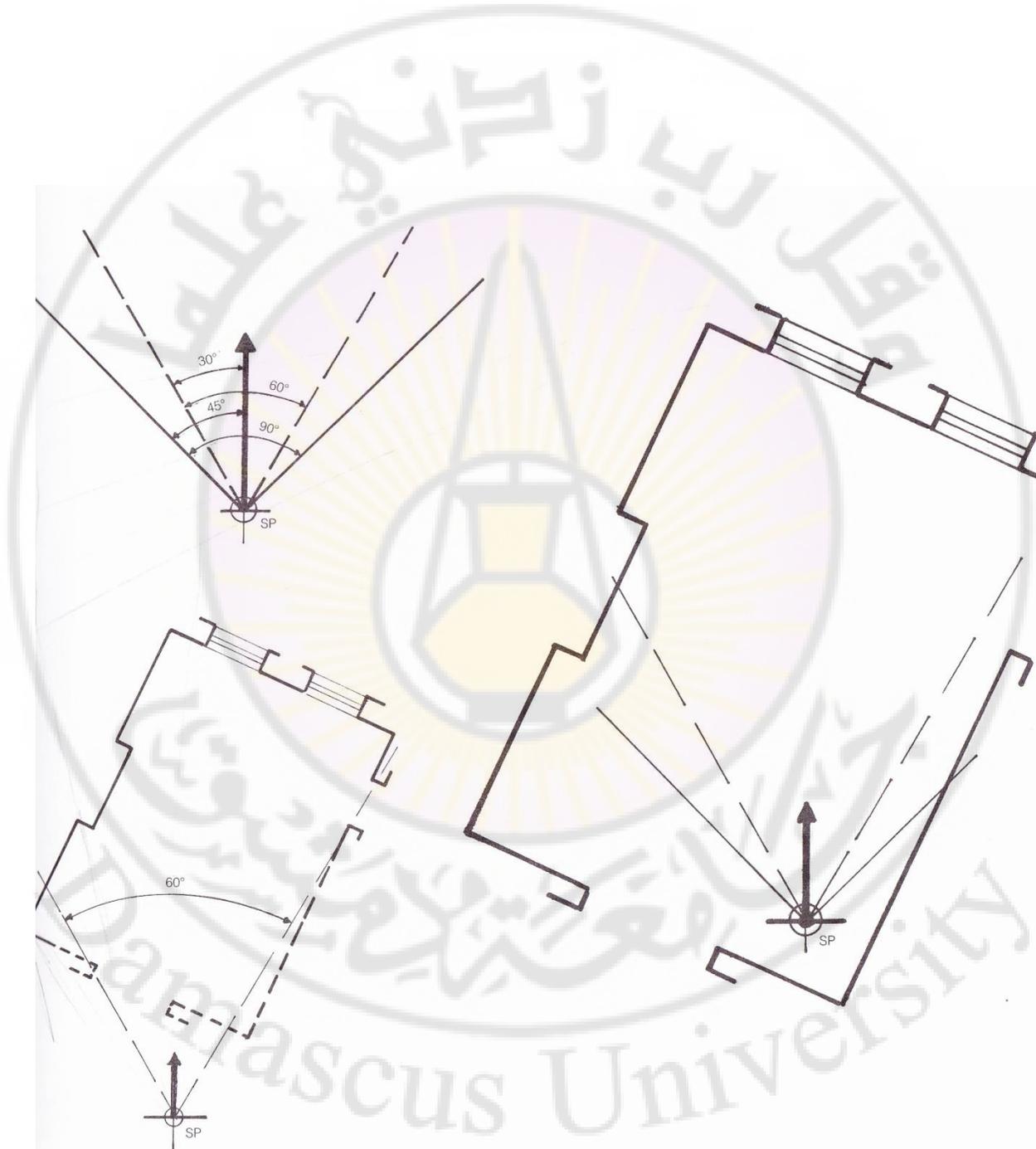
Perspective developed from elevation. Heights (A for desk, B for picture, C for height of bottom of picture) are measured in the elevation, which lies in the picture plane. Outward locations are determined by drawing the usual construction lines.

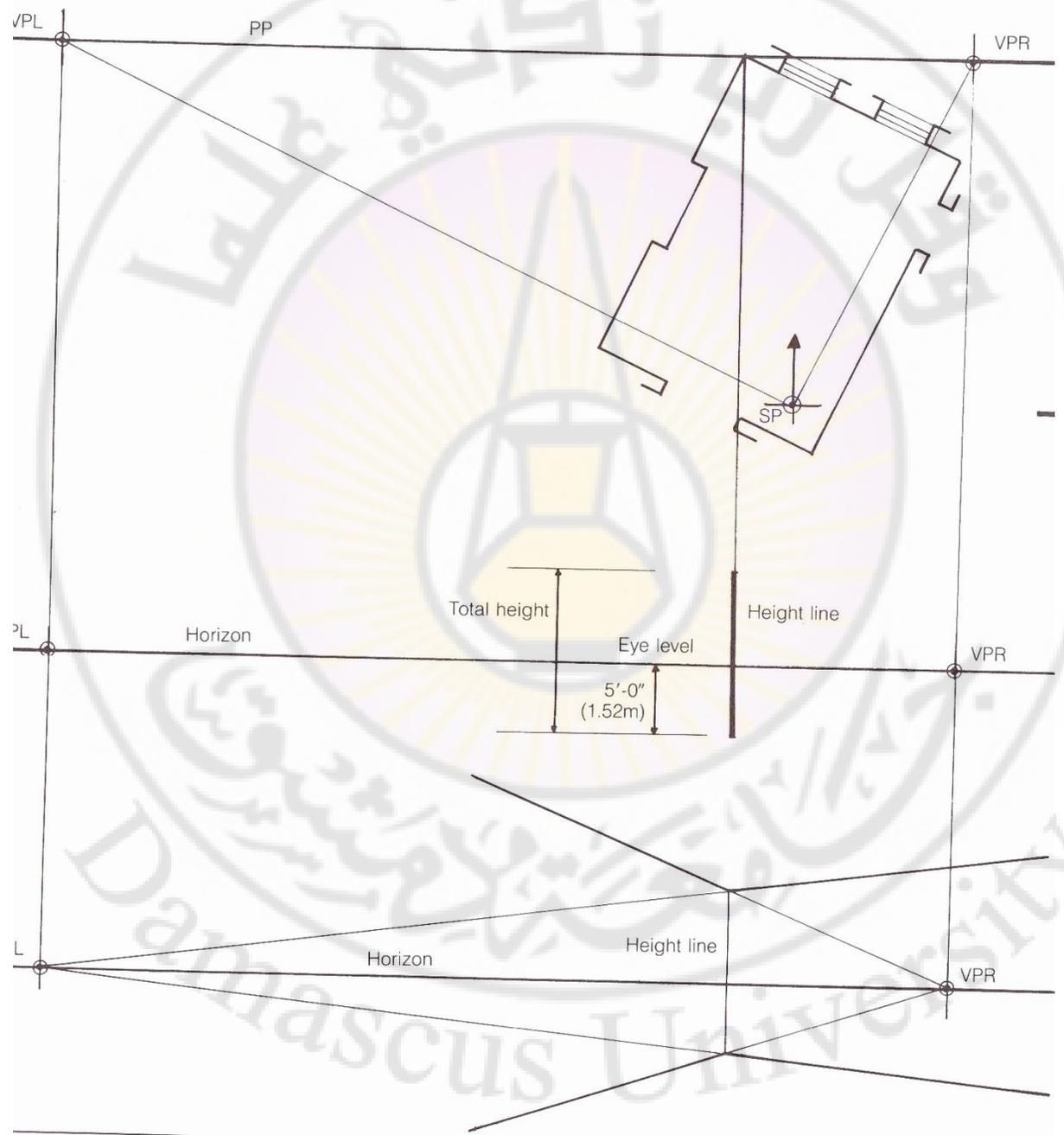
سبزی
ال-حکایة

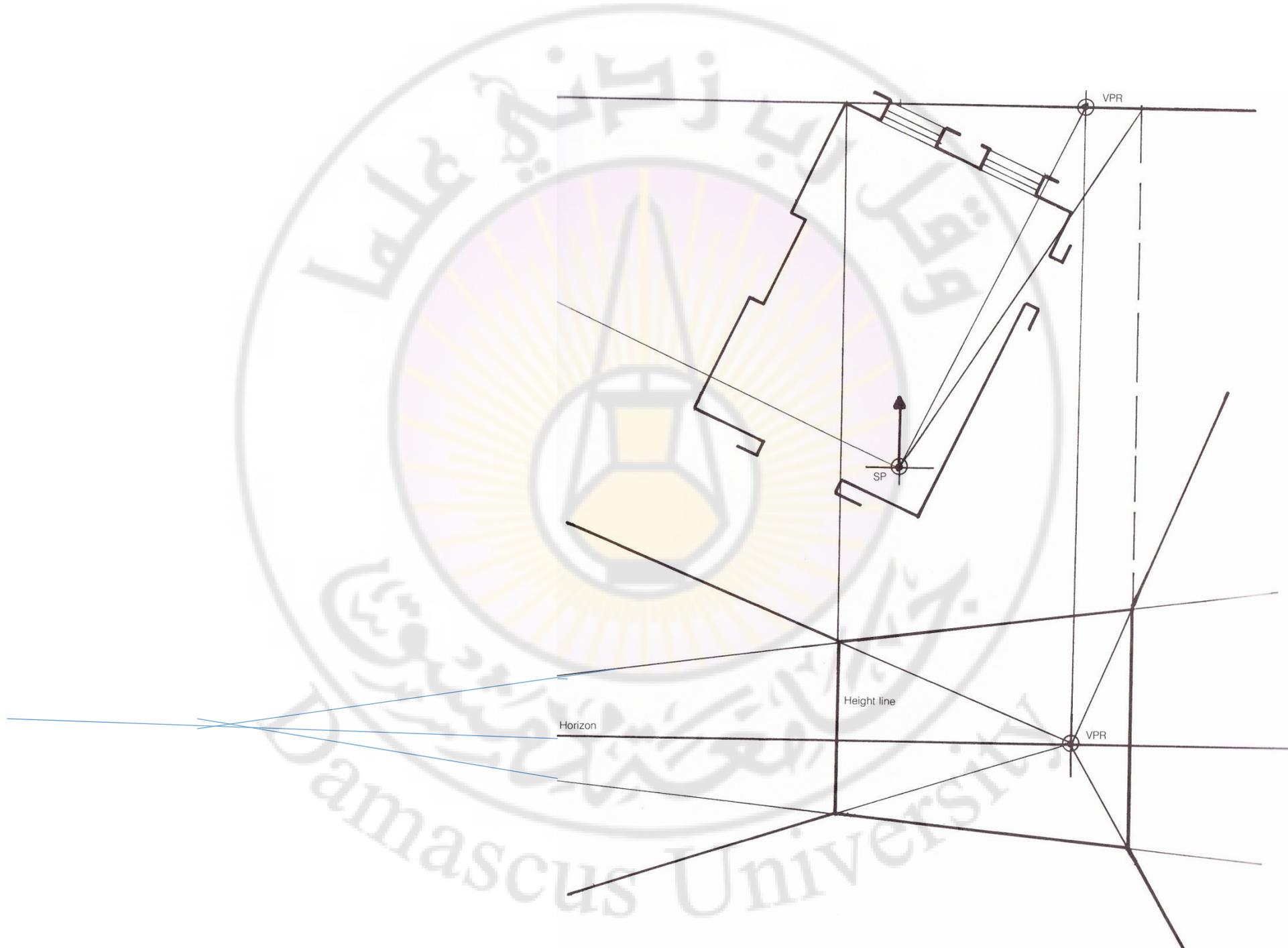
Damascus University

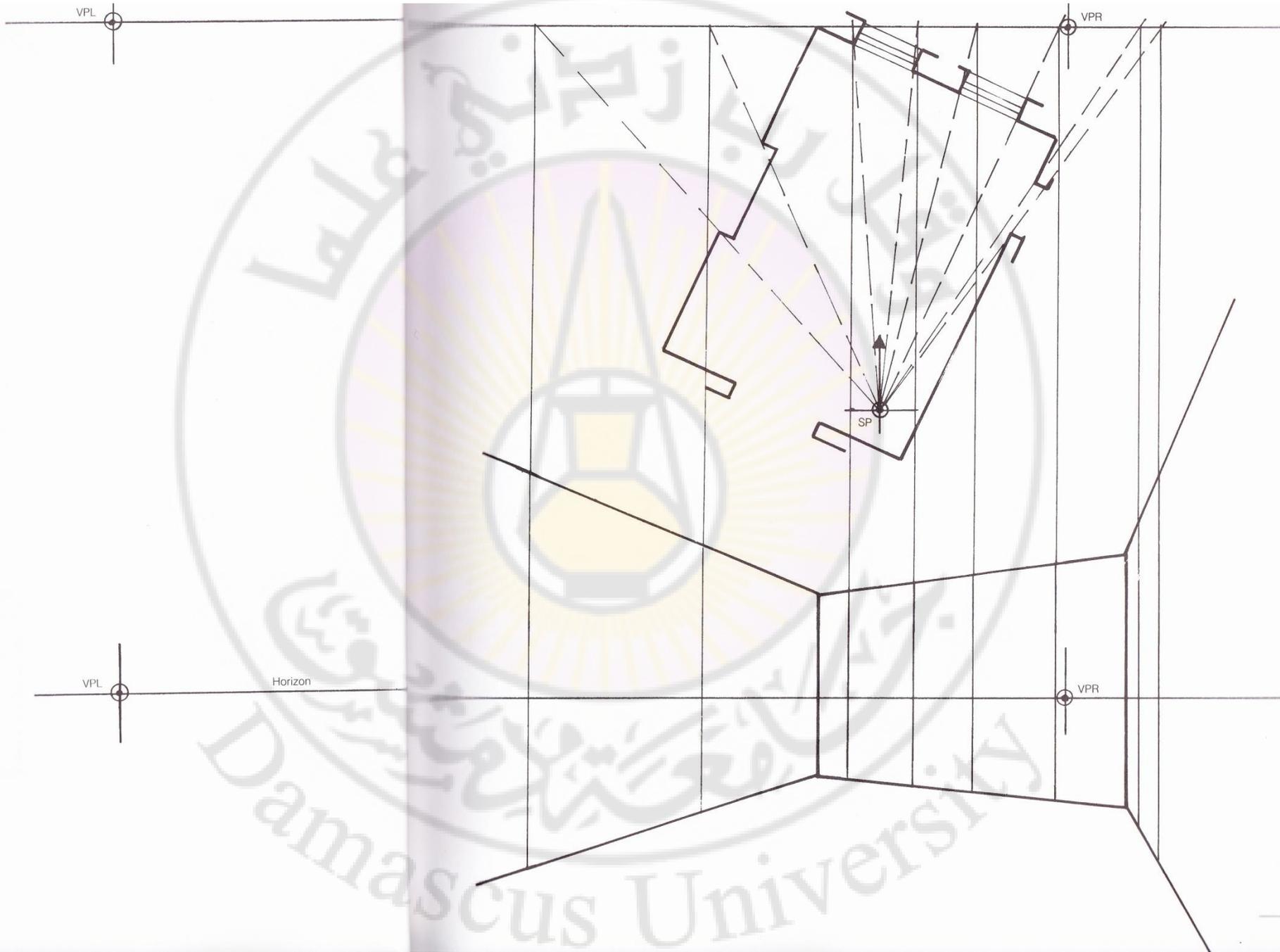


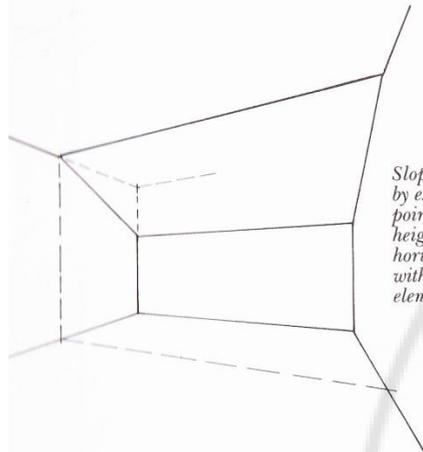




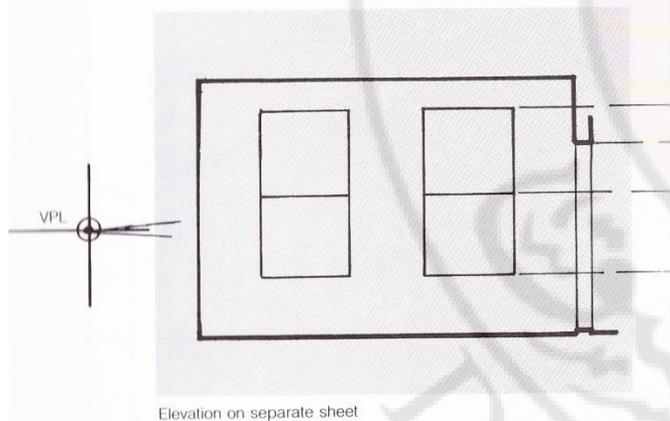
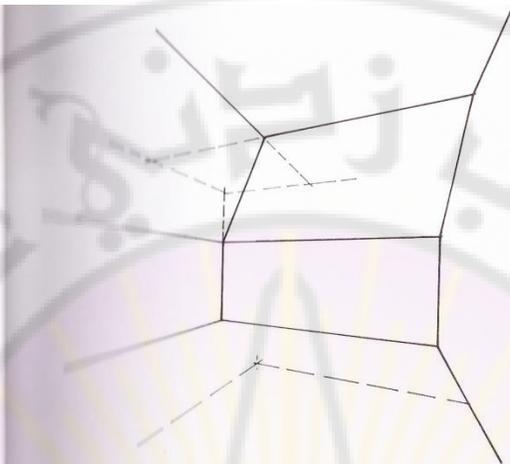






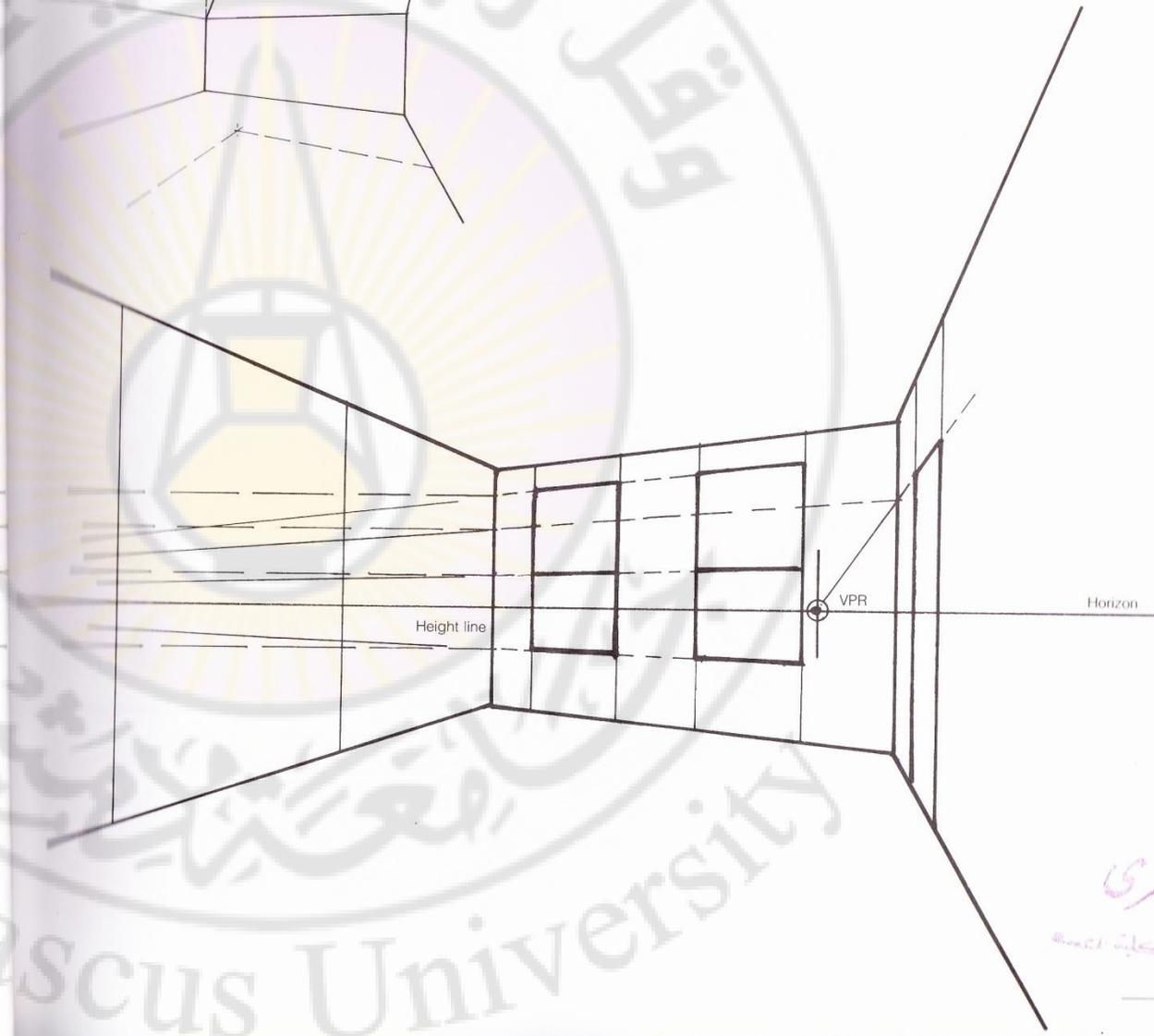


Sloping ceilings are drawn by establishing high and low point measurements on the height line and locating horizontal locations, as with any other horizontal elements.

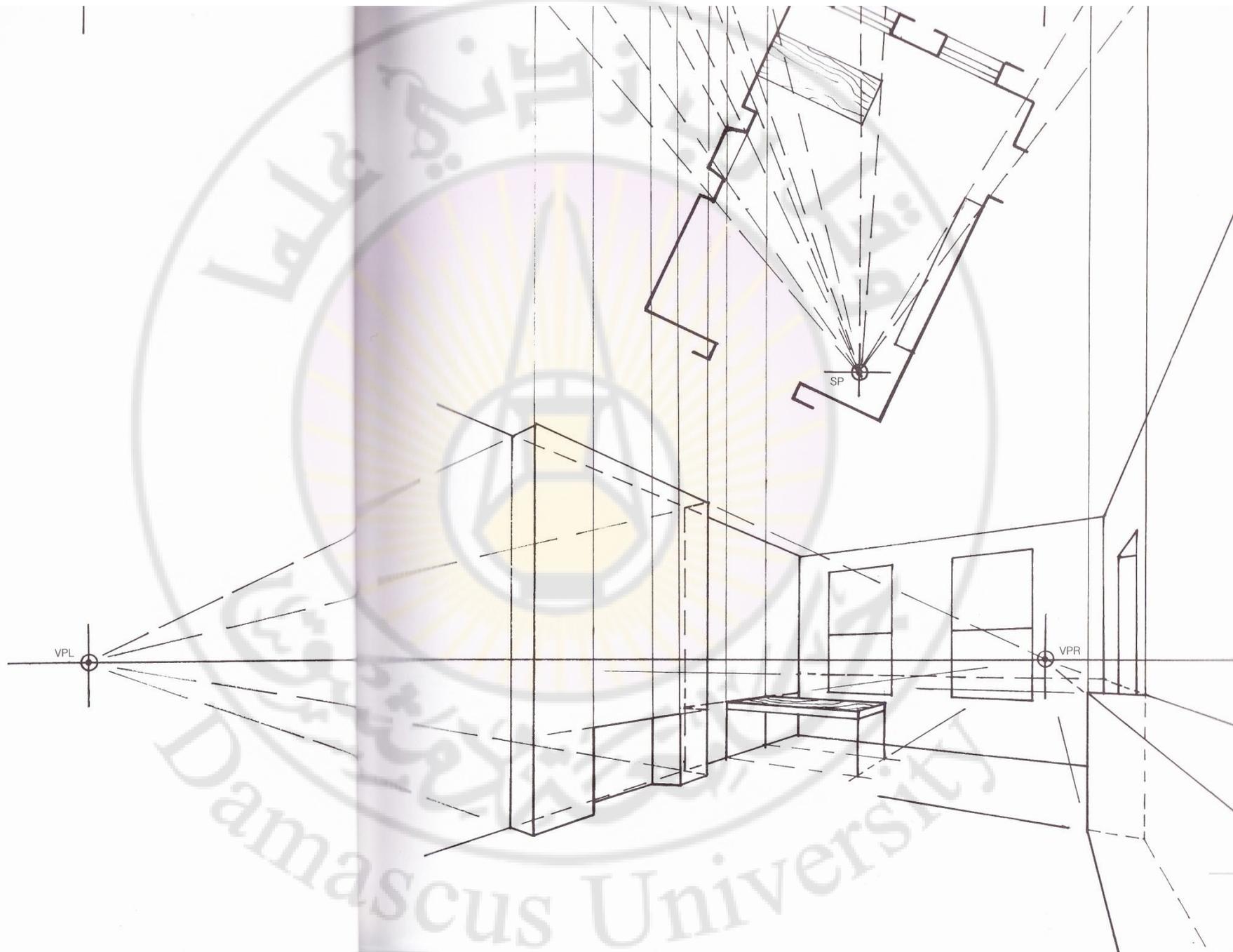


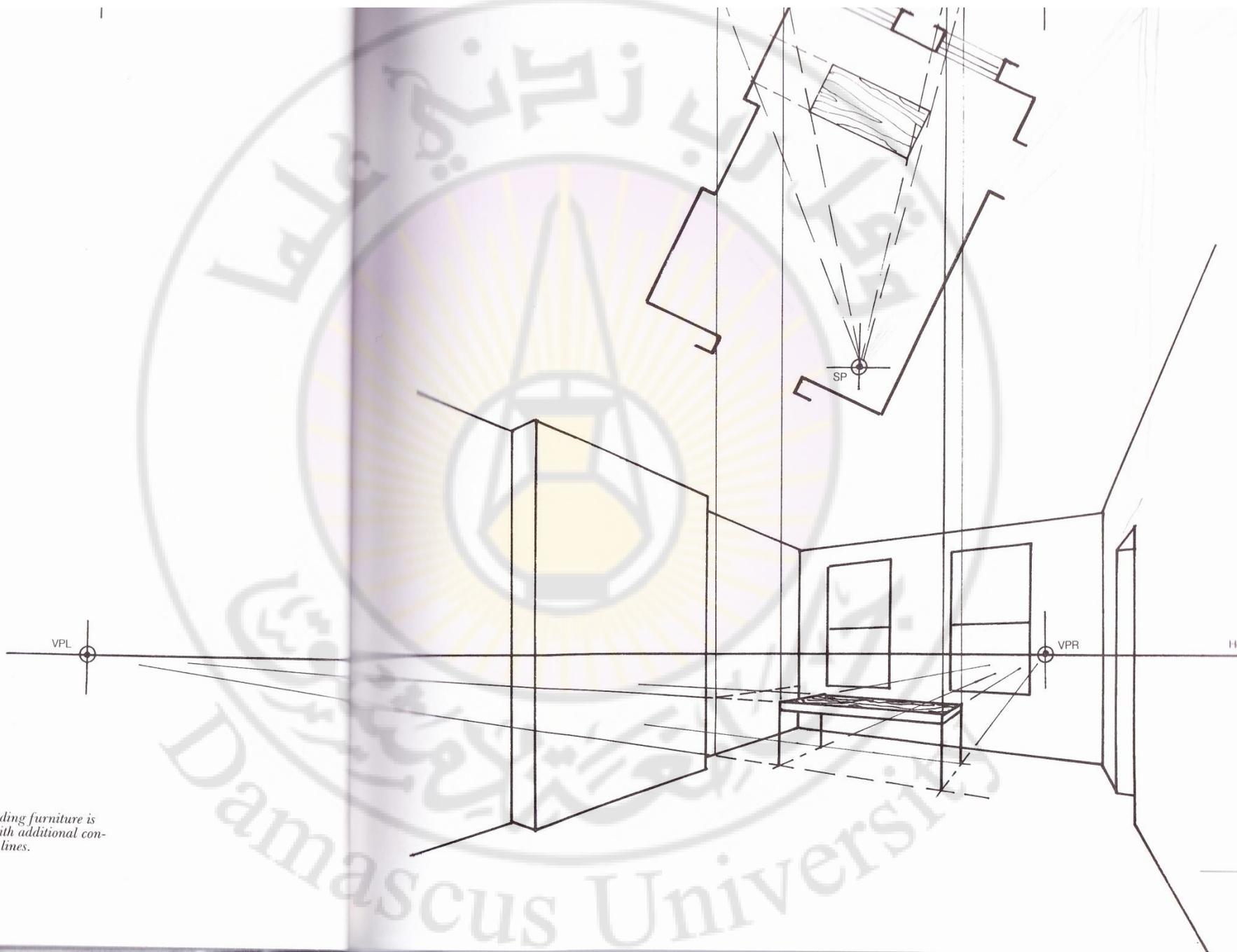
Elevation on separate sheet

Elevation on a separate sheet can be moved into position to make transfer of heights to the height line convenient. Tops and bottoms of openings can now be drawn in.

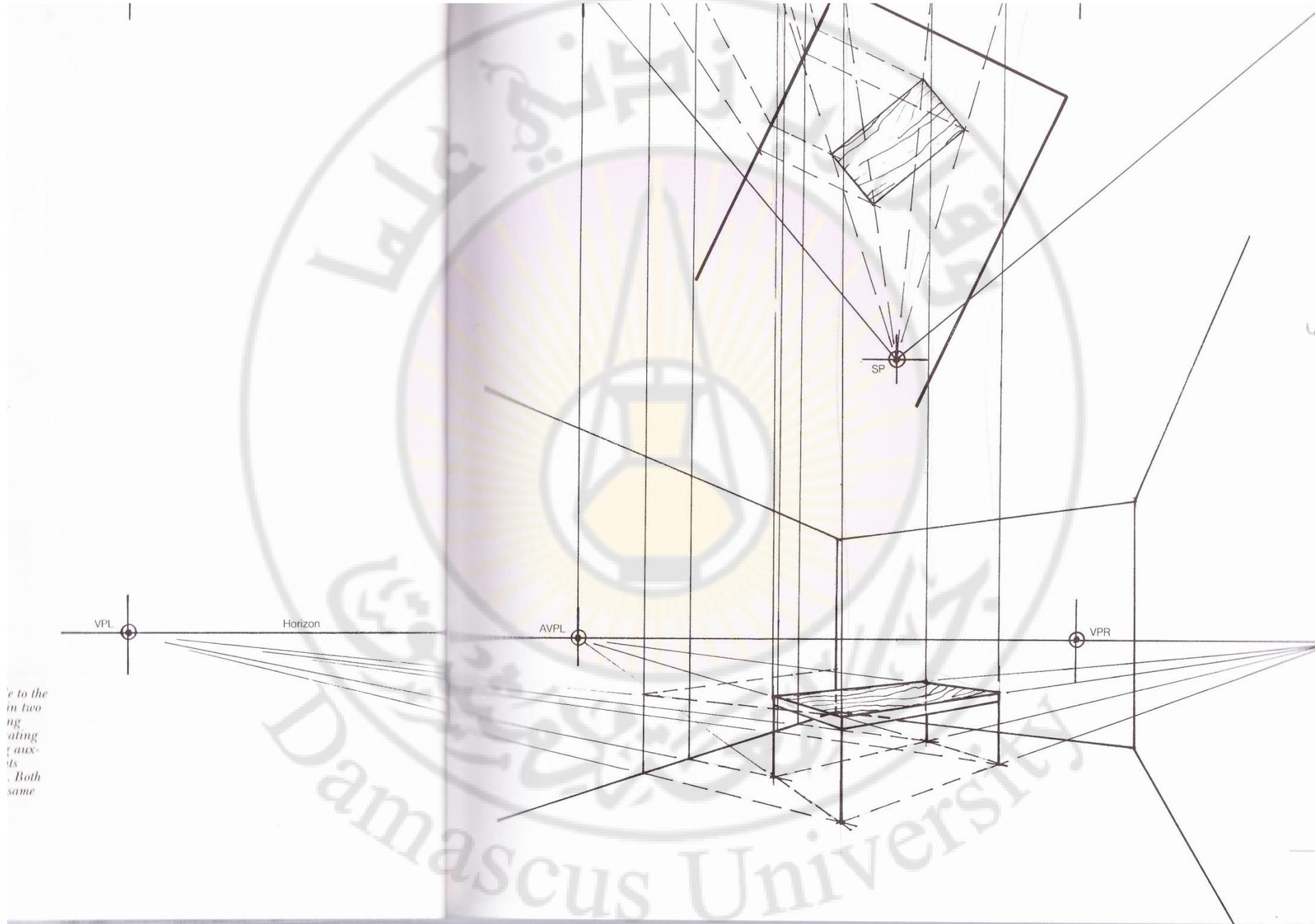


Handwritten signature or initials in purple ink.





Free-standing furniture is located with additional construction lines.

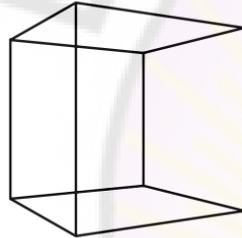


*...e to the
...in two
...ng
...ating
...aux-
...its
...Both
...same*

'TWO-POINT PERSPECTIVE'



'TWO-POINT PERSPECTIVE'



-used when an object is not directly facing us



'TWO-POINT PERSPECTIVE'

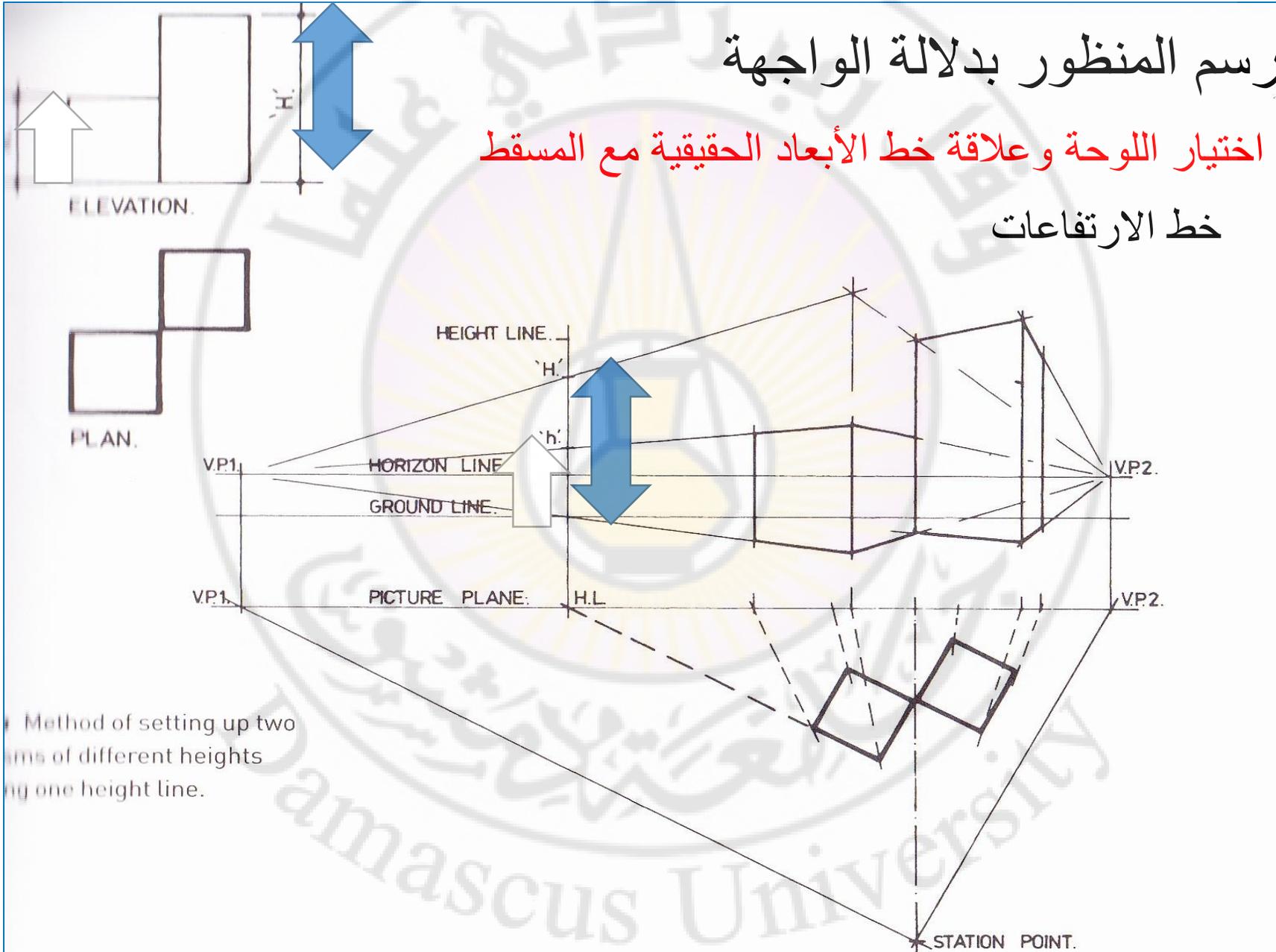


(Courtesy of HBP,
USM)

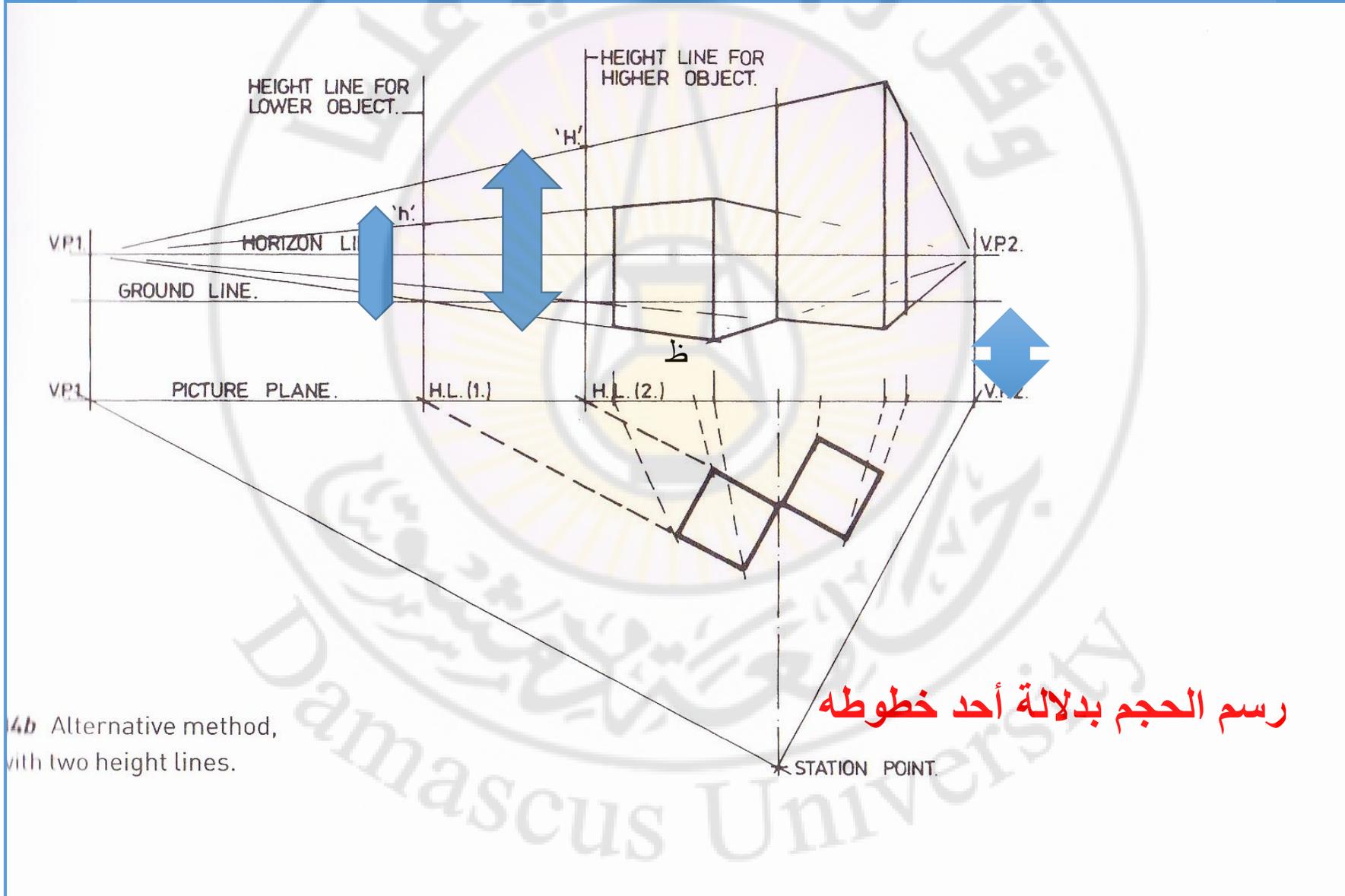
رسم المنظور بدلالة الواجهة

اختيار اللوحة وعلاقة خط الأبعاد الحقيقية مع المسقط

خط الارتفاعات



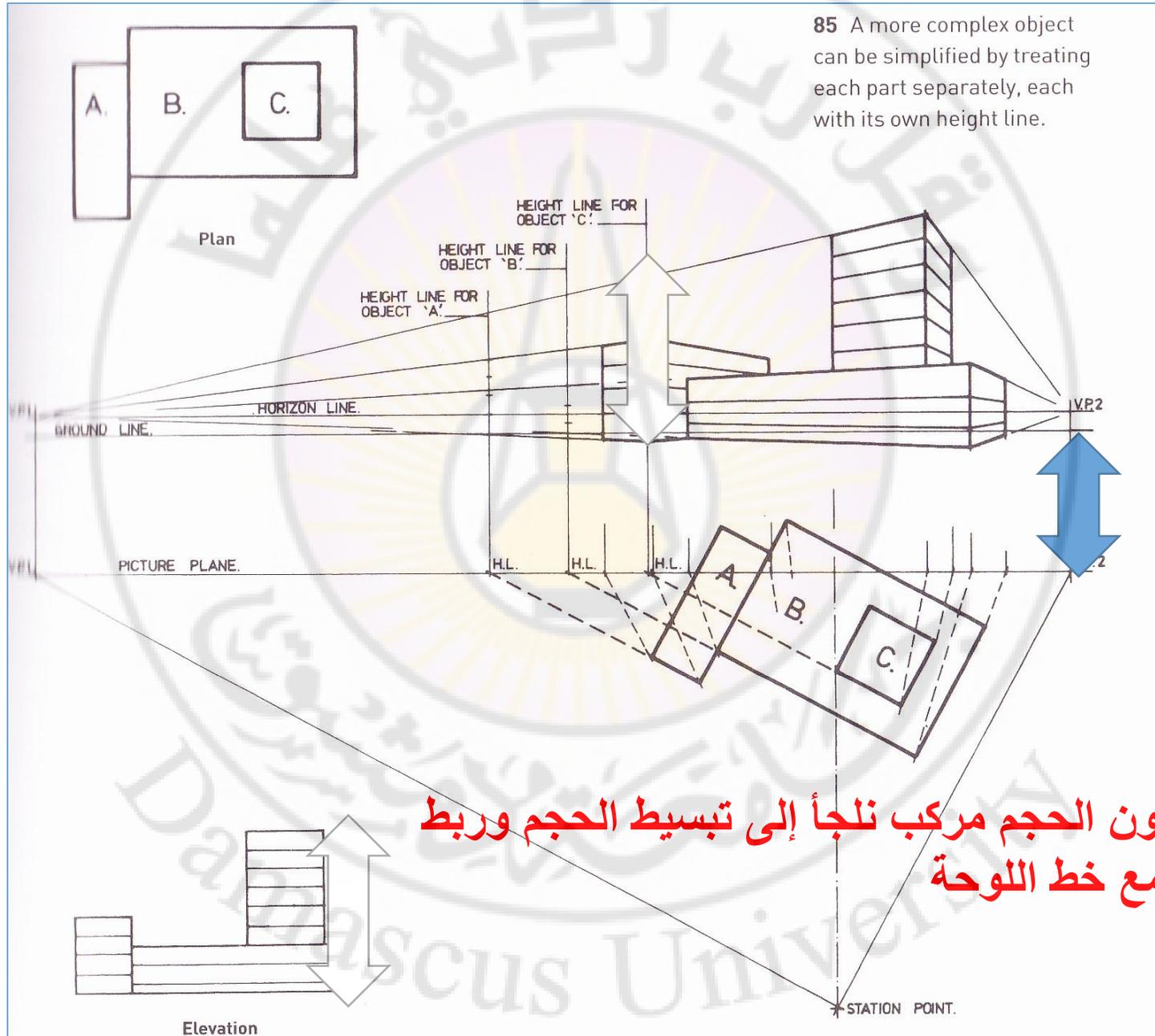
Method of setting up two views of different heights using one height line.



4b Alternative method,
with two height lines.

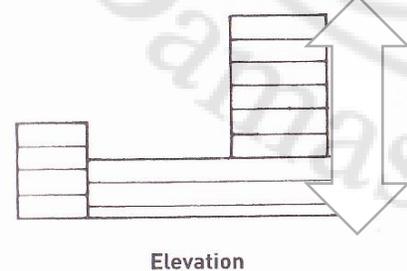
رسم الحجم بدلالة أحد خطوطه

*STATION POINT.



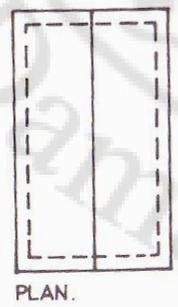
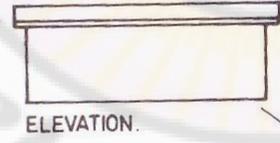
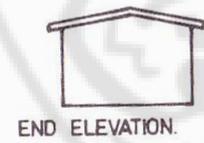
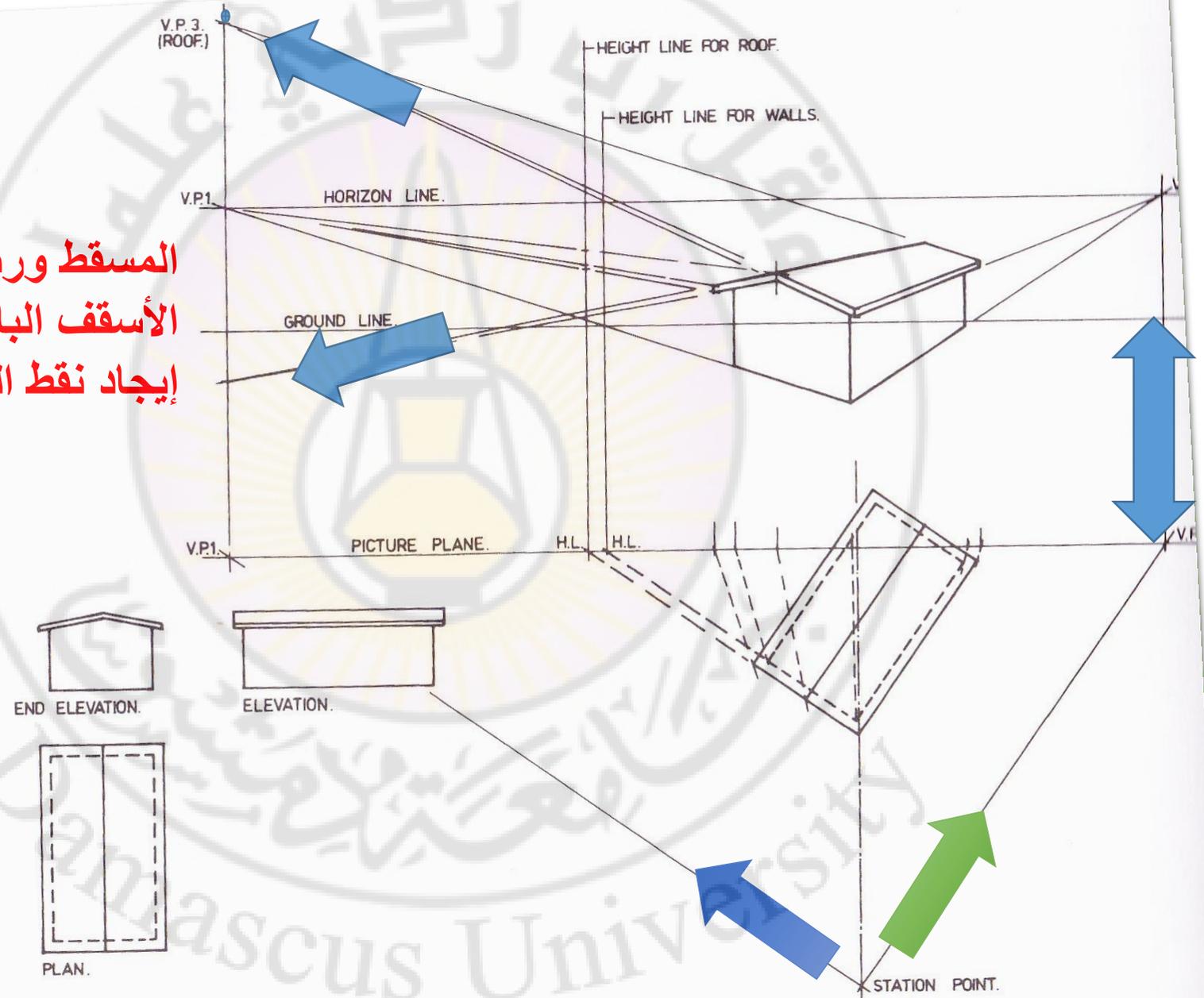
85 A more complex object can be simplified by treating each part separately, each with its own height line.

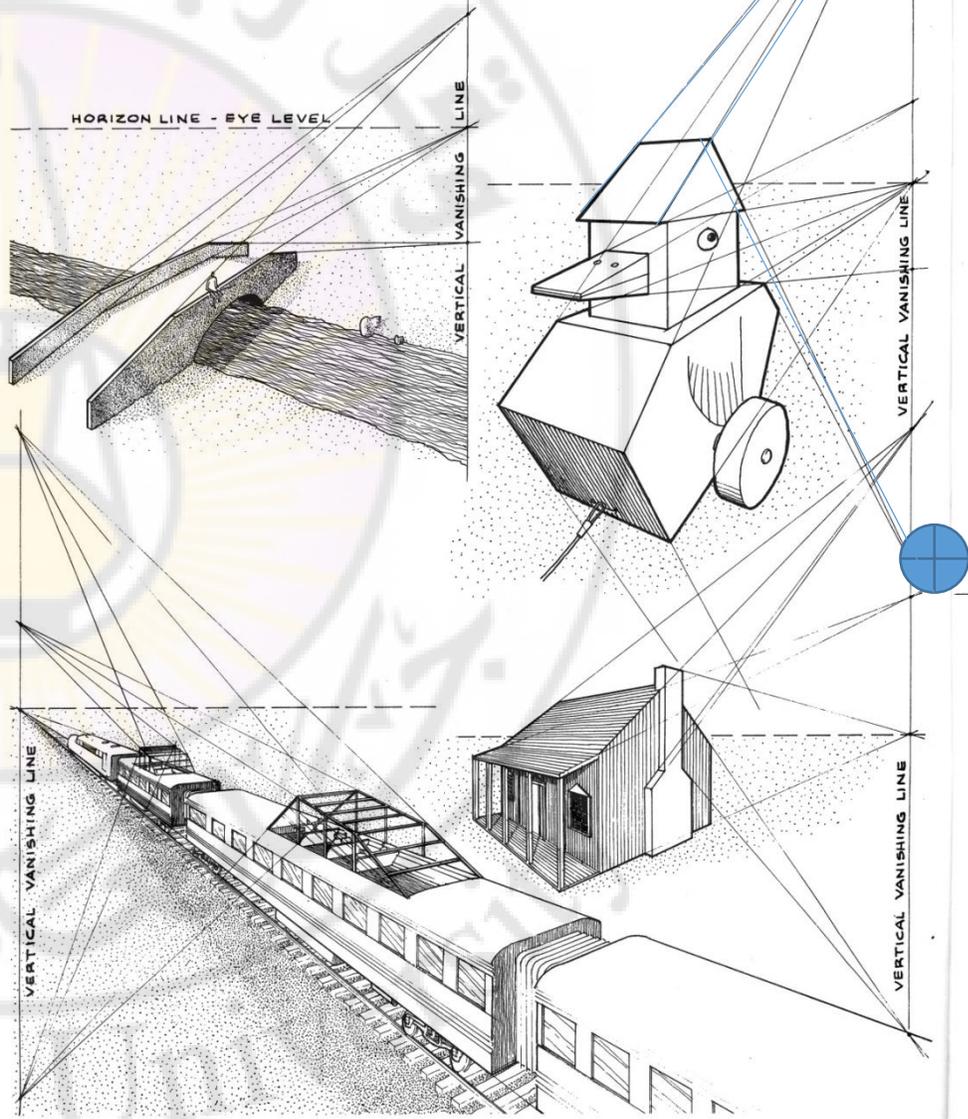
عندما يكون الحجم مركب نلجأ إلى تبسيط الحجم وربط الأجزاء مع خط اللوحة



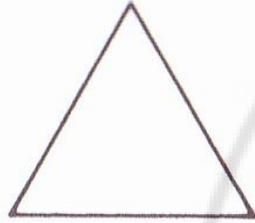
Elevation

المسقط وربطه مع خط اللوحة
الأسقف البارزة والبروزات
إيجاد نقط التلاشي





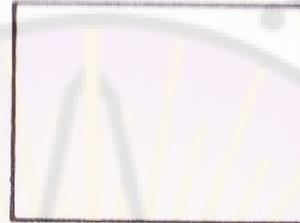
الأشكال المنتظمة في المنظور



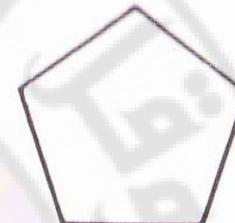
TRIANGLE. (3.)
3 VANISHING POINTS.



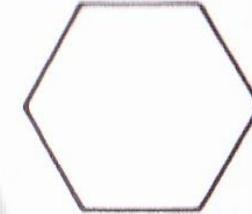
SQUARE. (4.)
1 PAIR OF V.P.'S.



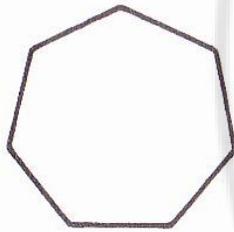
RECTANGLE. (4.)
1 PAIR OF V.P.'S.



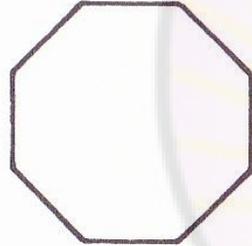
PENTAGON. (5.)
5 V.P.'S.



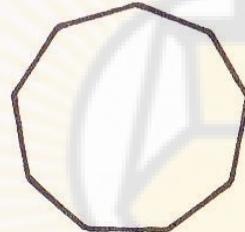
HEXAGON. (6.)
3 V.P.'S.



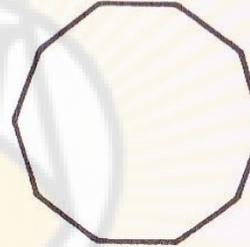
HEPTAGON. (7.)
7 V.P.'S.



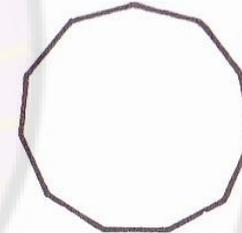
OCTAGON. (8.)
2 PAIRS OF V.P.'S.



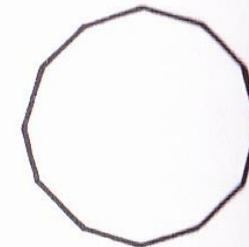
NONAGON. (9.)
9 V.P.'S.



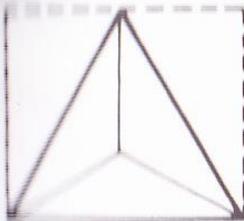
DECAGON. (10.)
5 V.P.'S.



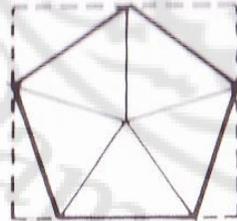
HENDECAGON. (11.)
11 V.P.'S.



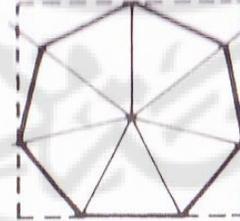
DODECAGON. (12.)
3 PAIRS OF V.P.'S.



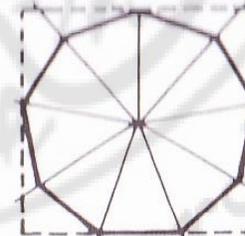
TRIANGLE. (3.)



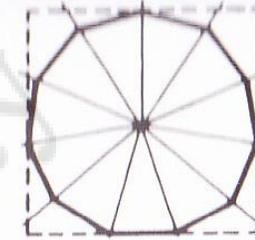
PENTAGON. (5.)



HEPTAGON. (7.)

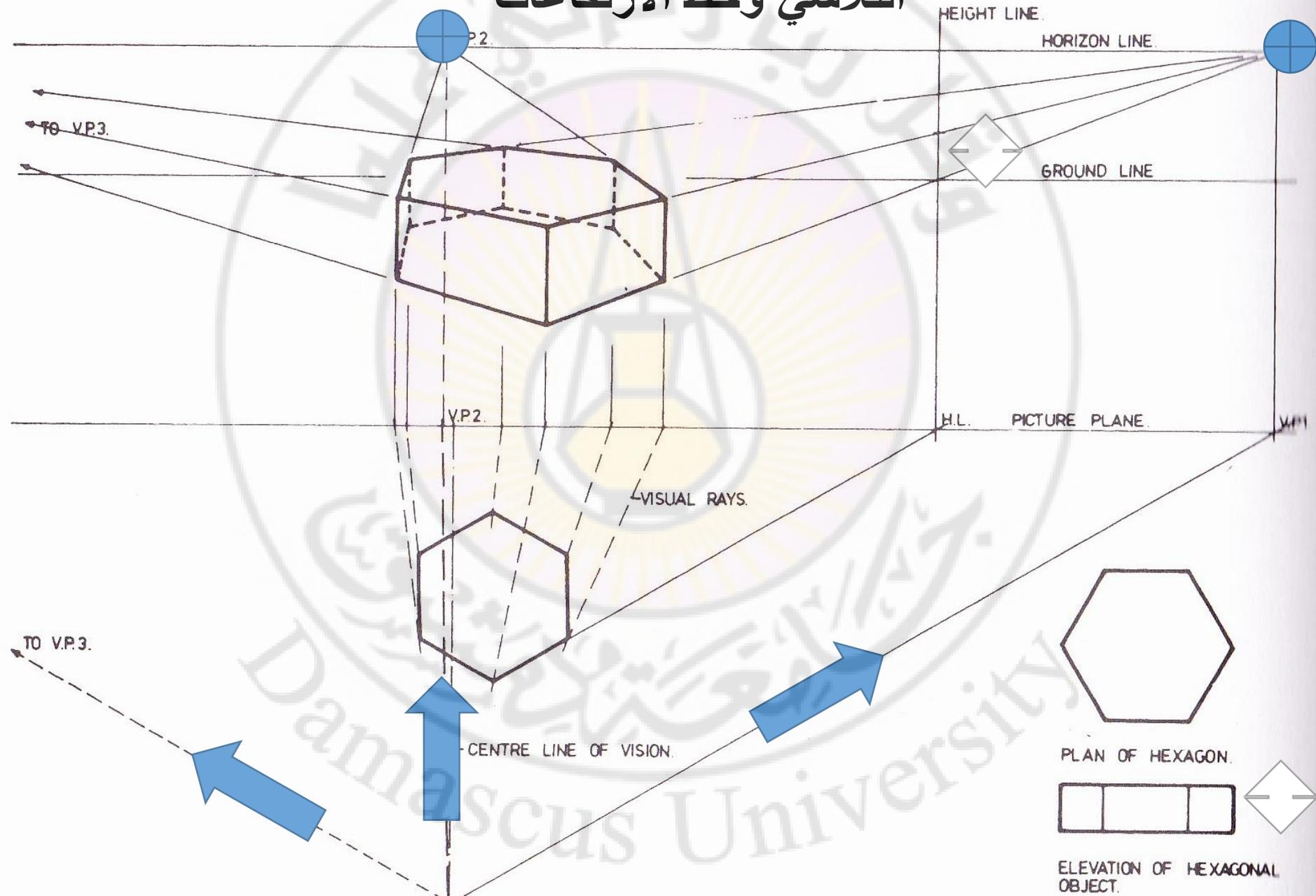


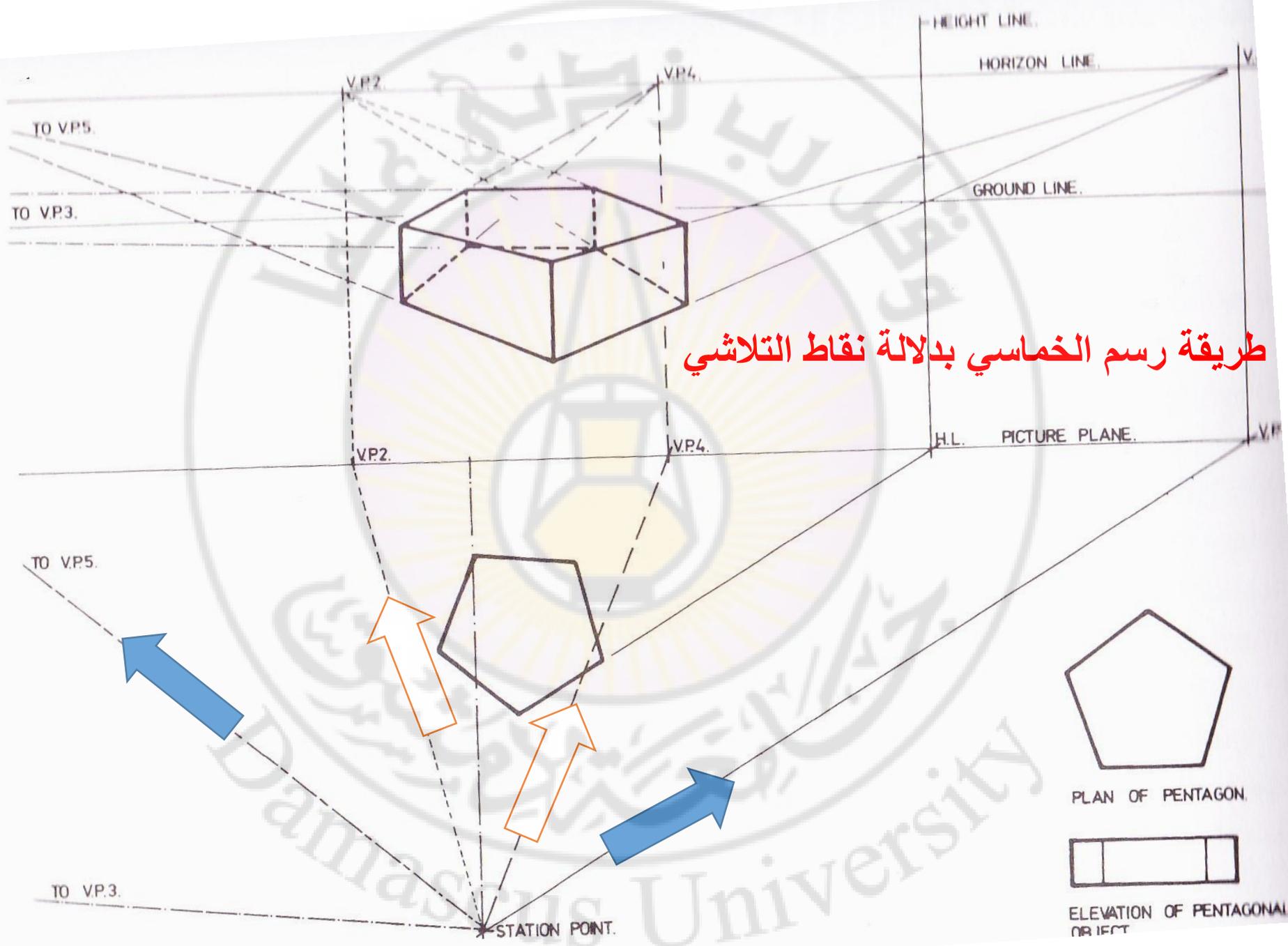
NONAGON. (9.)



HENDECAGON. (11.)

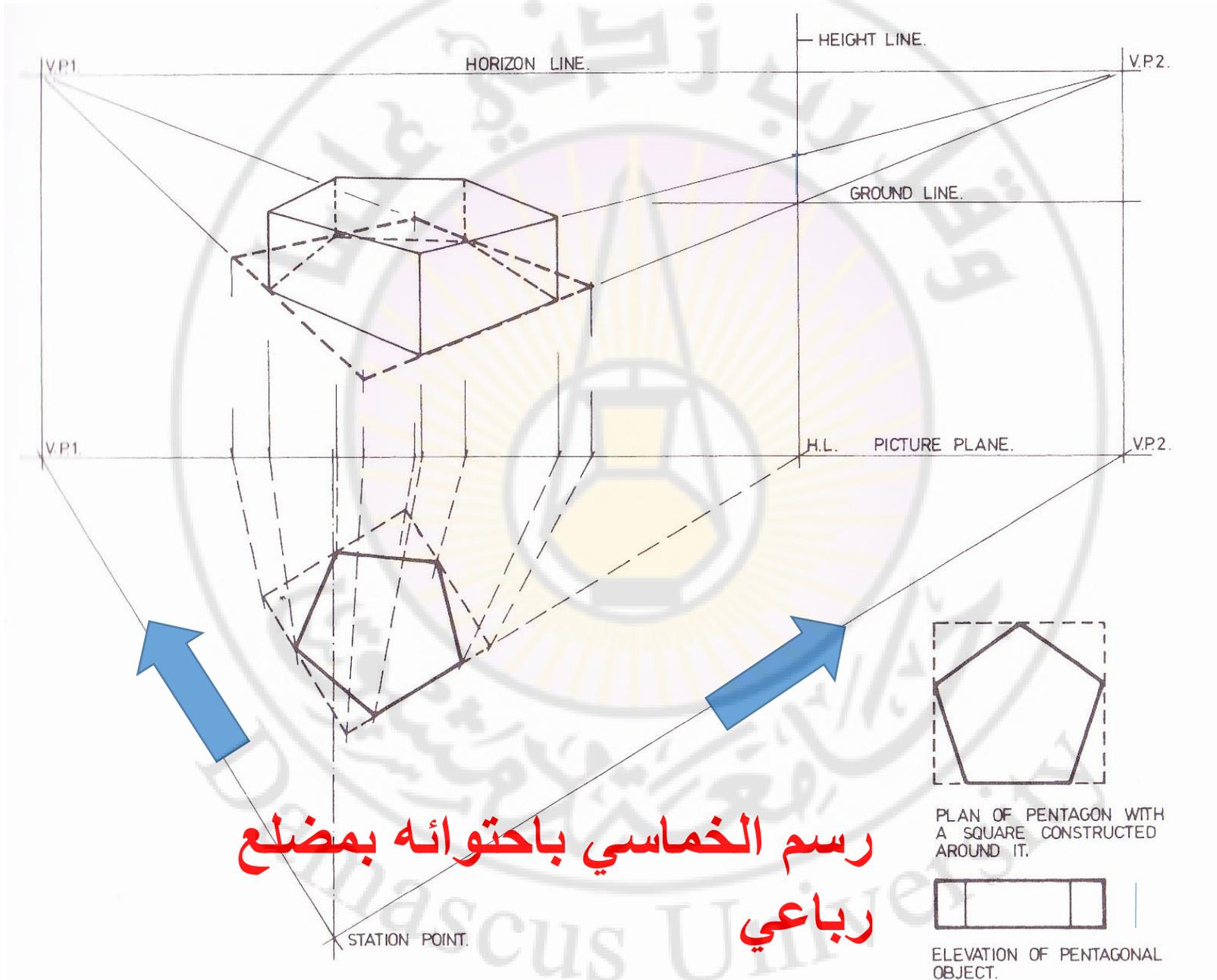
طريقة رسم المسدس بالاستعانة بنقاط التلاشي وخط الارتفاعات



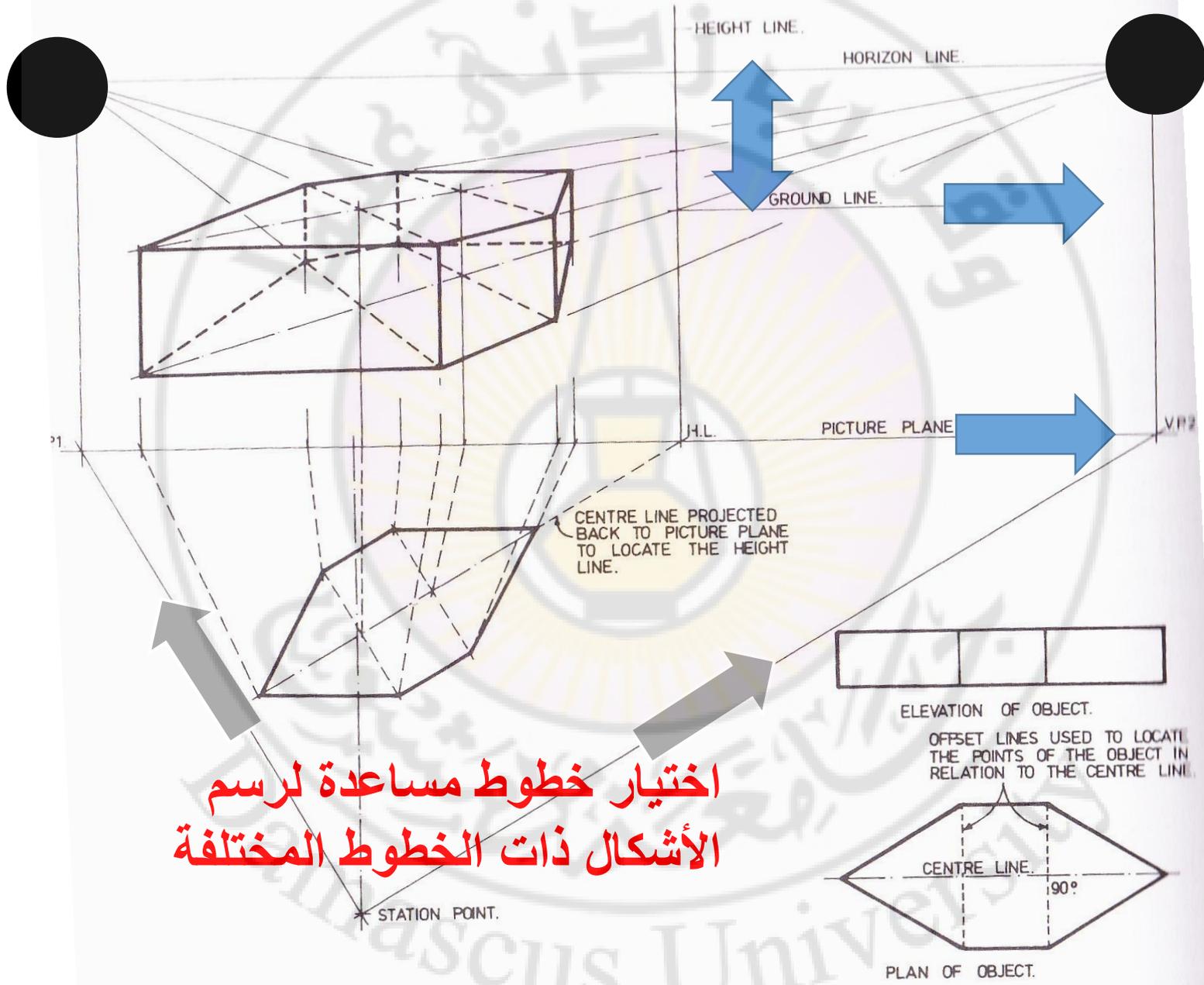


طريقة رسم الخماسي بدلالة نقاط التلاشي

Damascus University



رسم الخماسي باحتوائه بمضلع
رباعي

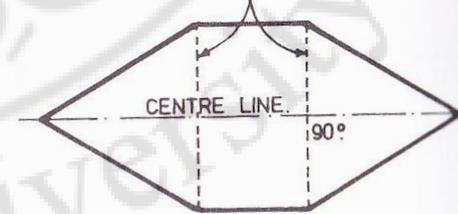


اختيار خطوط مساعدة لرسم
 الأشكال ذات الخطوط المختلفة

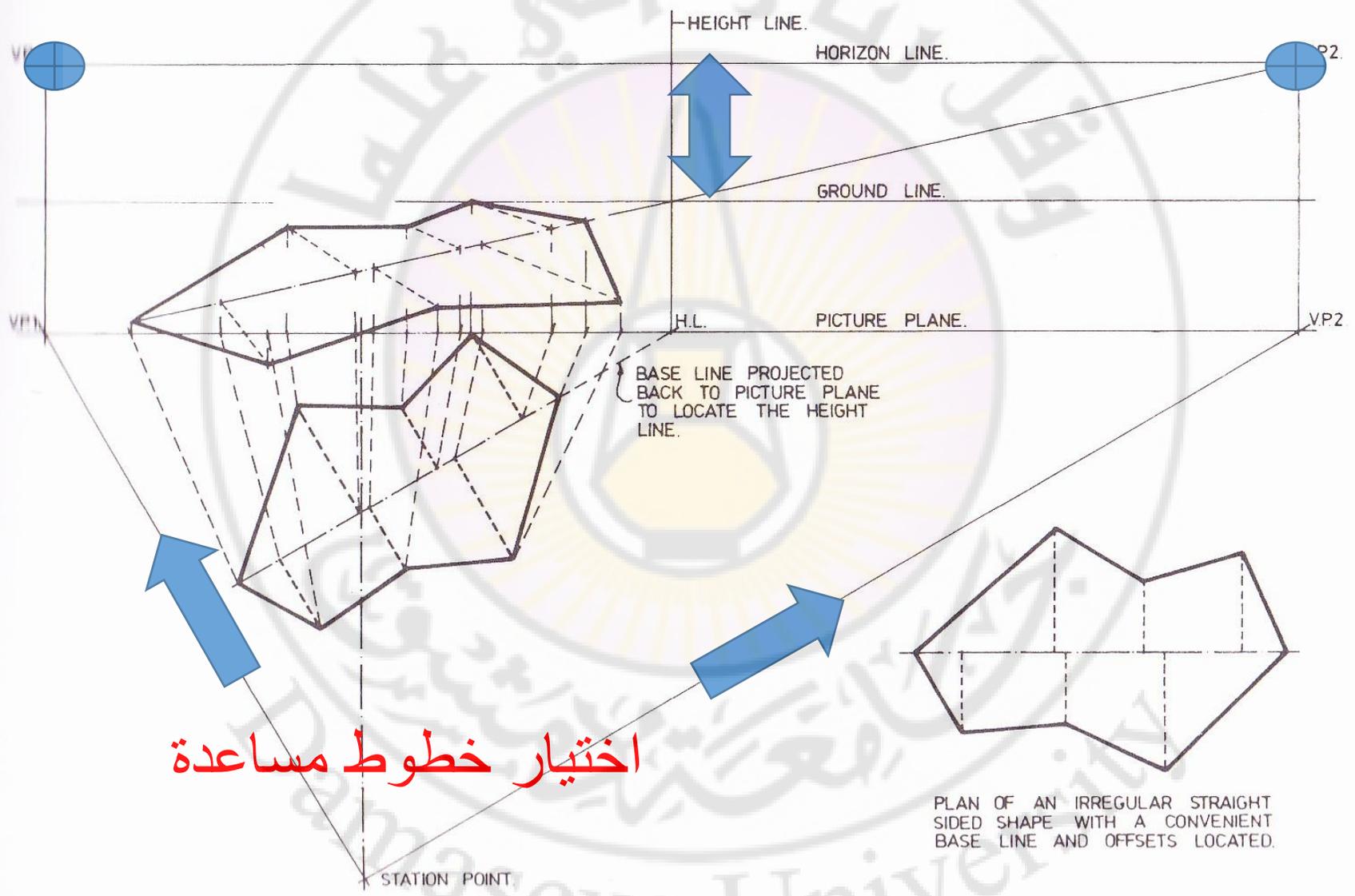


ELEVATION OF OBJECT.

OFFSET LINES USED TO LOCATE
 THE POINTS OF THE OBJECT IN
 RELATION TO THE CENTRE LINE.



PLAN OF OBJECT.

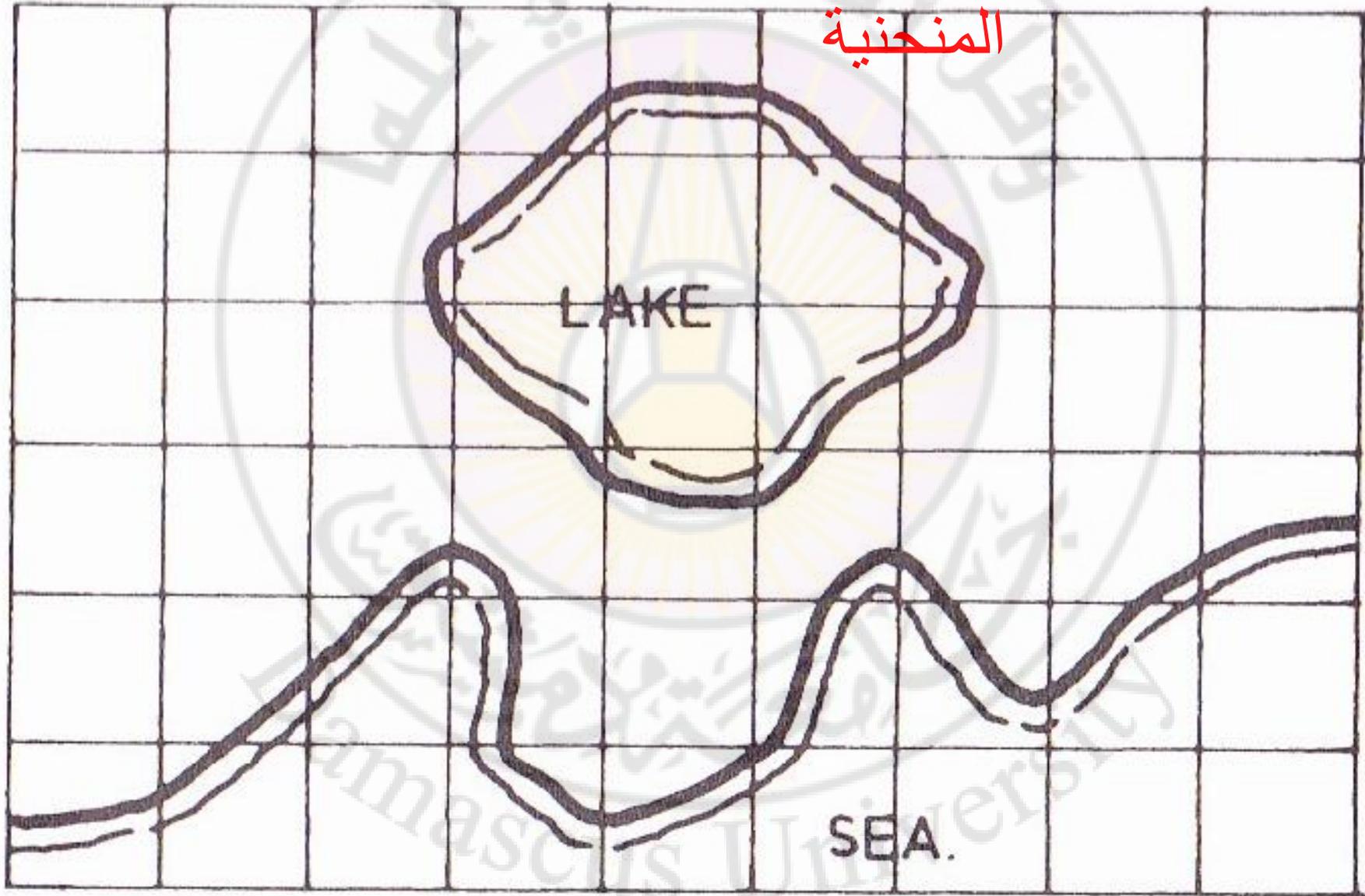




معالجة المناسيب
والخطوط
المنحنية الموقع
العام

الاستعانة بشبكة لرسم الأشكال

المنحنية

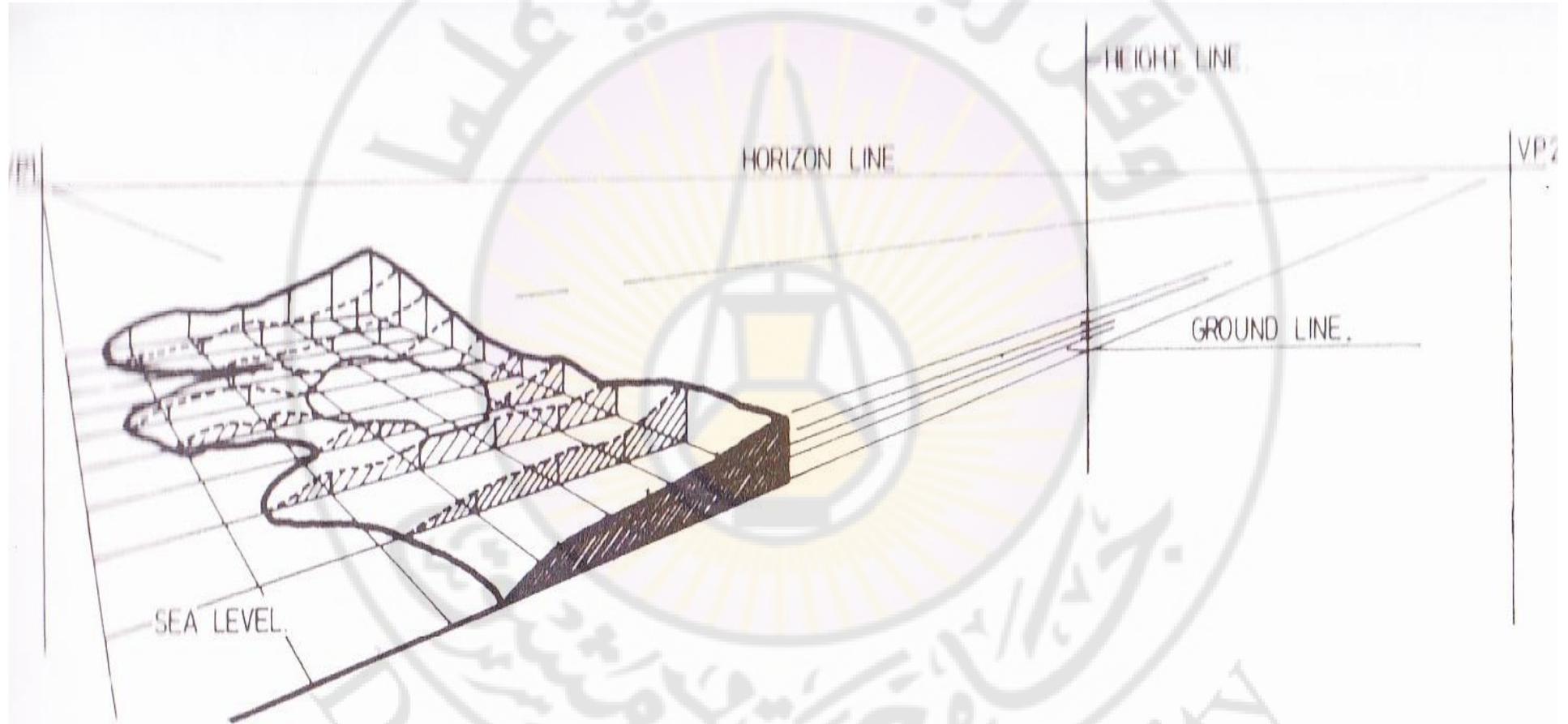




نوجد نقاط التلاشي الافتراضية
 بعد خط الأرض عن اللوحة افتراضي وبما يناسب
 المنظور

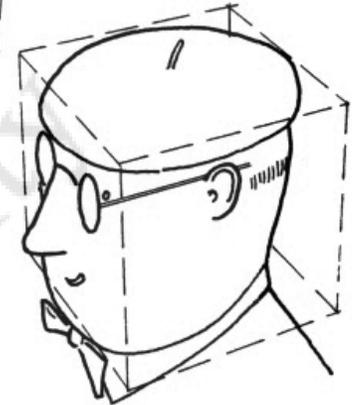
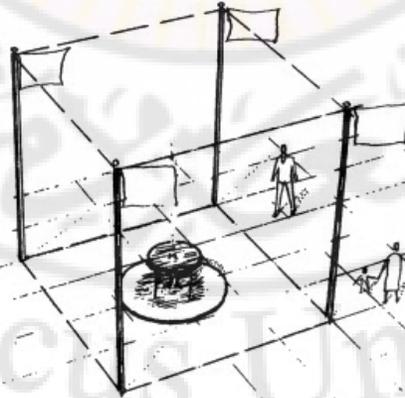
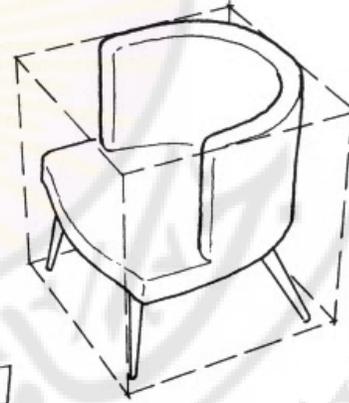
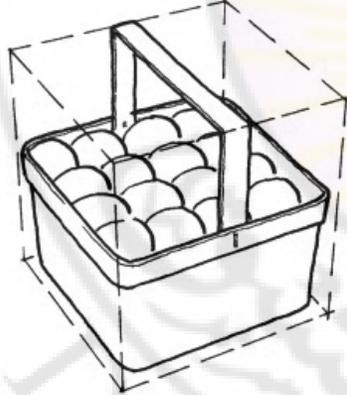
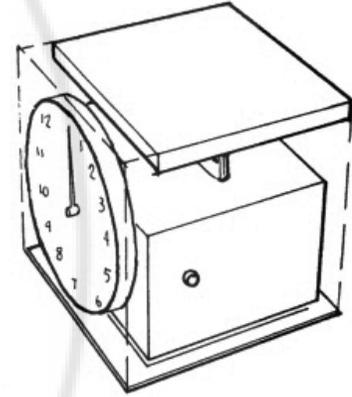
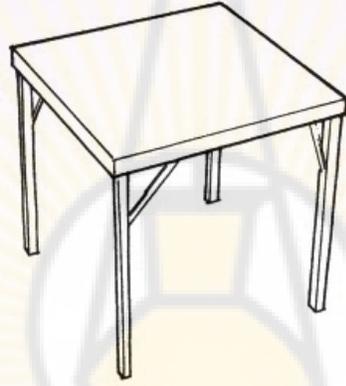
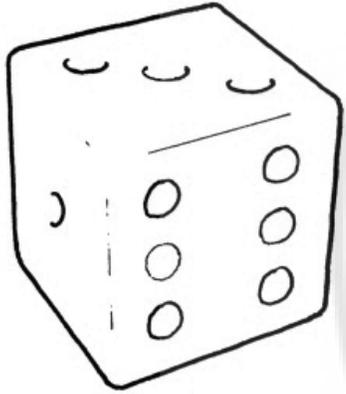
تبدأ الارتفاعات من خط الأرض وقياس الرسم

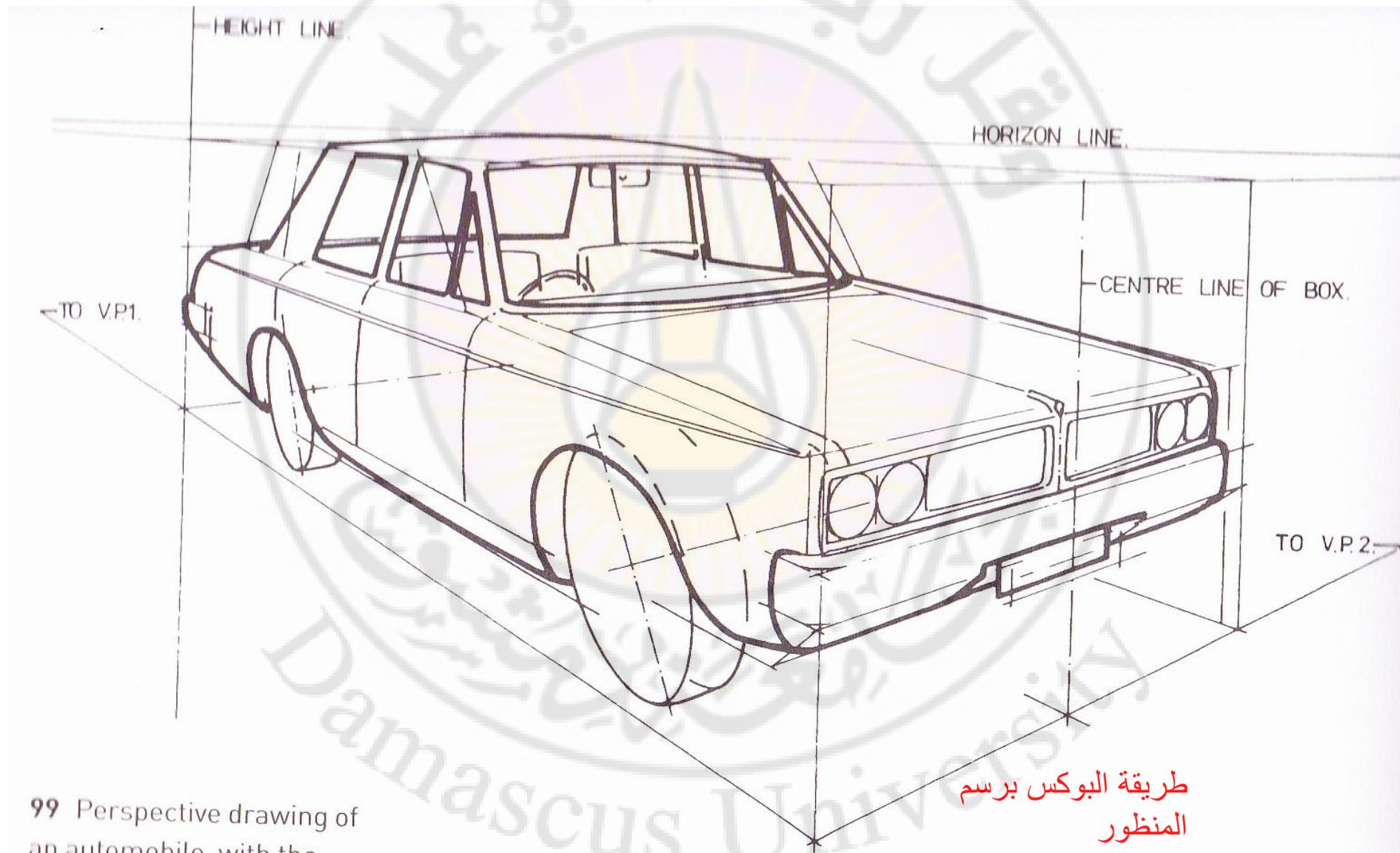
Setting up the grid in two-point perspective and locating on it the outline of the map



Damascus University

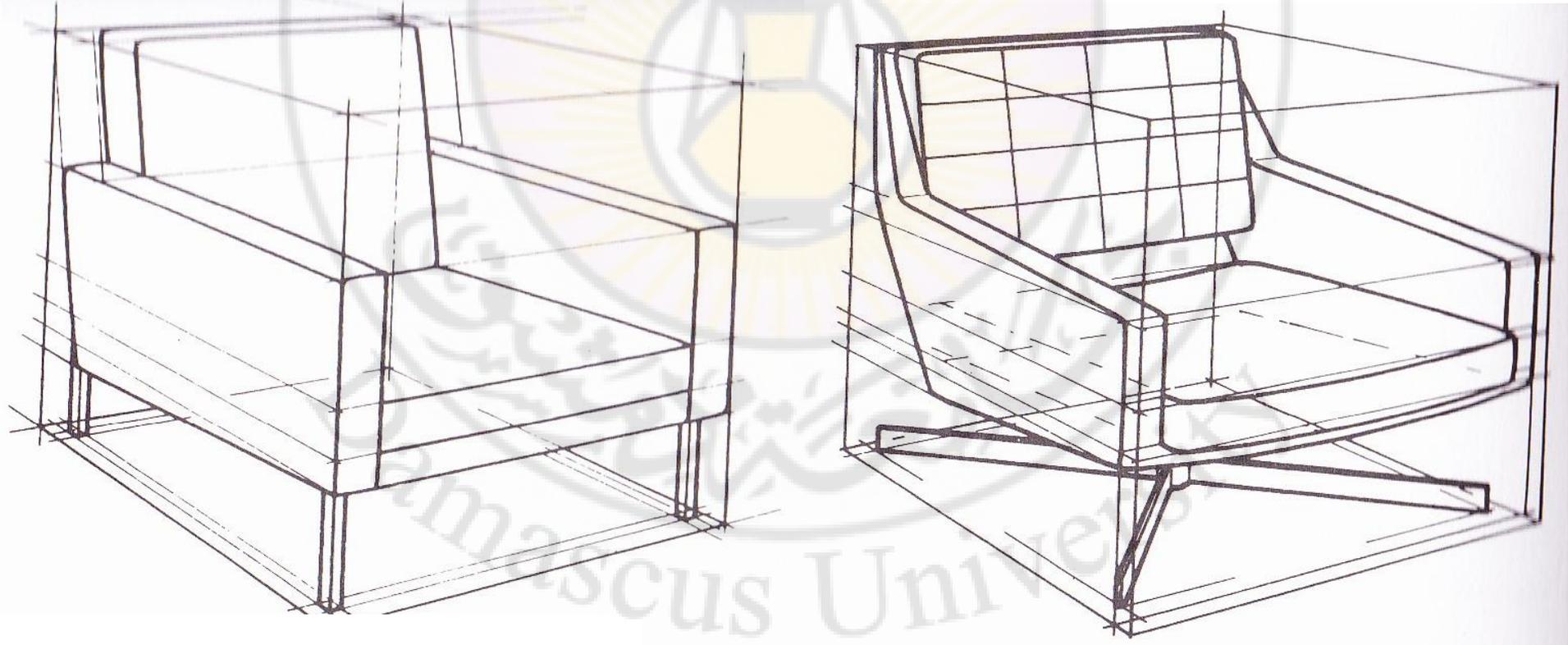
طريقة البوكس برسم المنظور



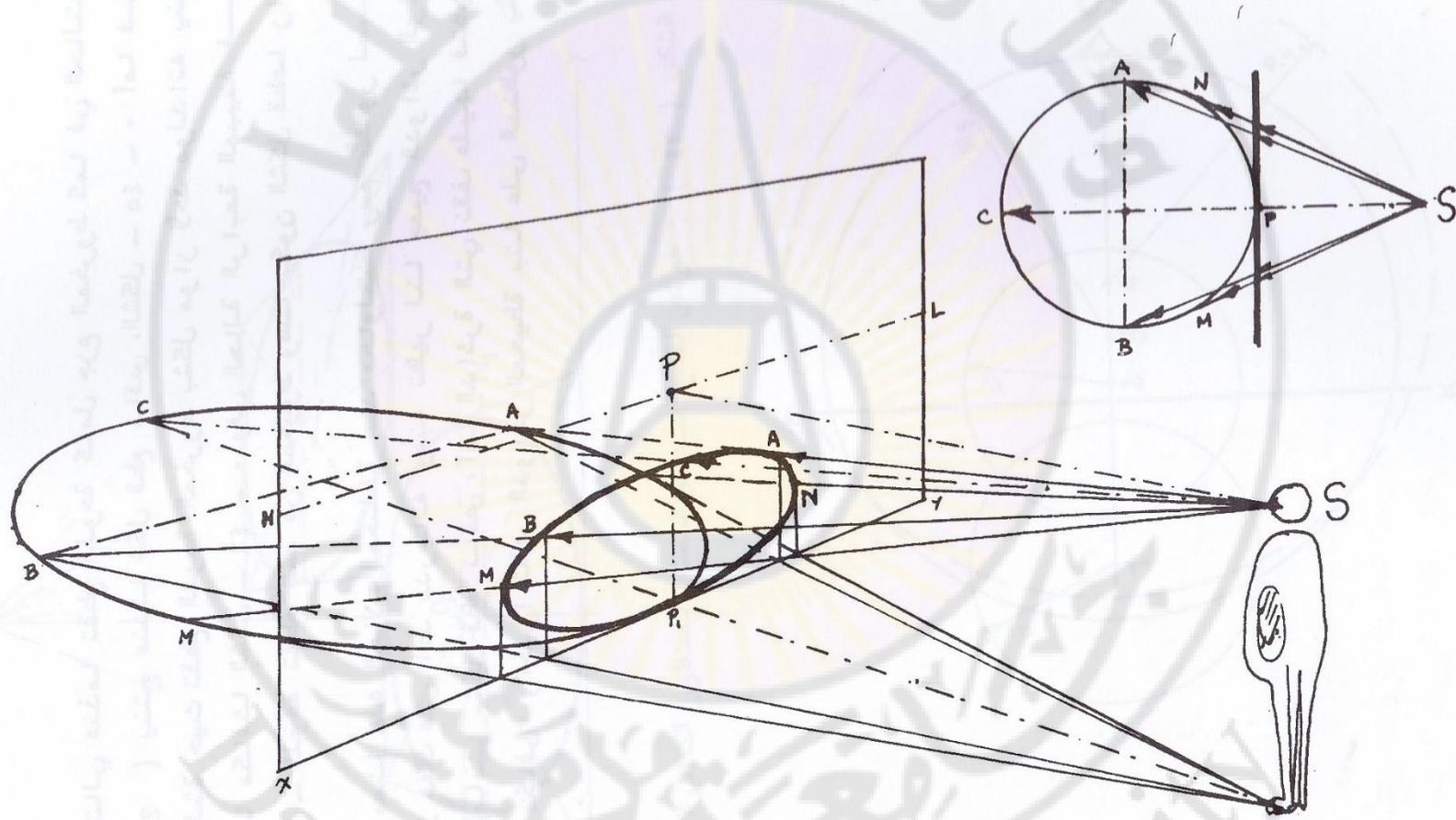


99 Perspective drawing of an automobile, with the original 'box' indicated

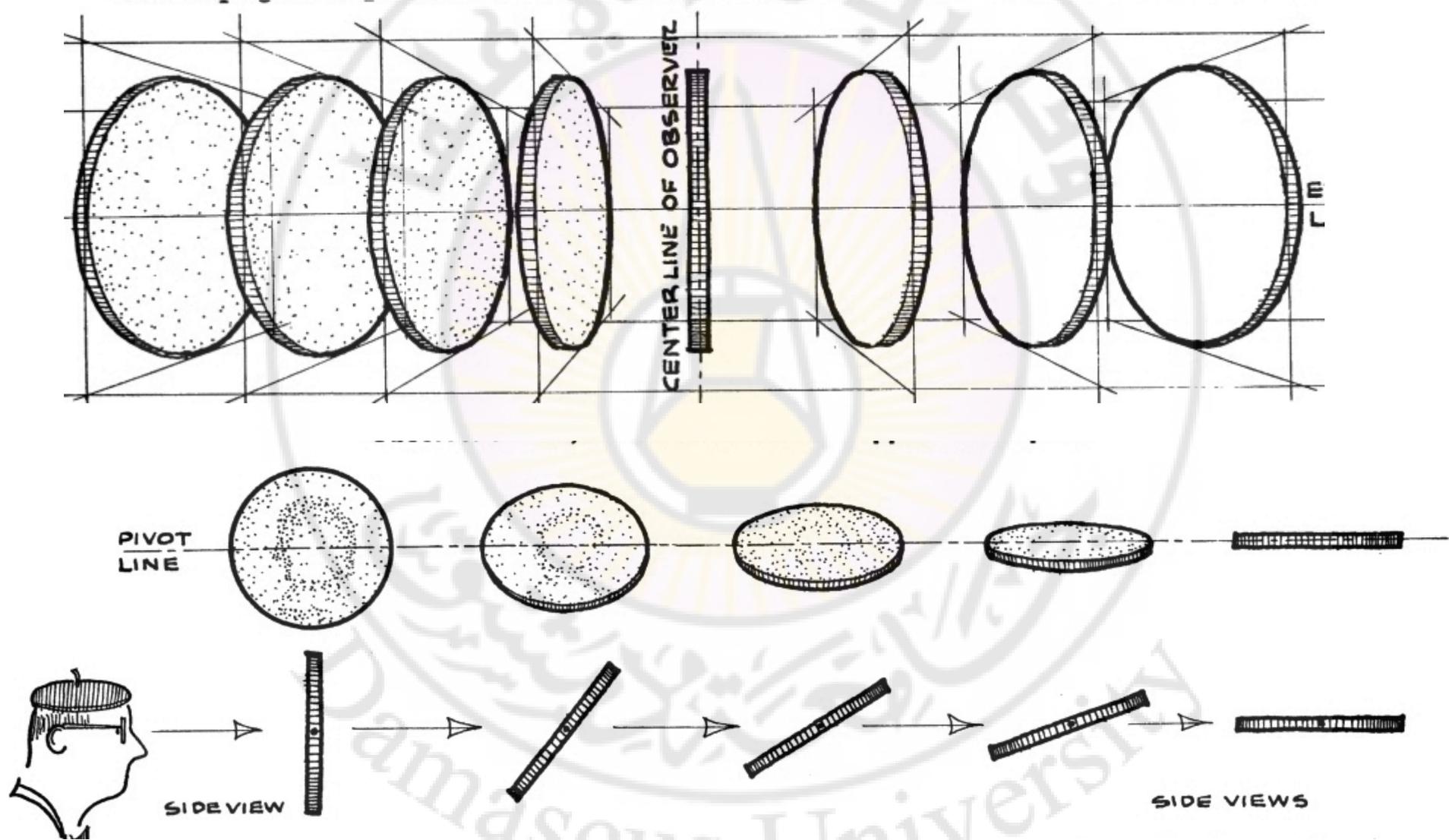
طريقة البوكس برسم
المنظور



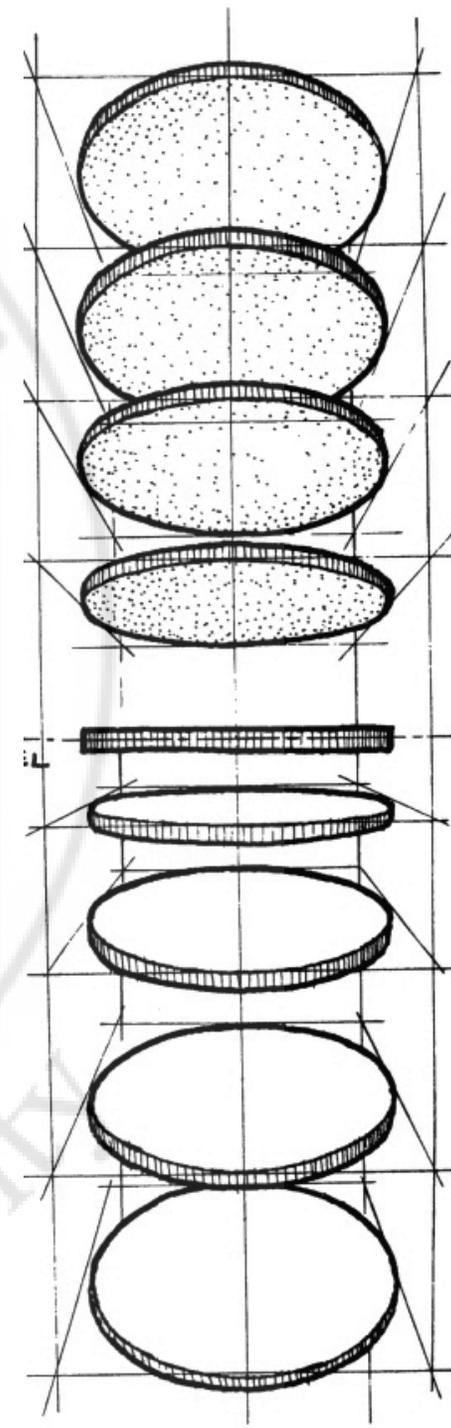
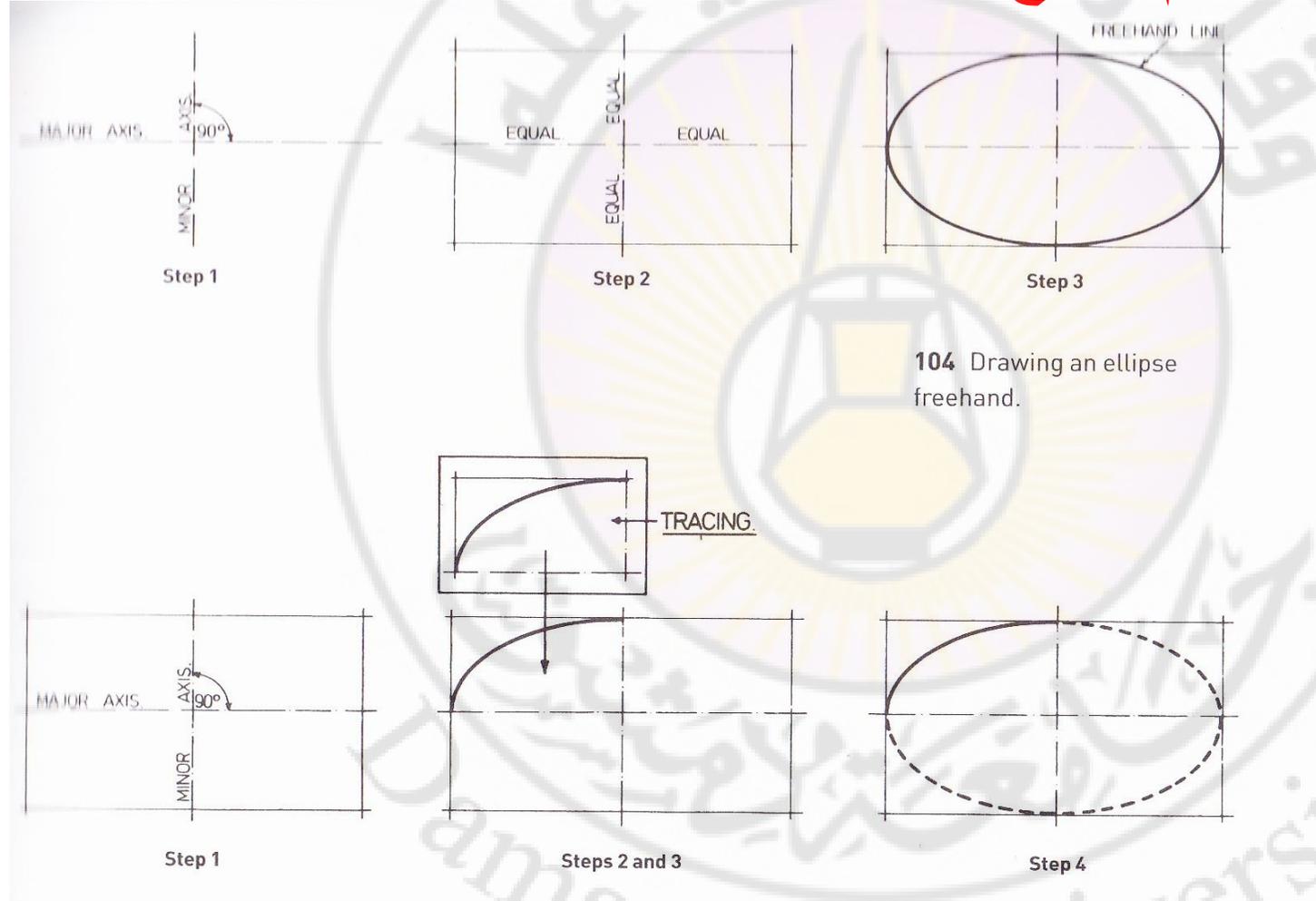
الدائرة بالمنظور

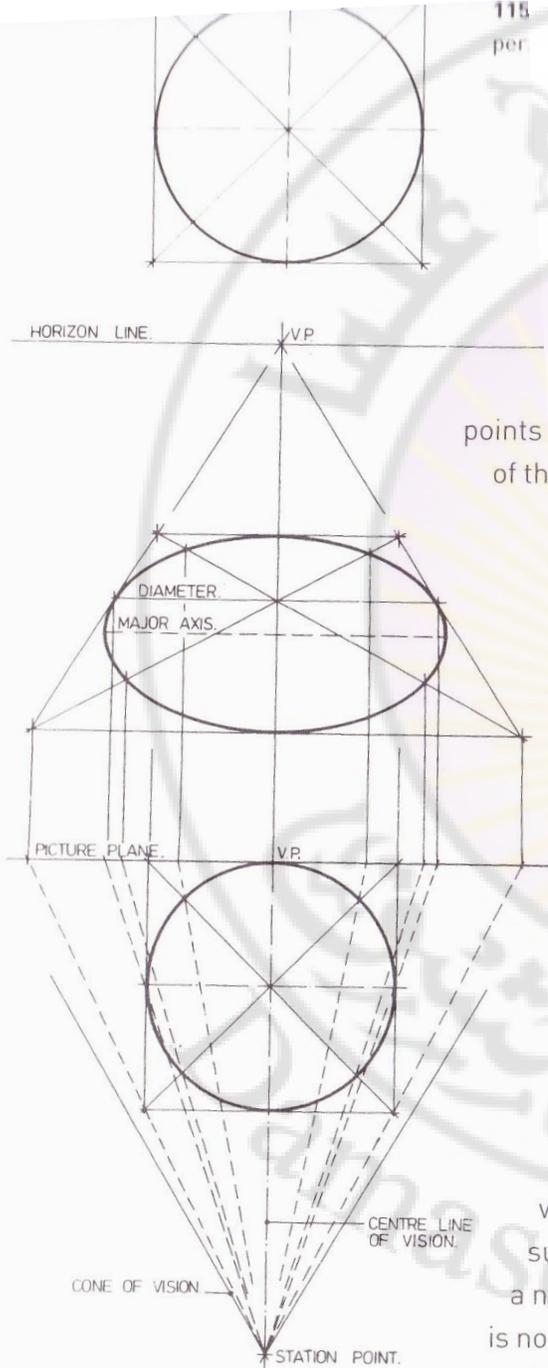


رسم الدائرة بالمنظور



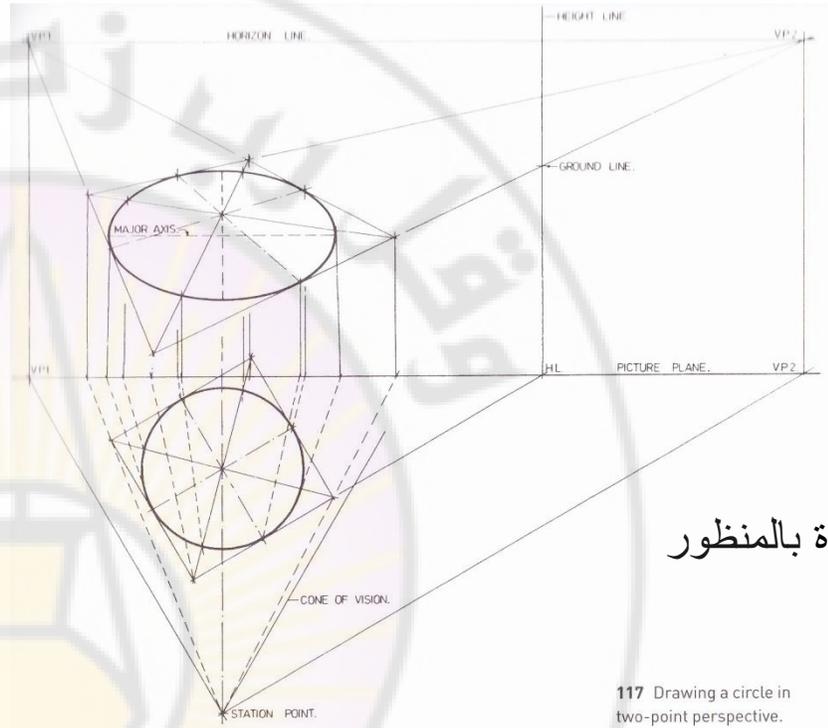
رسم القطع الناقص





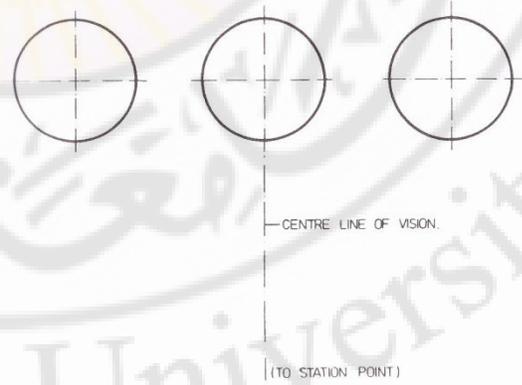
points of th

vi
cir
with
subj
a num
is no lor



معالجة تشوه الدائرة بالمنظور

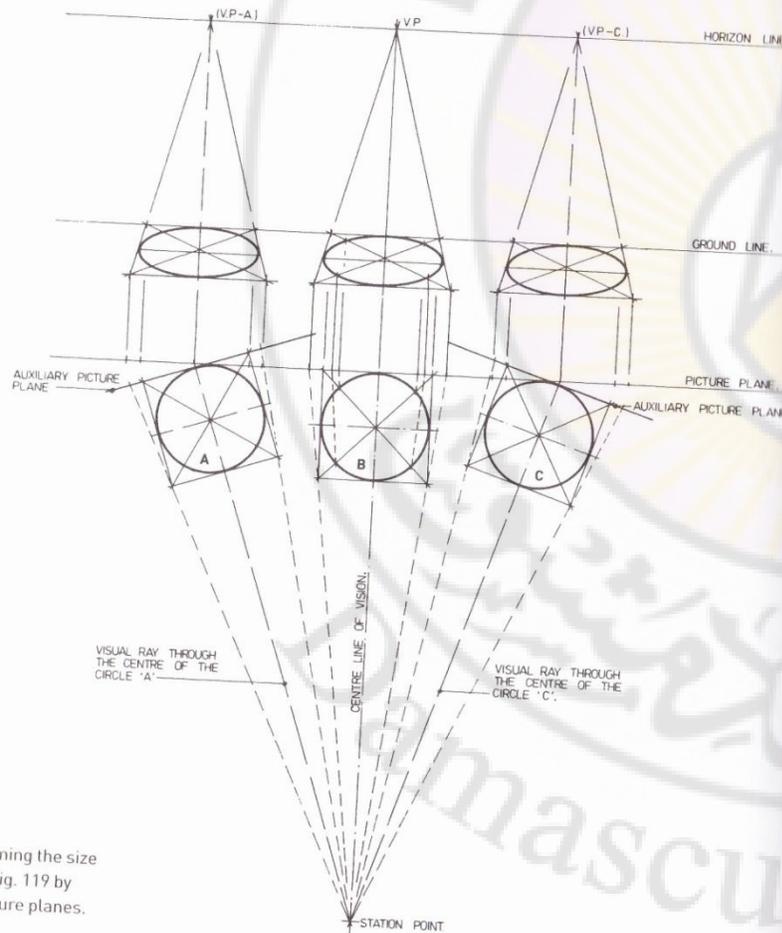
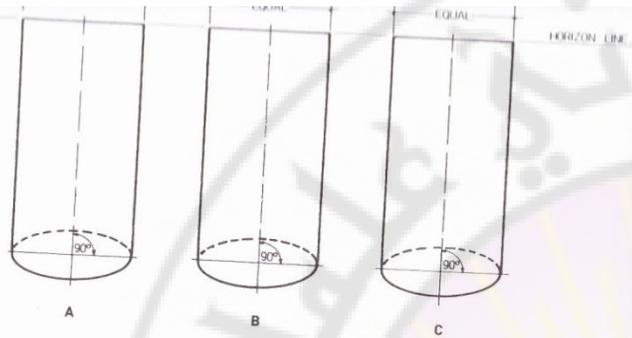
117 Drawing a circle in two-point perspective.



118 Three circles seen from one station point.

الدائرة بالمنظور

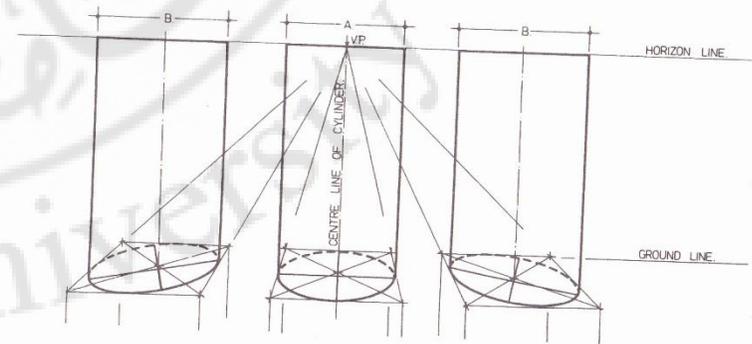
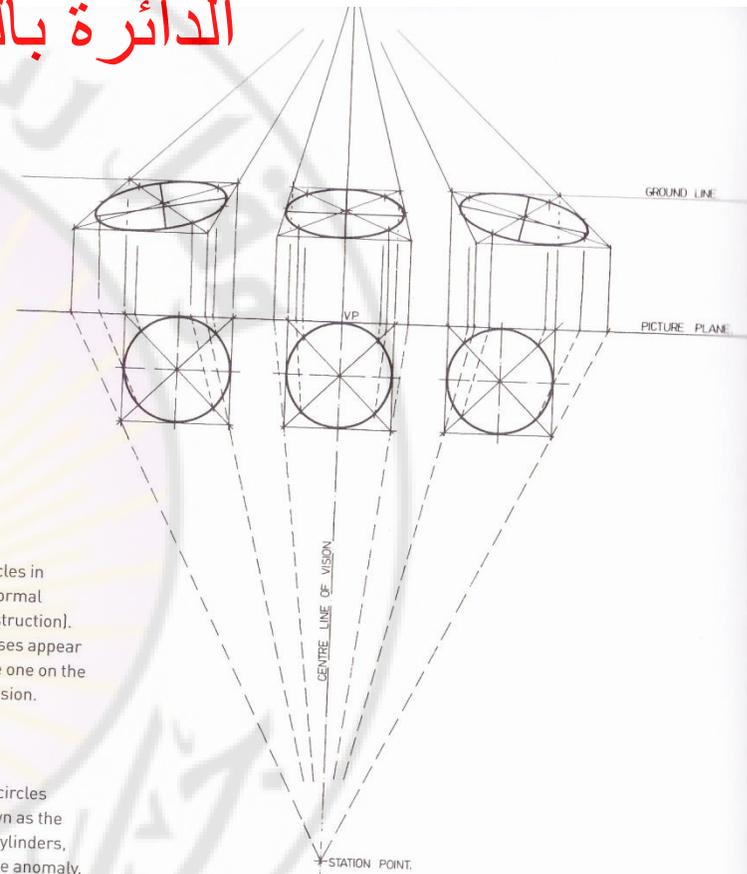
122 The three circles of Fig. 121 shown as the bases of three cylinders. The anomaly disappears.

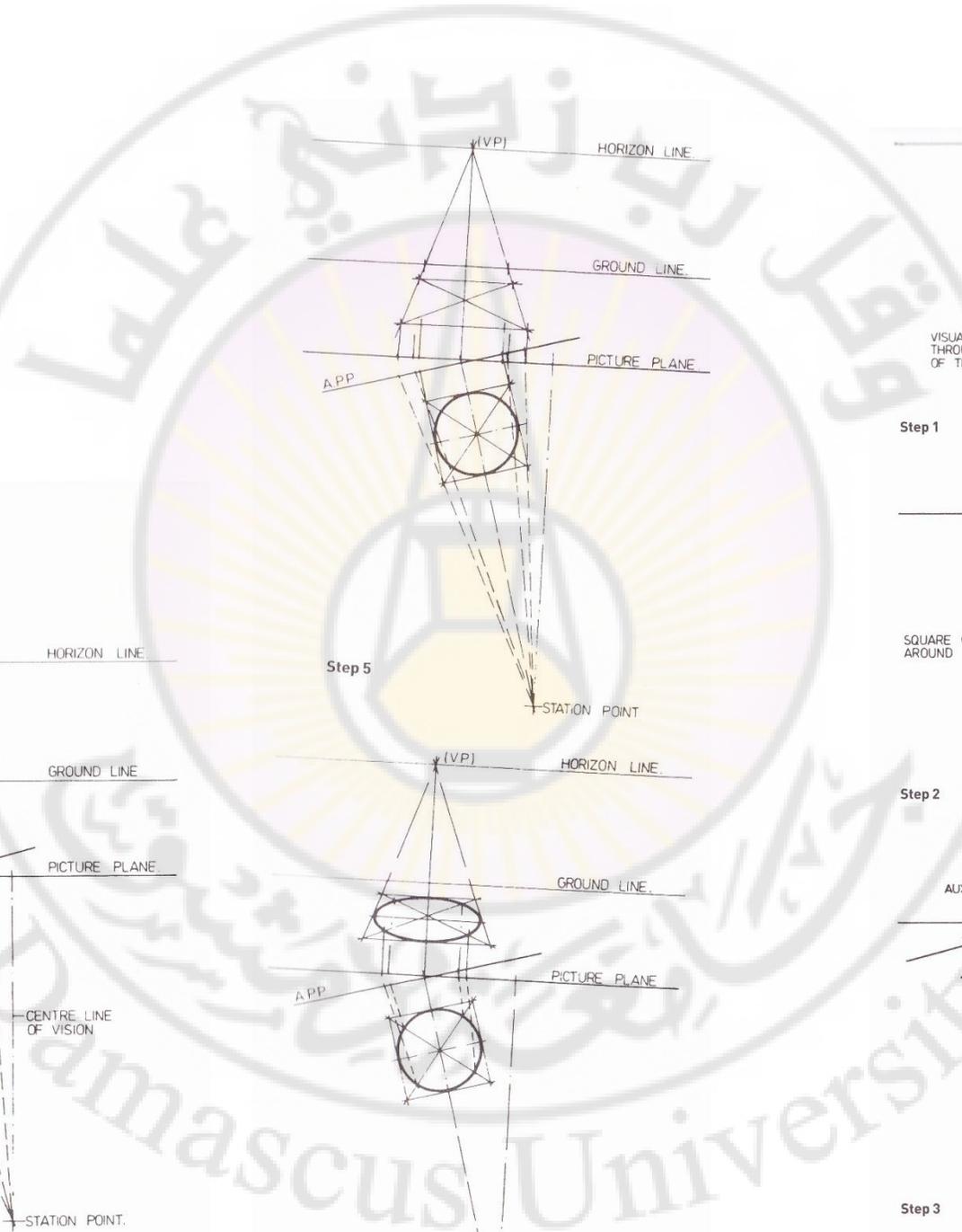
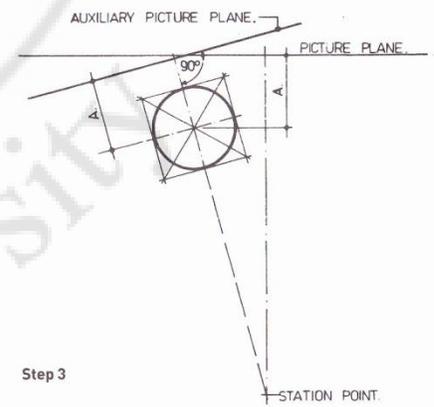
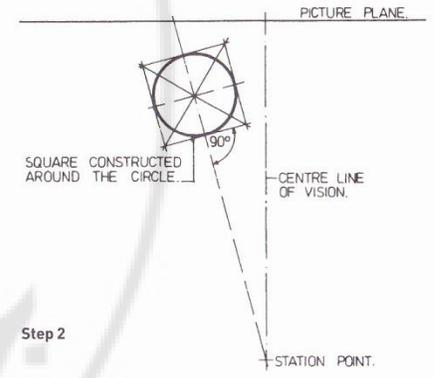
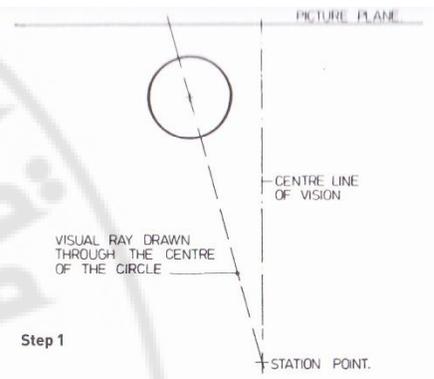
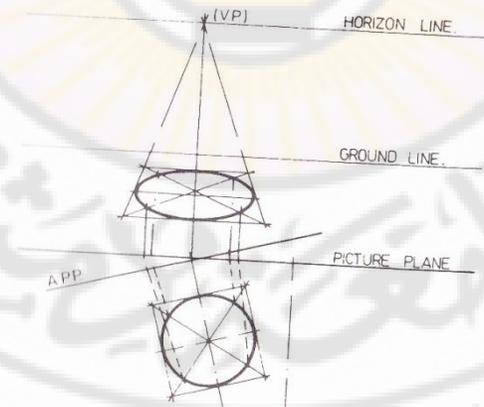
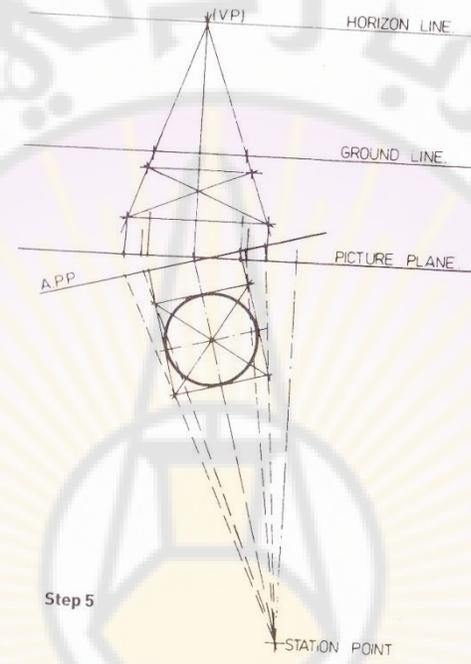
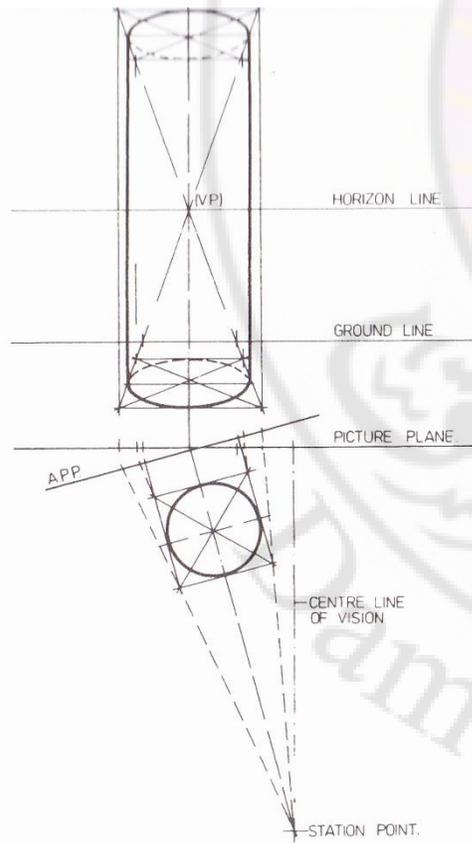


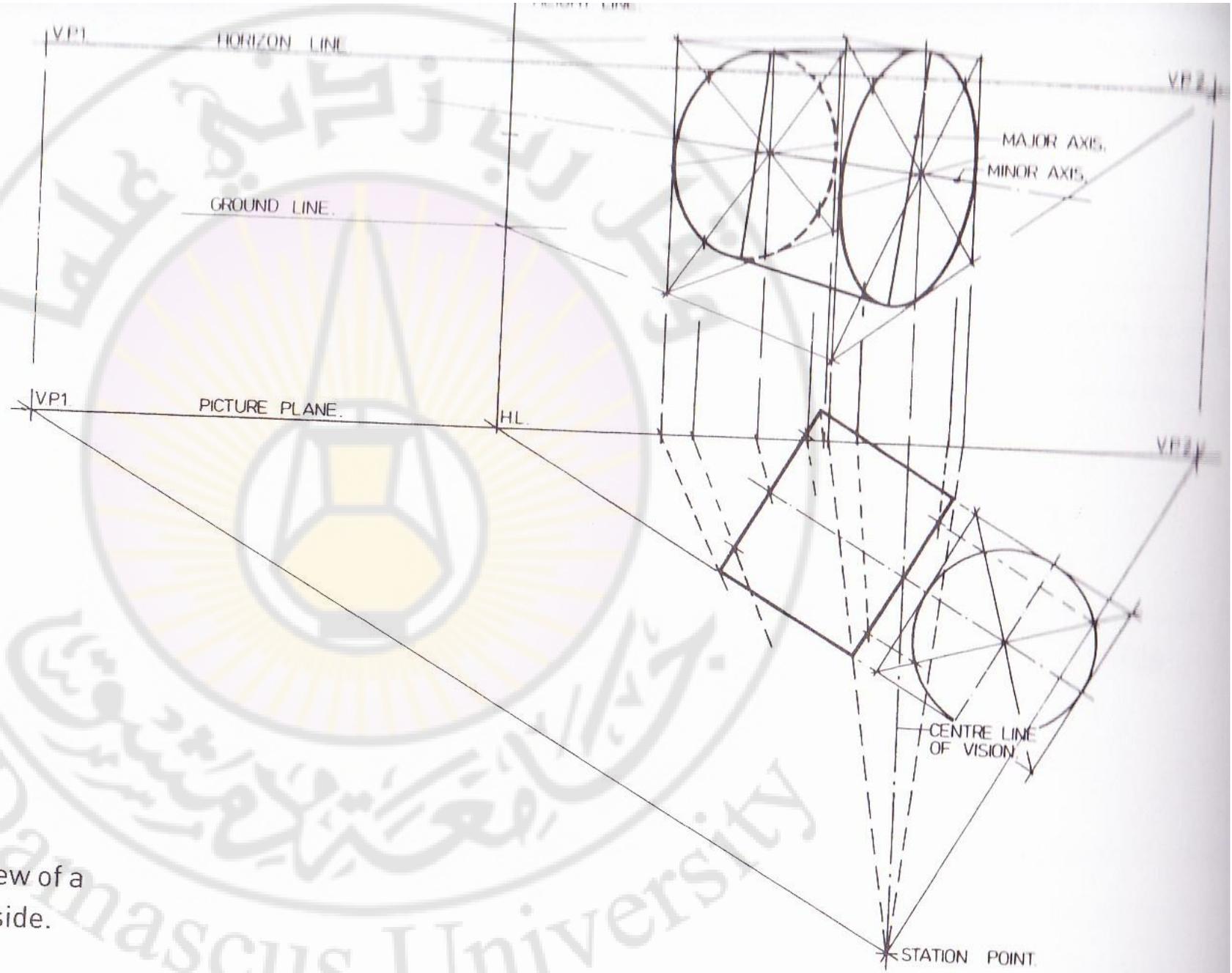
123 Overcoming the size anomaly of Fig. 119 by auxiliary picture planes.

119 Three circles in perspective (normal one-point construction). The outer ellipses appear longer than the one on the centre line of vision.

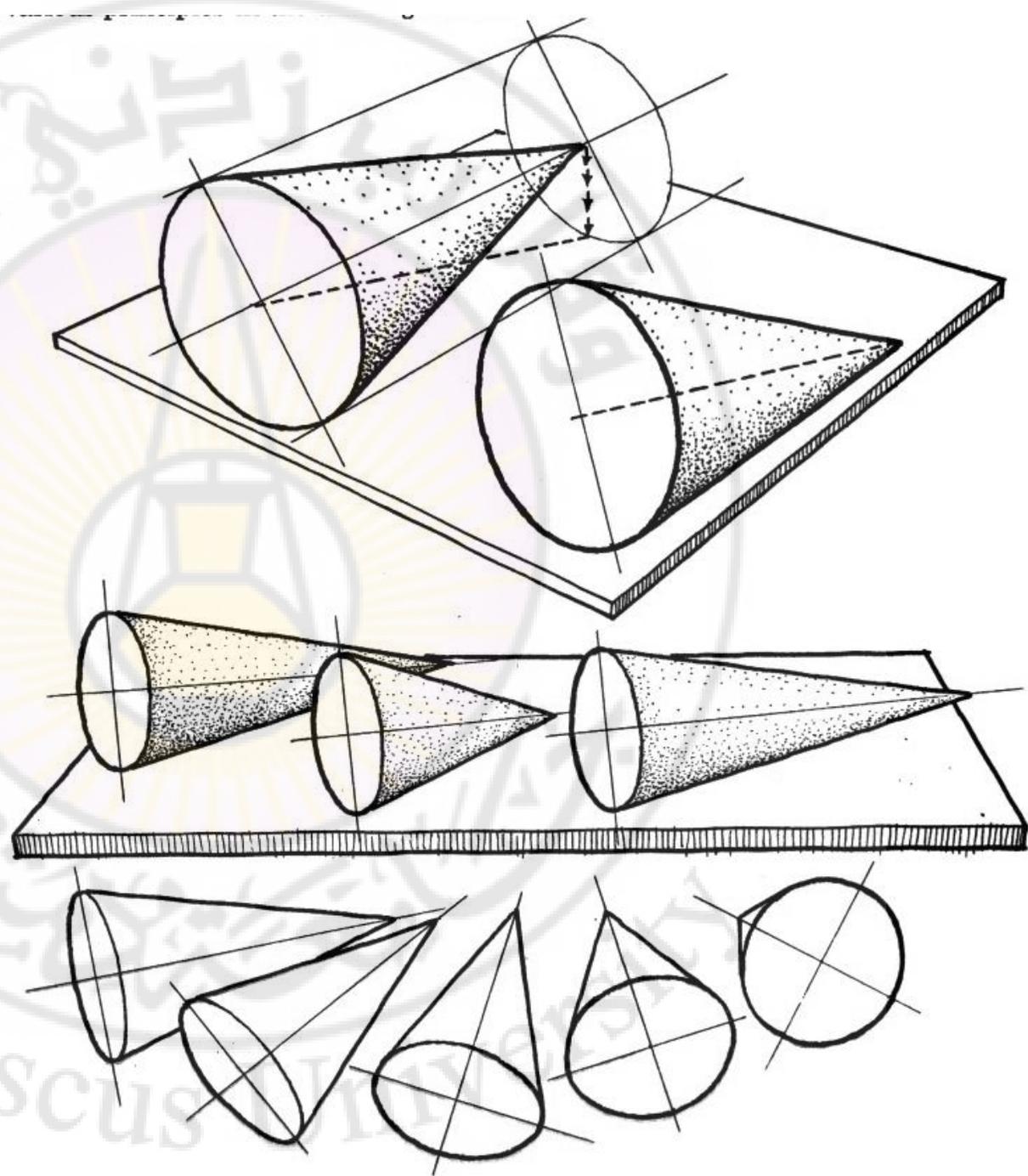
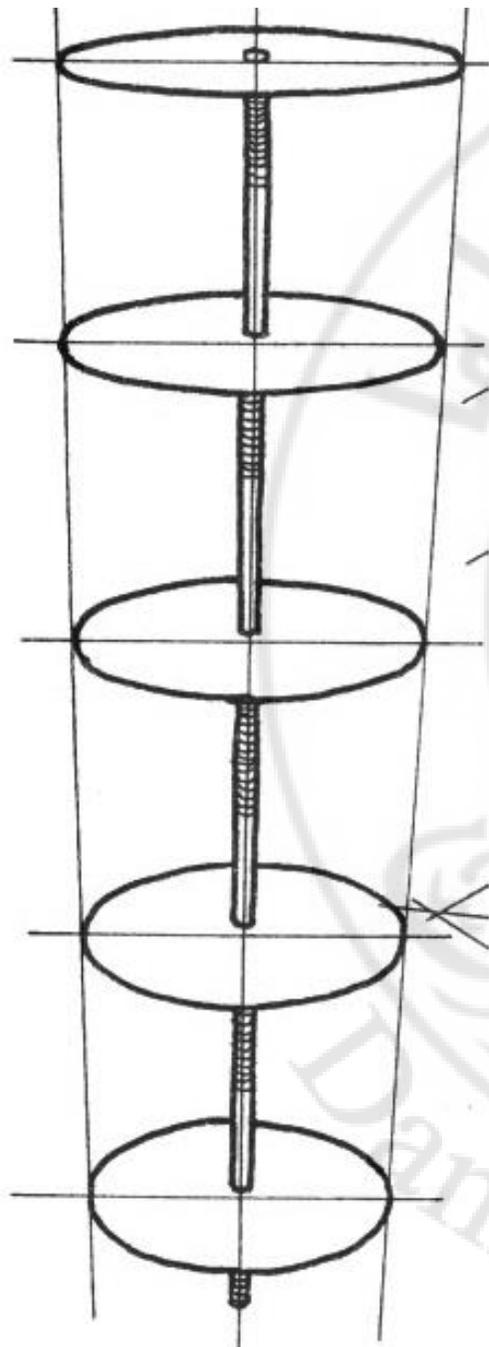
120 The three circles of Fig. 119 shown as the bases of three cylinders, to emphasize the anomaly.

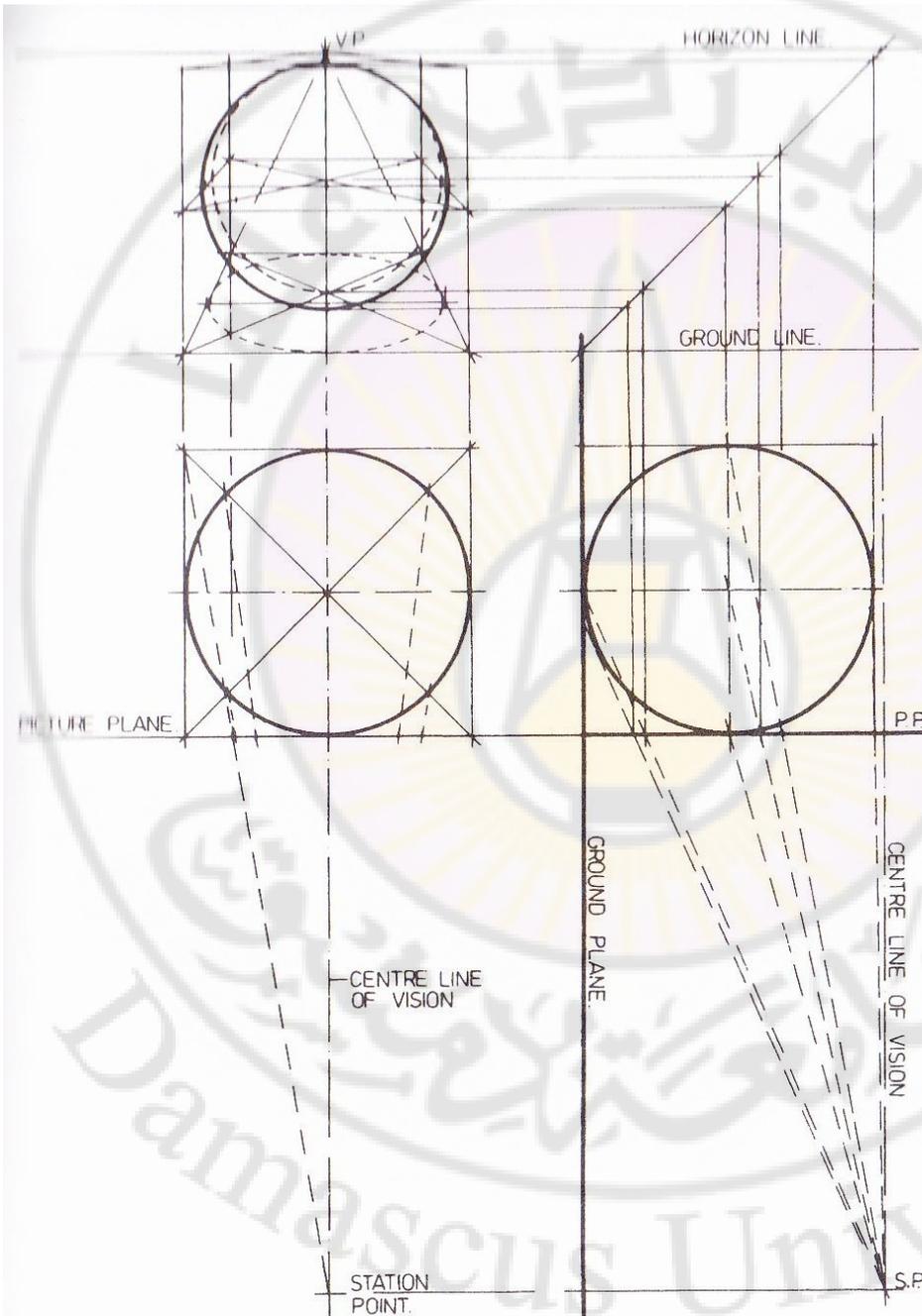






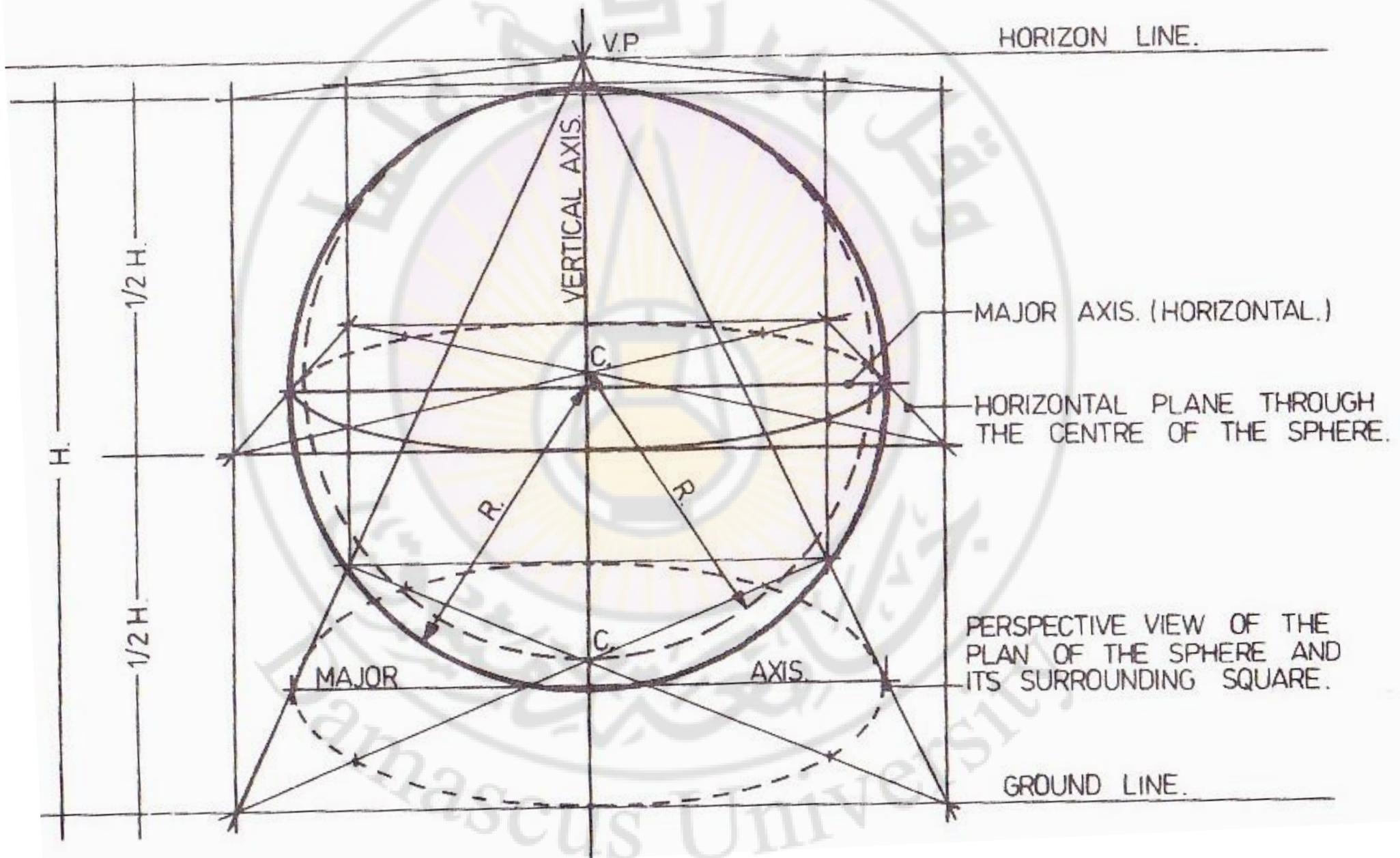
128 Perspective view of a cylinder laid on its side.





الكرة دائما دائرة بالمنظور

130 Drawing a sphere in perspective.



HORIZON LINE.

V.P.

$\frac{1}{2} H$

H

$\frac{1}{2} H$

VERTICAL AXIS.

MAJOR AXIS. (HORIZONTAL.)

HORIZONTAL PLANE THROUGH THE CENTRE OF THE SPHERE.

C

C

R

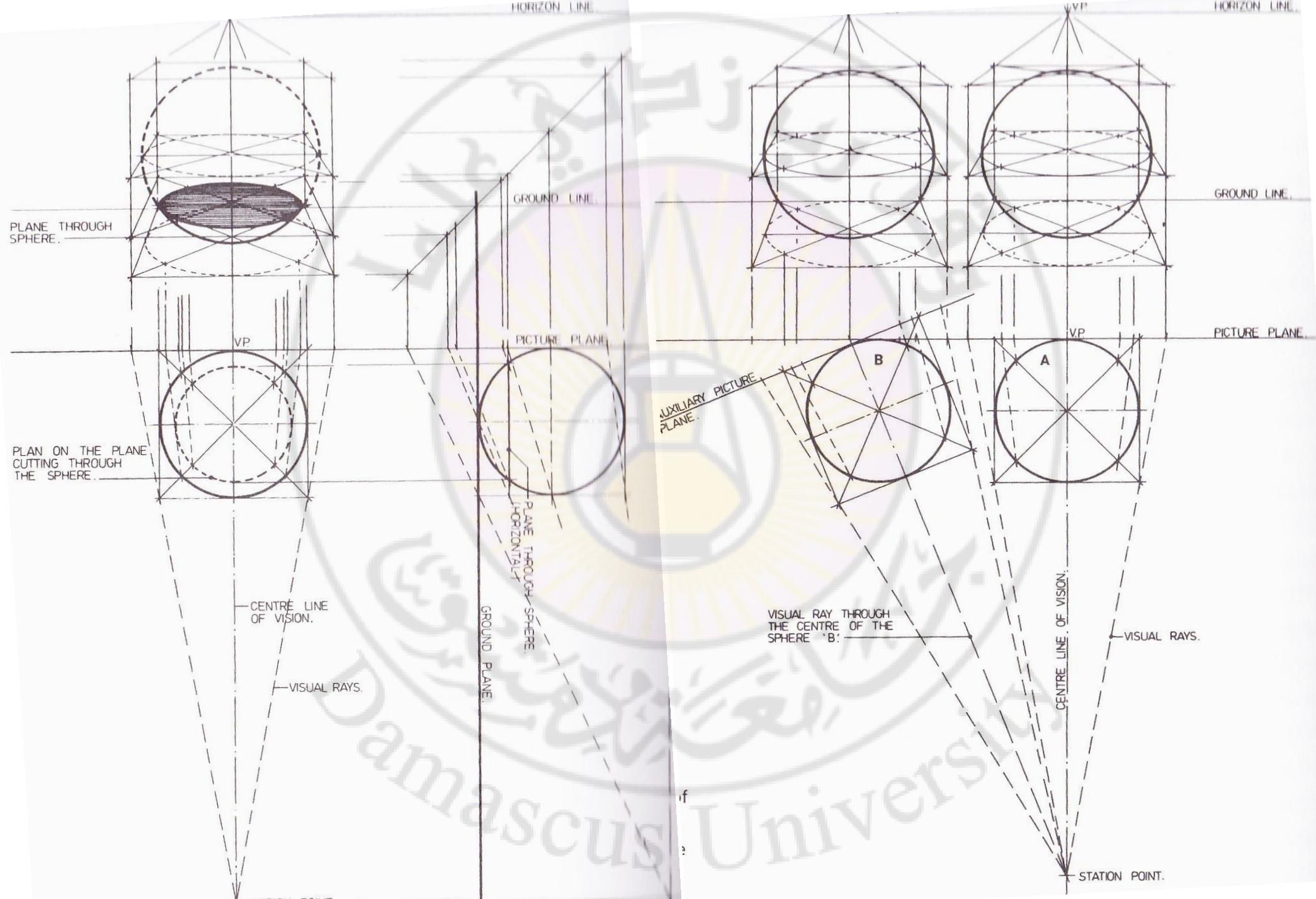
P

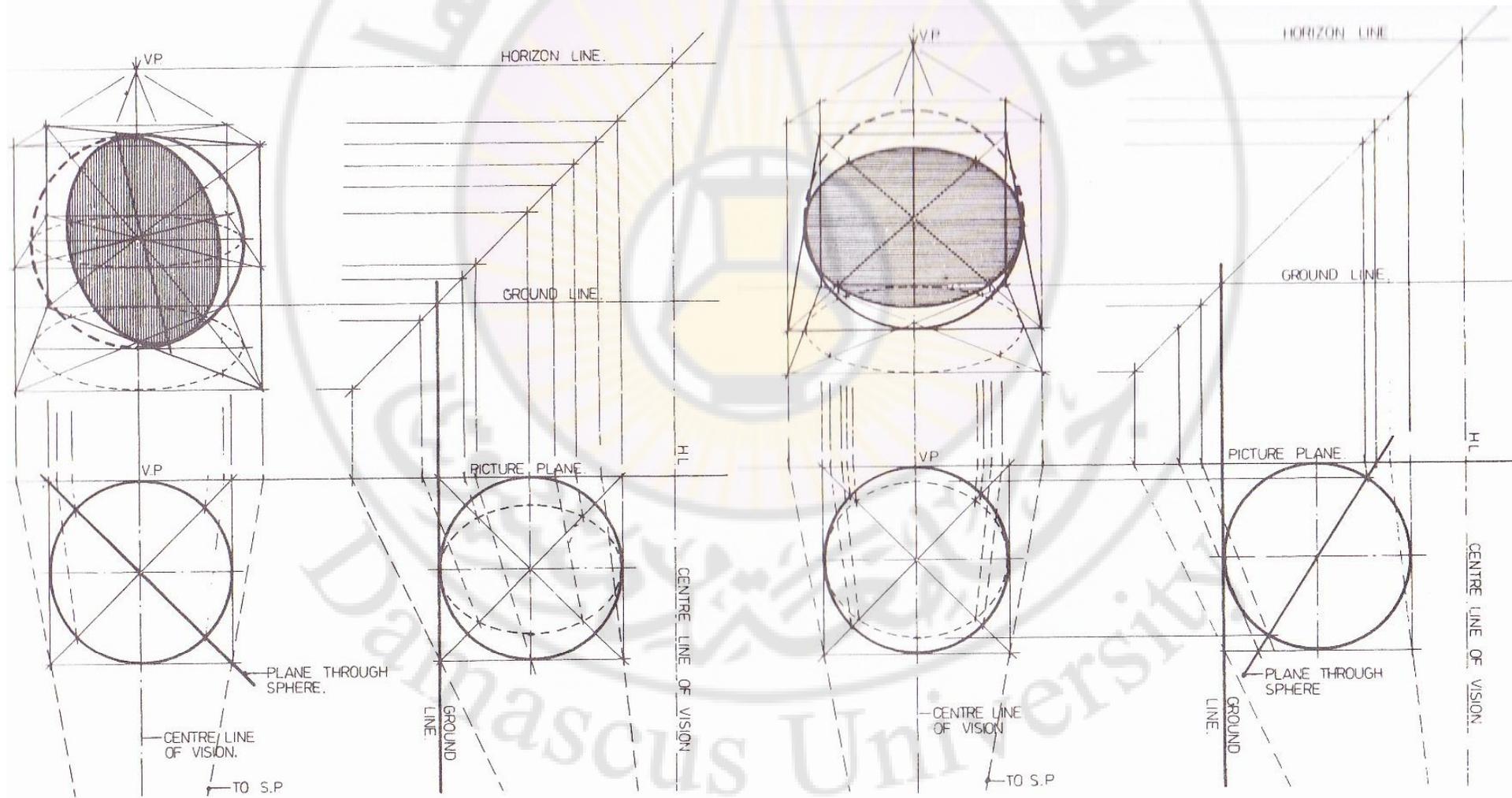
MAJOR

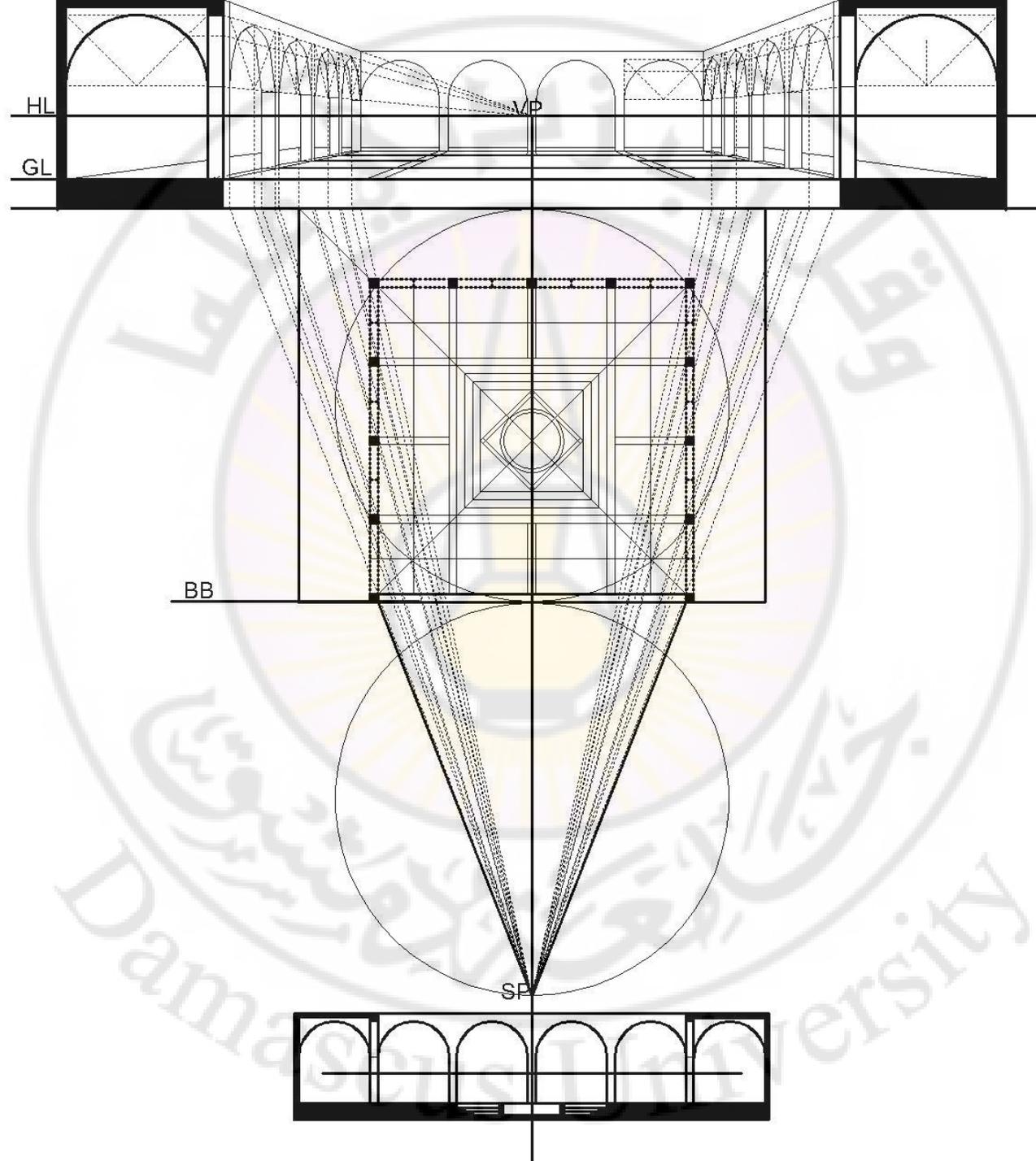
AXIS

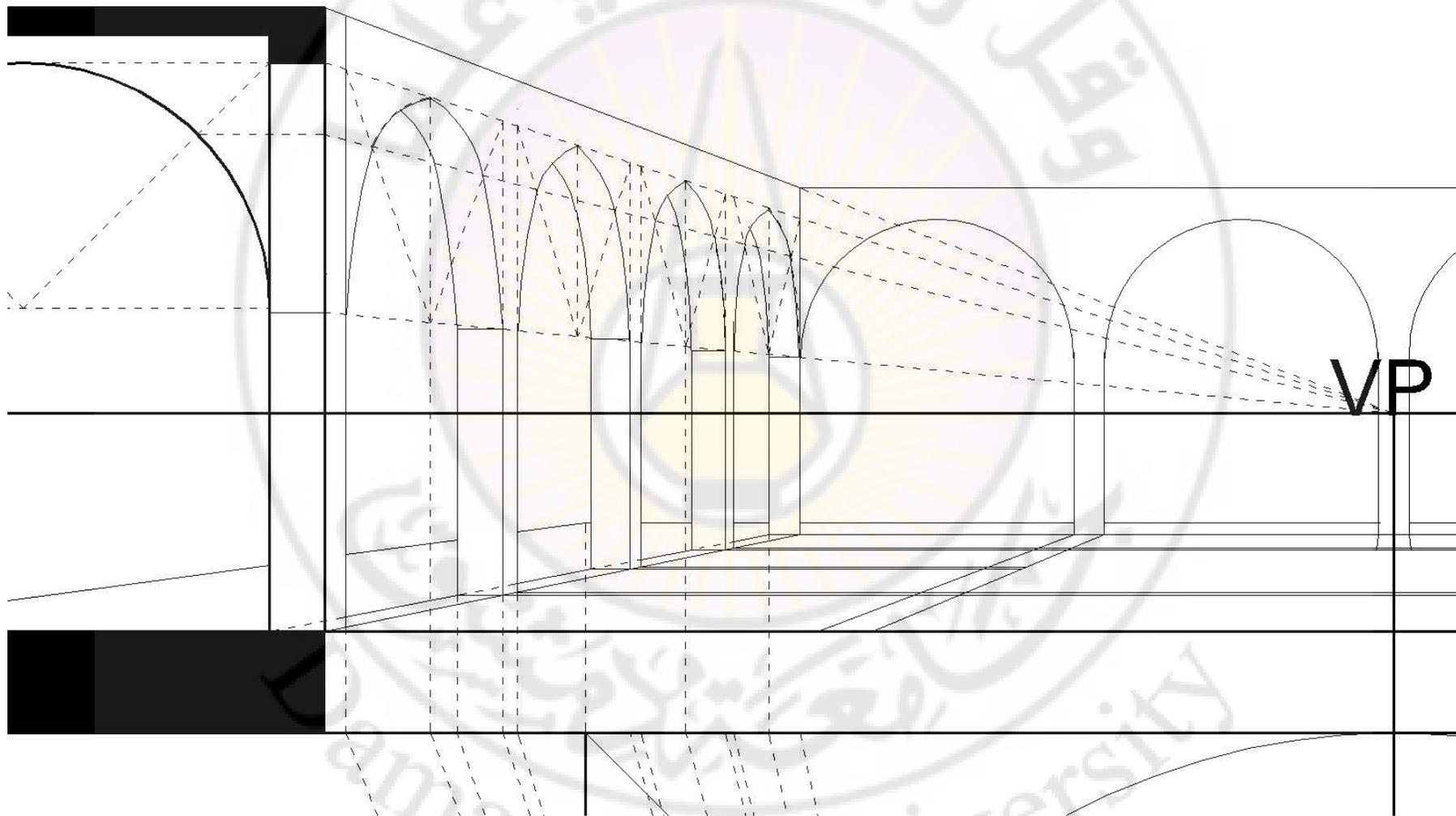
PERSPECTIVE VIEW OF THE PLAN OF THE SPHERE AND ITS SURROUNDING SQUARE.

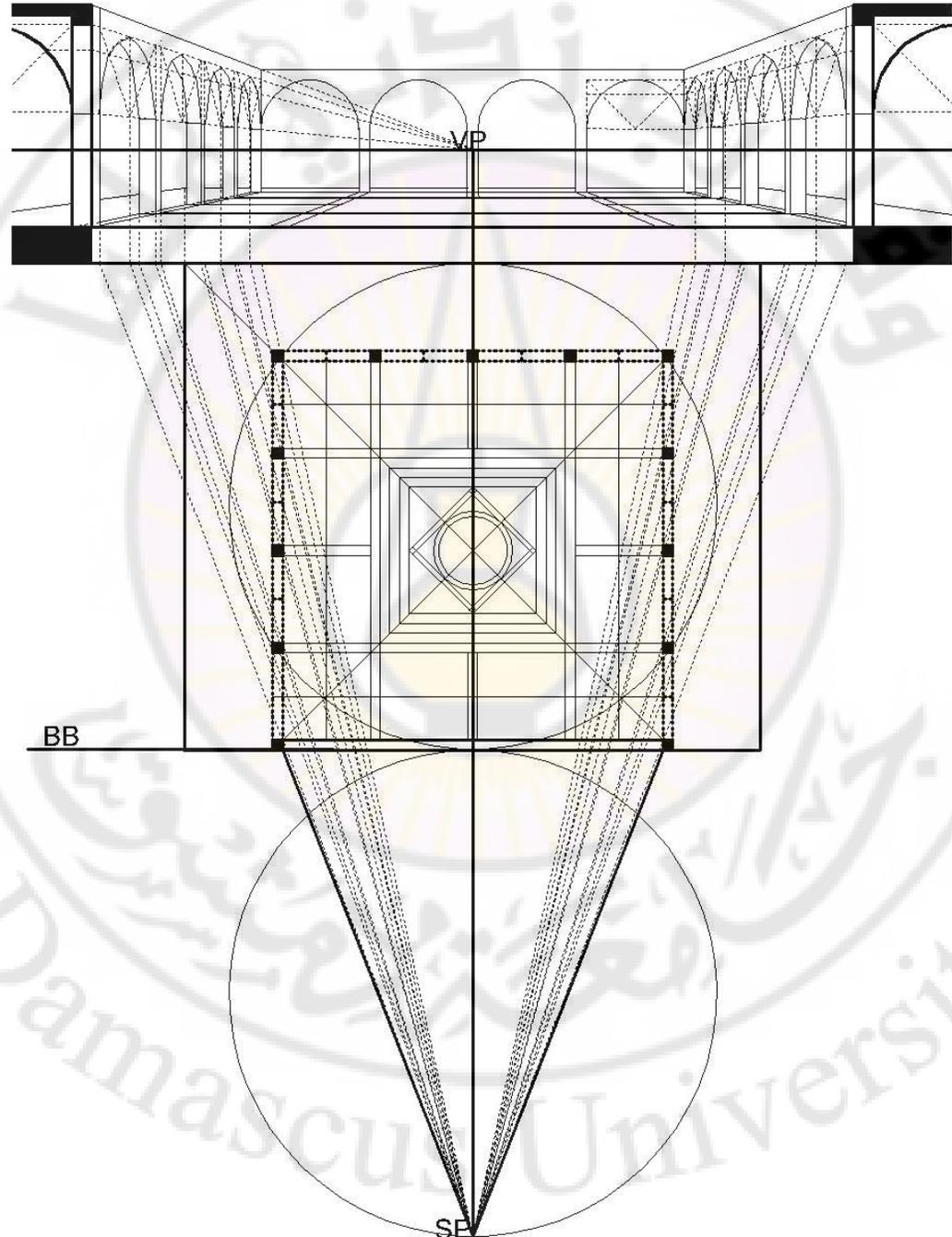
GROUND LINE.

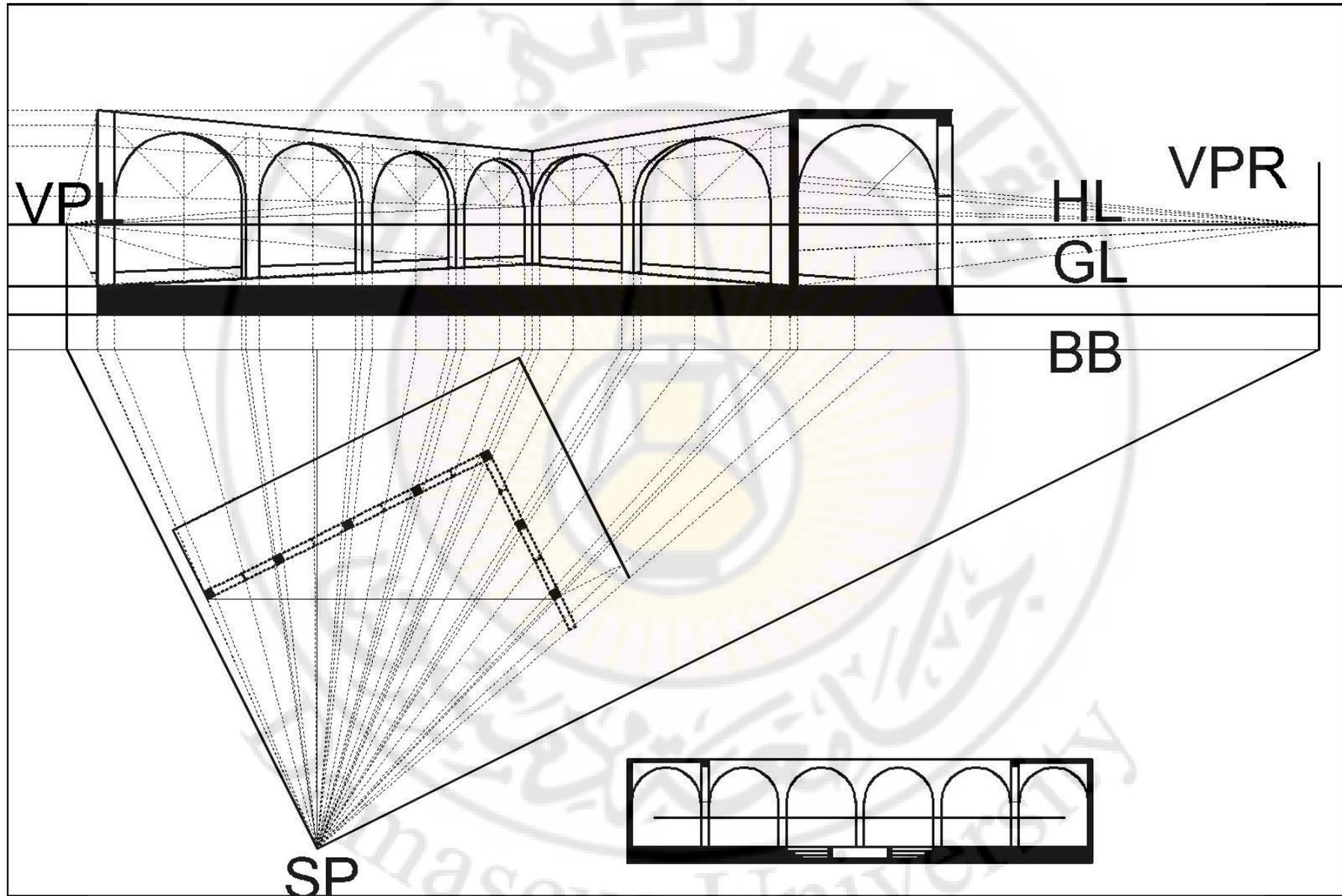


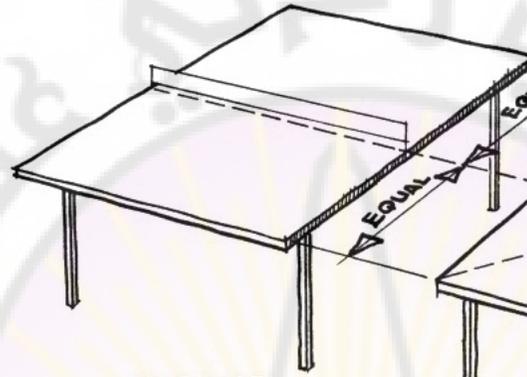
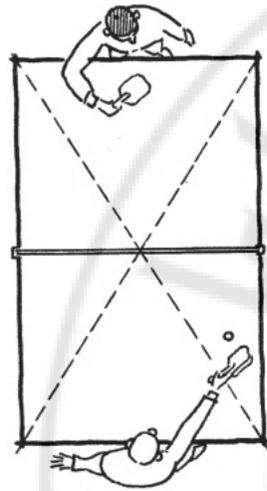




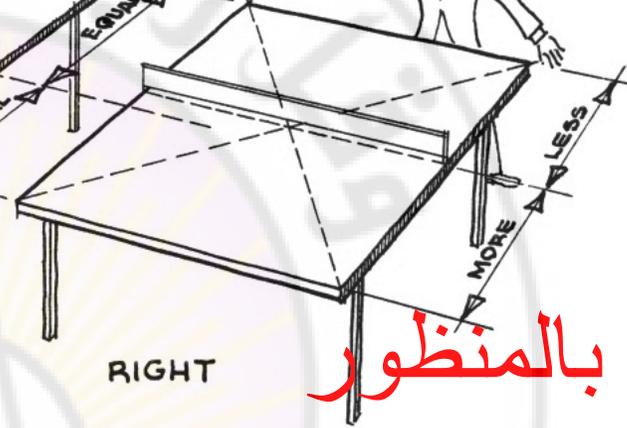








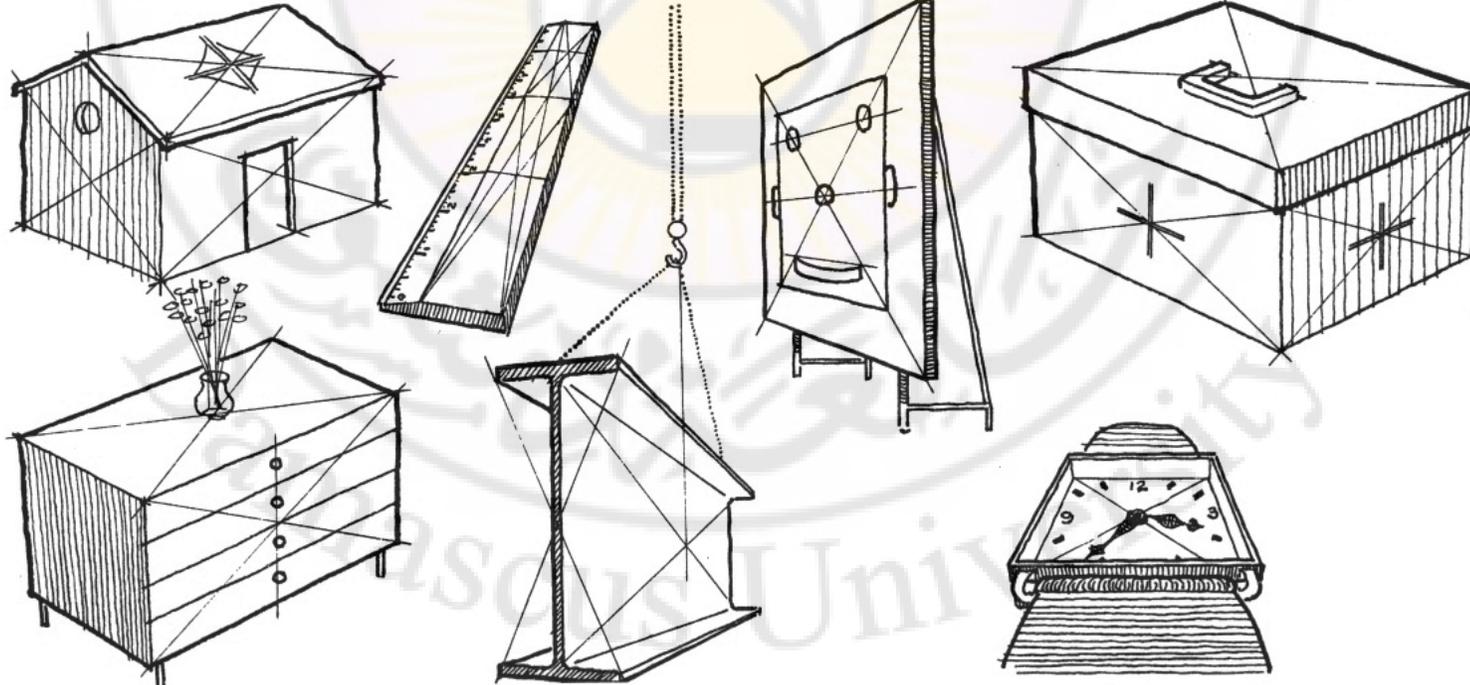
WRONG

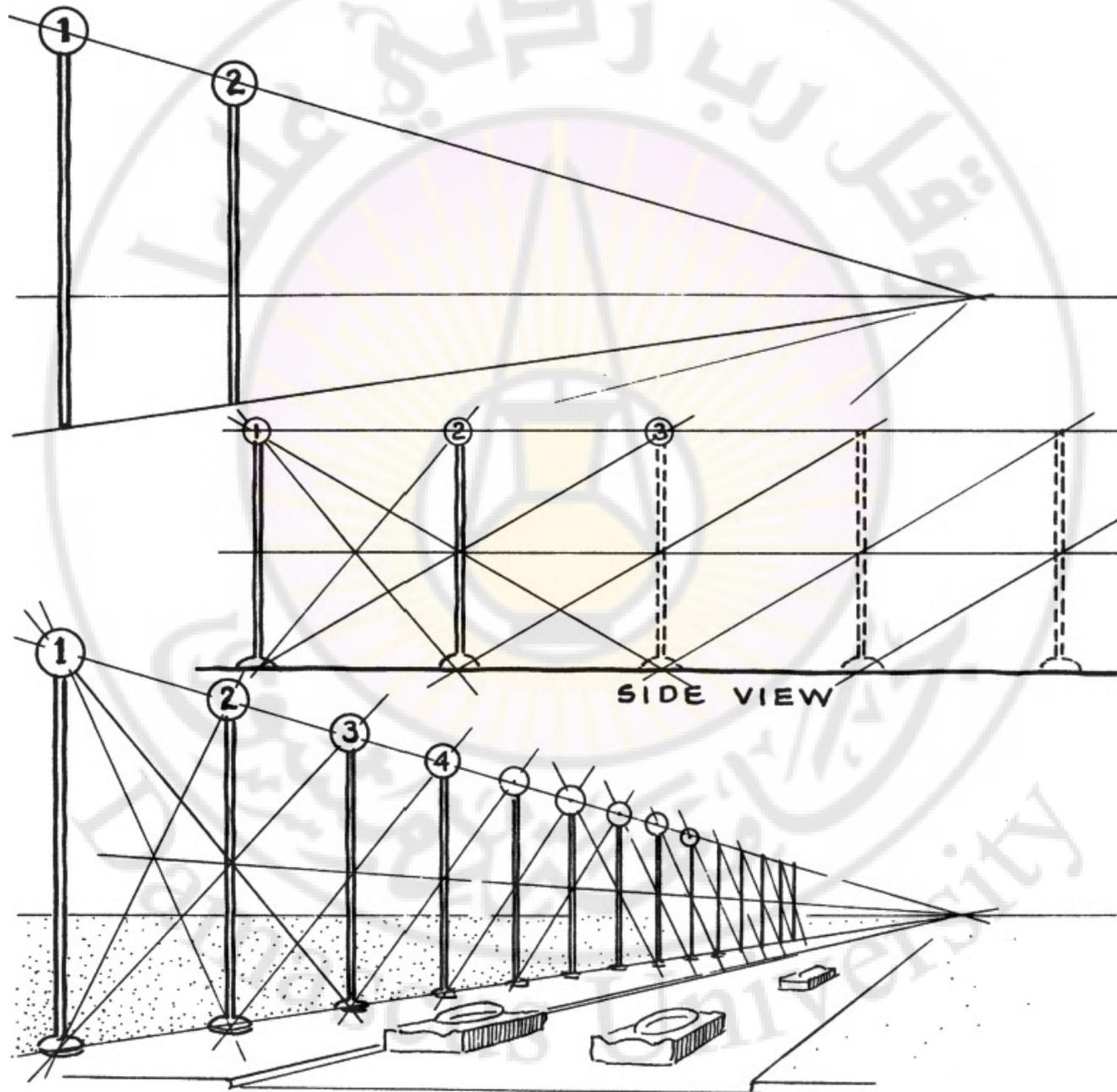


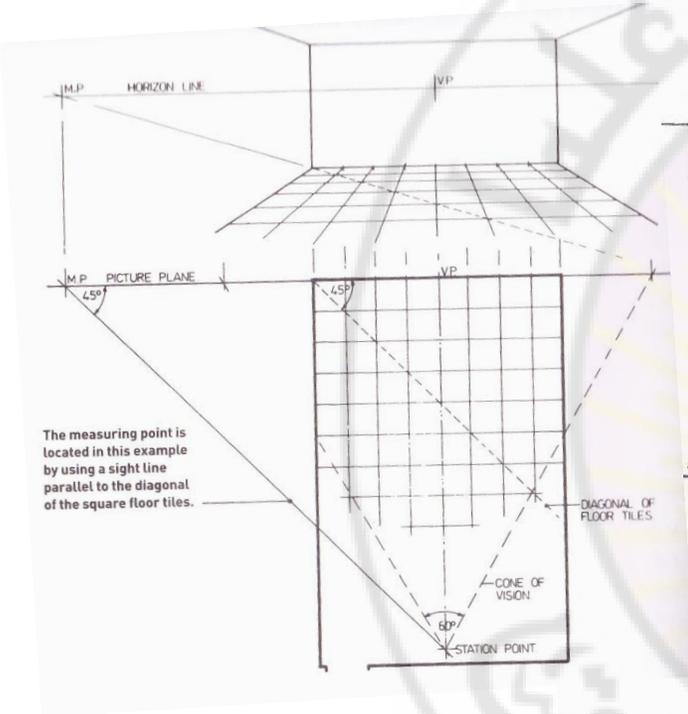
RIGHT

القياس بالمنظور

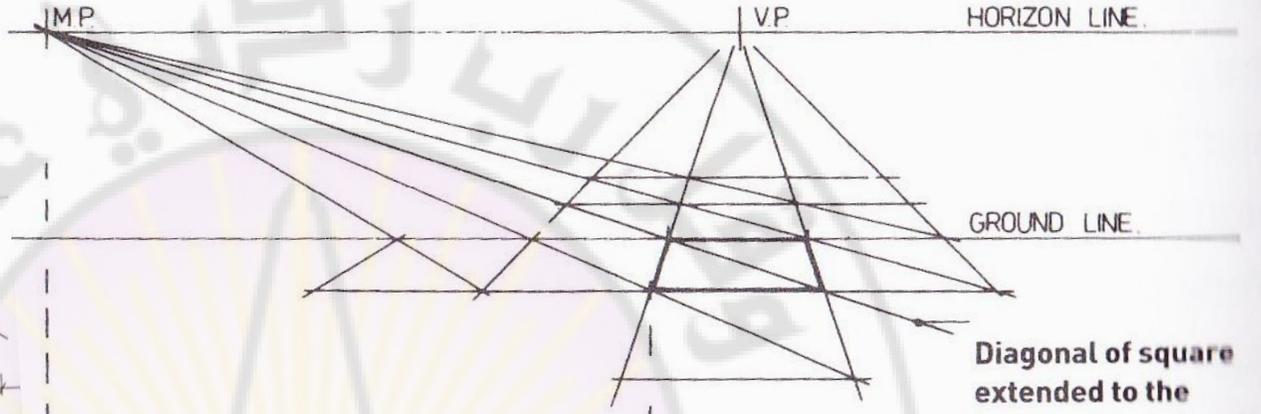
THEREFORE: TO LOCATE A MIDPOINT QUICKLY AND ACCURATELY – USE DIAGONALS.



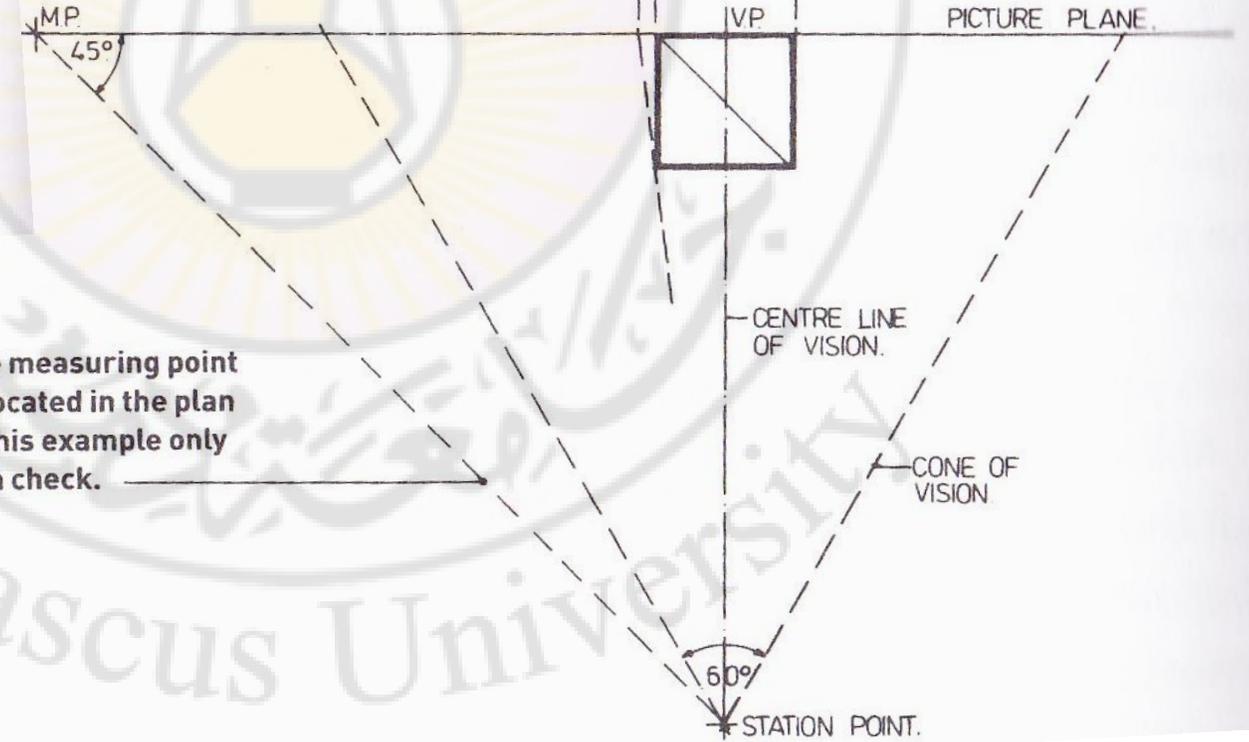




The measuring point is located in this example by using a sight line parallel to the diagonal of the square floor tiles.



Diagonal of square extended to the horizon line to locate measuring point.



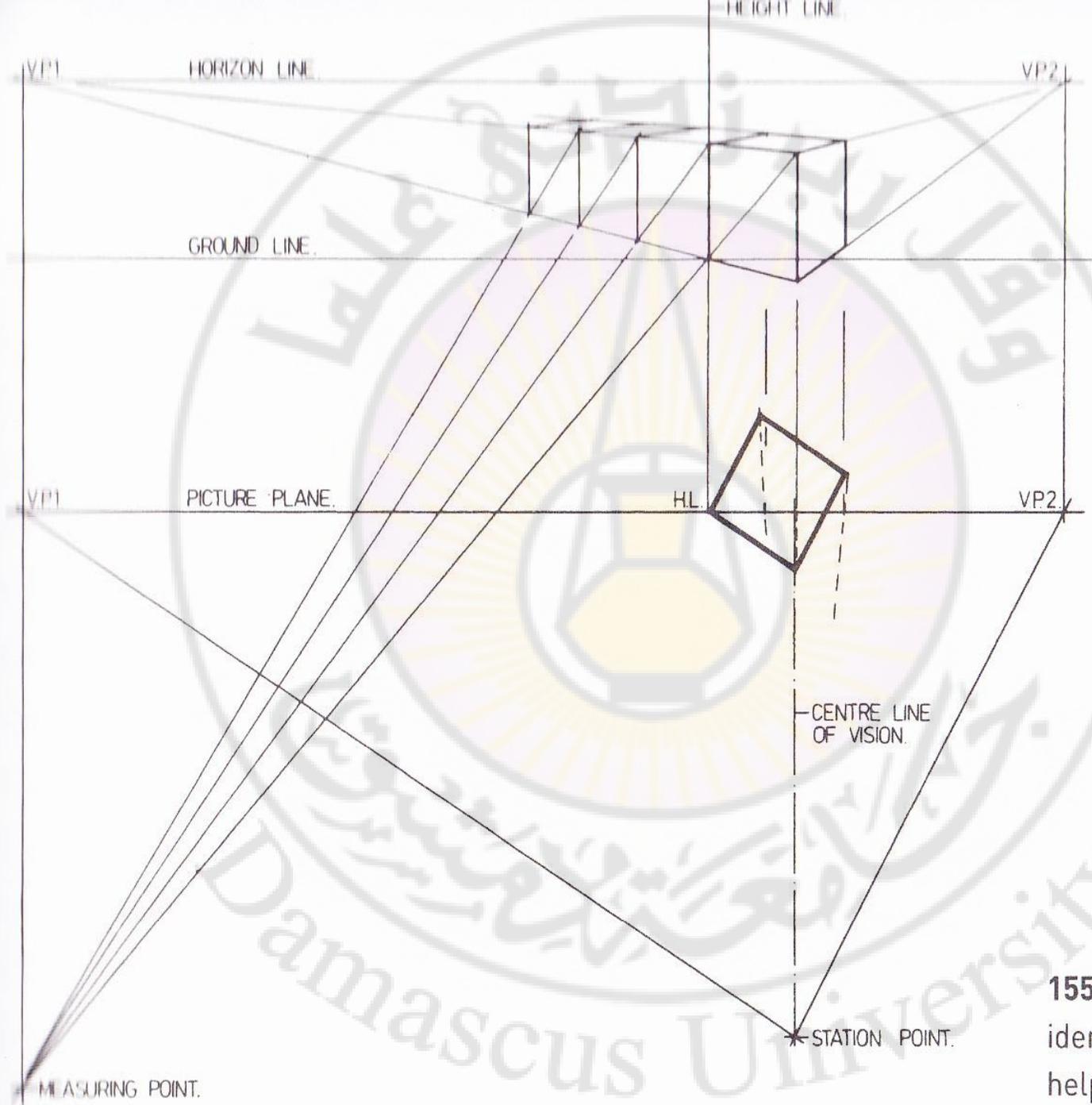
The measuring point is located in the plan in this example only as a check.

CENTRE LINE OF VISION.

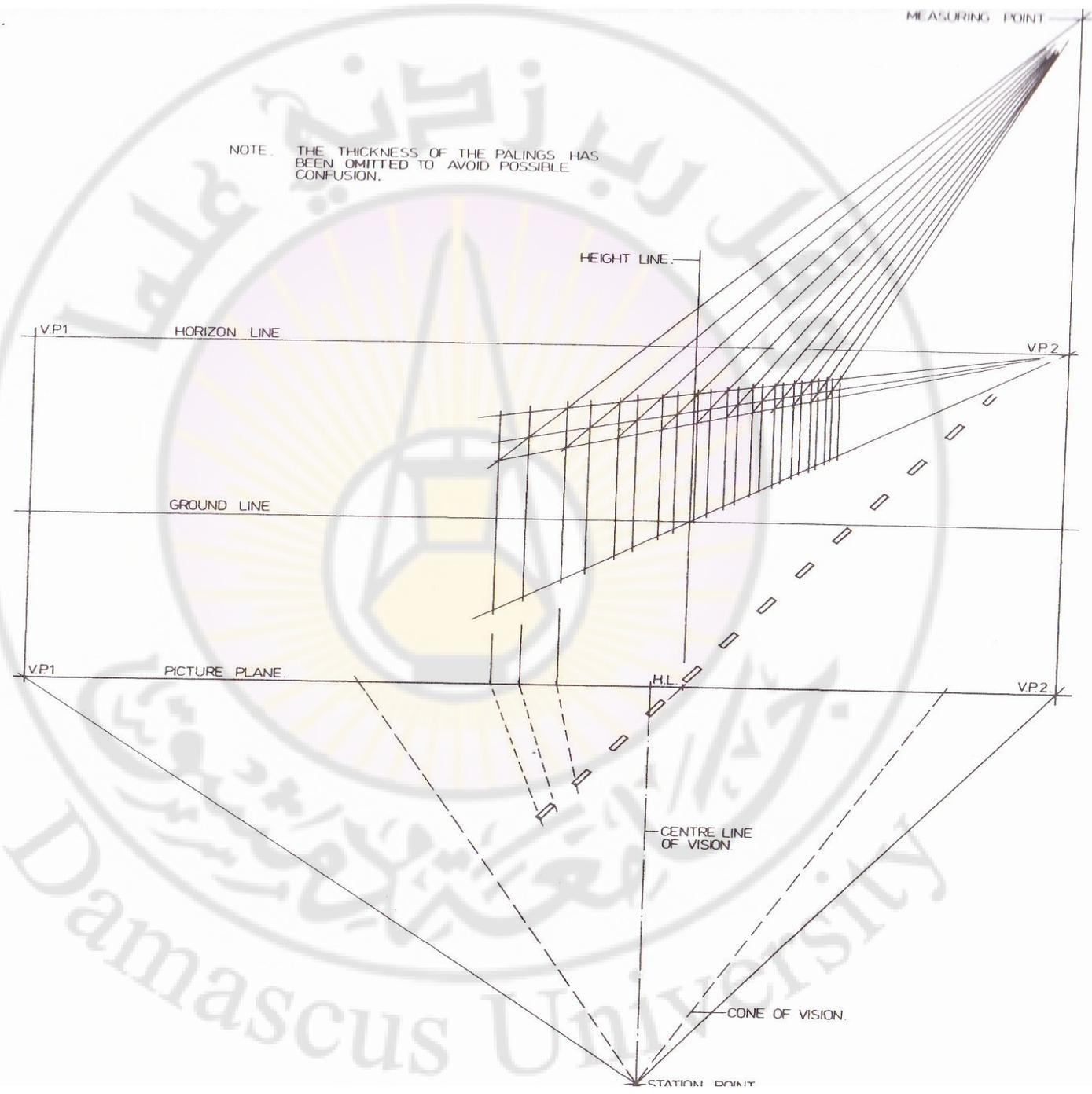
CONE OF VISION.

STATION POINT.

Damascus University



155 Drawing a series of identical cubes with the help of a measuring point.



NOTE. THE THICKNESS OF THE PALINGS HAS BEEN OMITTED TO AVOID POSSIBLE CONFUSION.

MEASURING POINT

HEIGHT LINE

VP1

HORIZON LINE

VP2

GROUND LINE

VP1

PICTURE PLANE

H.L.

VP2

CENTRE LINE OF VISION

CONE OF VISION

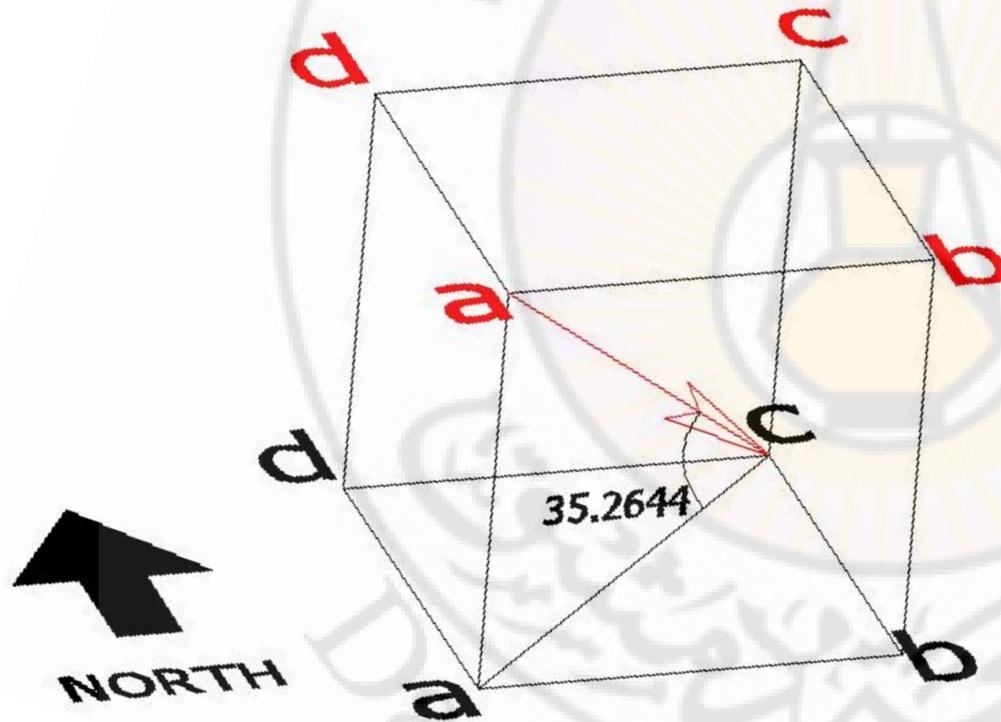
STATION POINT

Damascus University

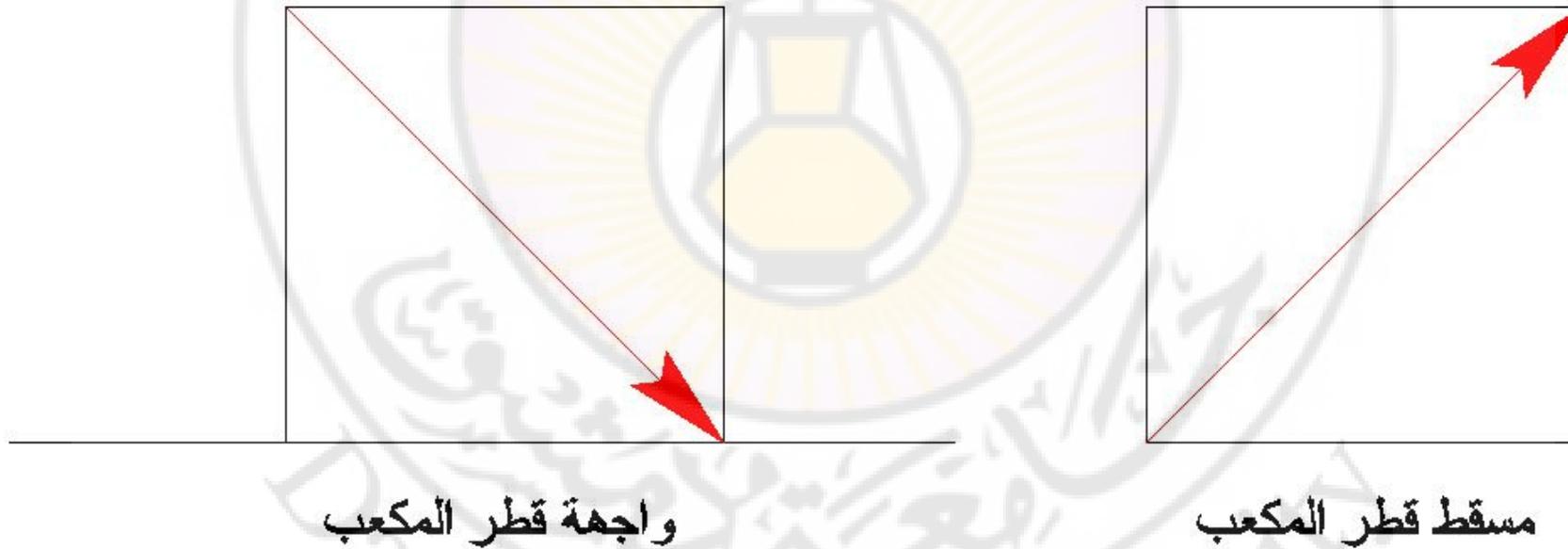
الأشعة الشمسية

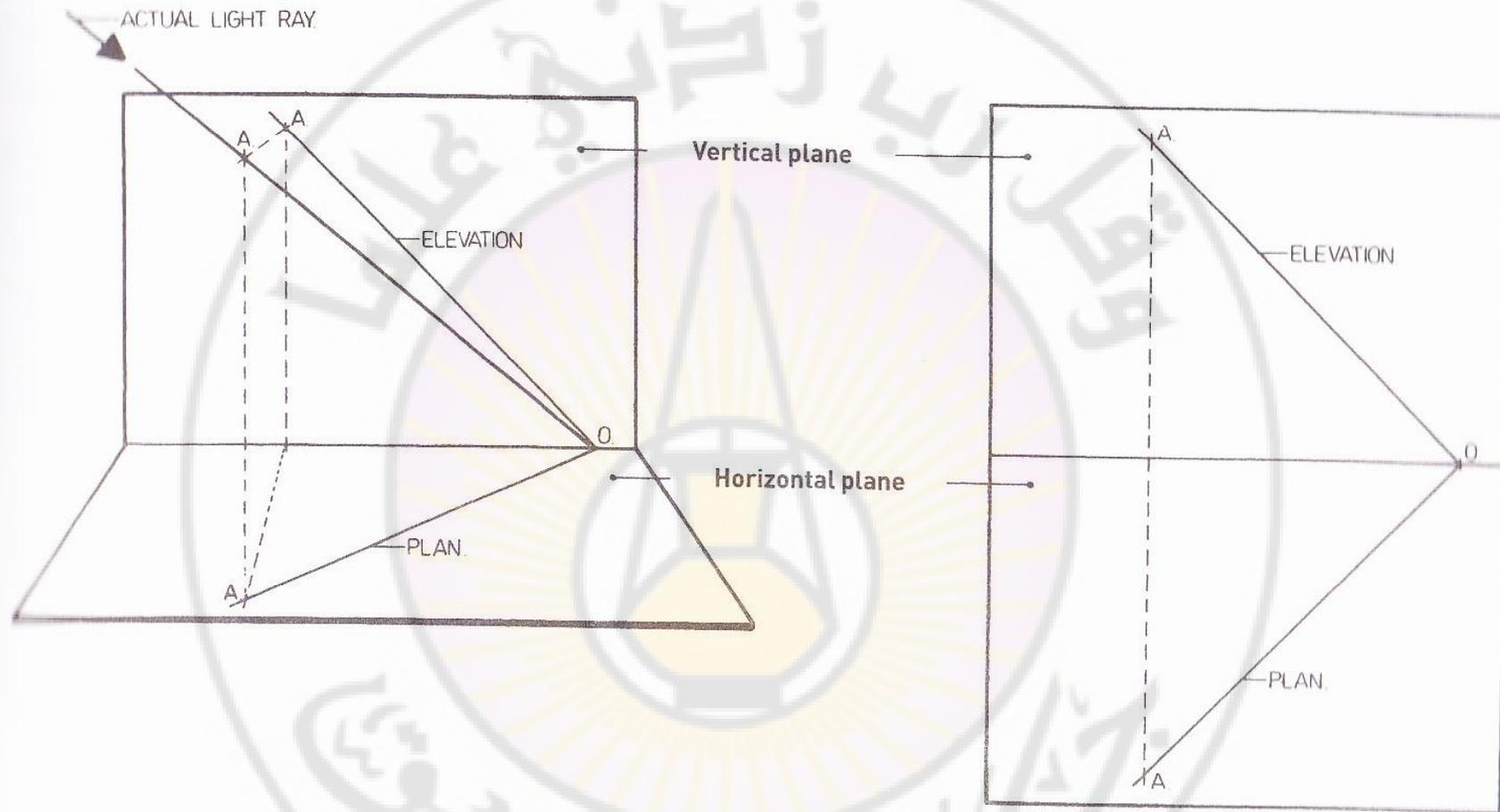
ينطبق شعاع الشمس على قطر
المكعب المتجه نحو الشمال ومن
الزاوية الجنوبية الغربية إلى الزاوية
الشمالية الشرقية ومن خلف ويسار
الناظر

يصنع شعاع الشمس الزاوية $35,26$
مع المستوي الأفقي
يشكل مسقط الشعاع على الواجهة
الشمالية للمكعب والمستوي الأفقي
شعاعا بالزاوية 45 درجة

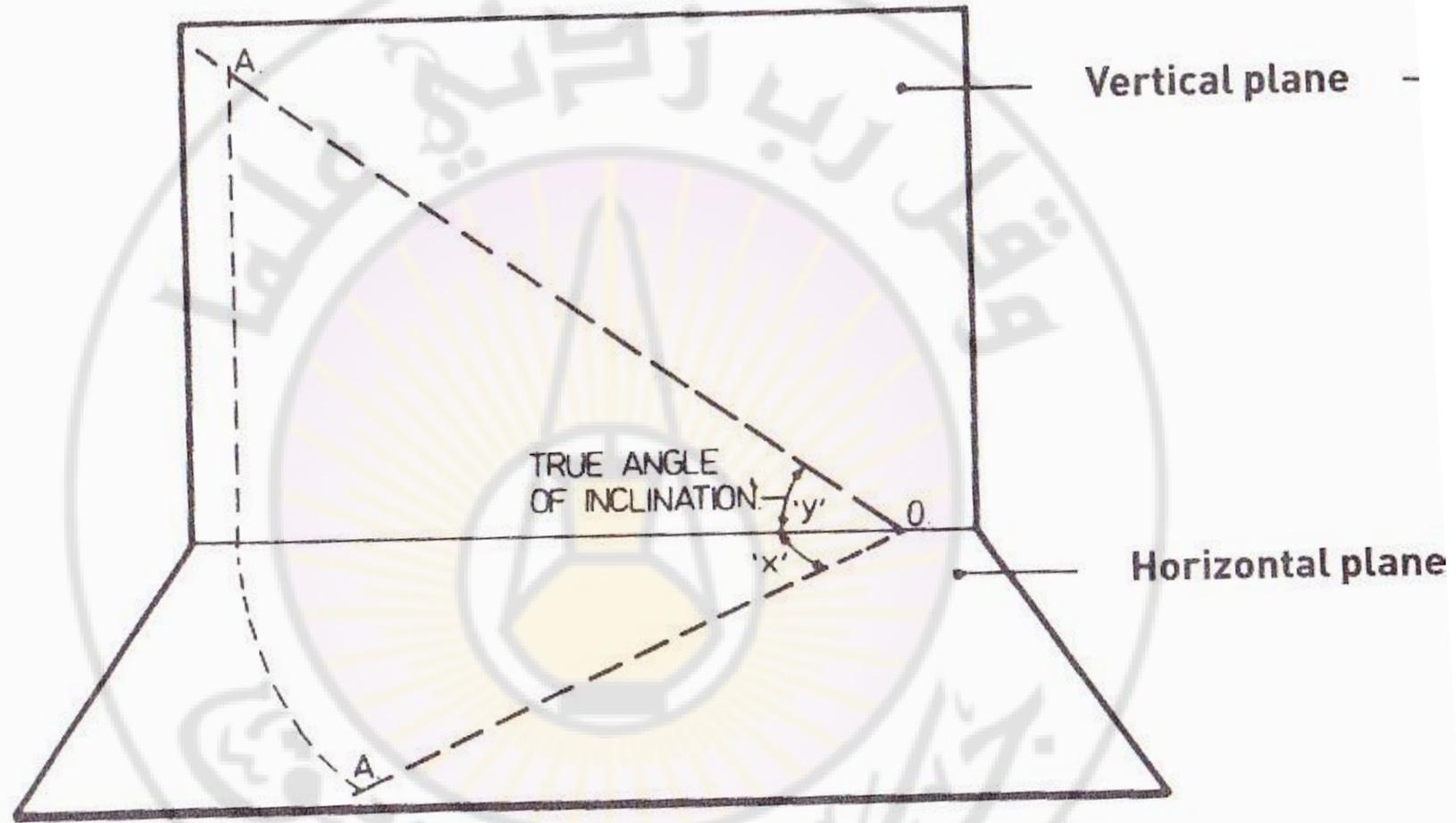


الأشعة الشمسية

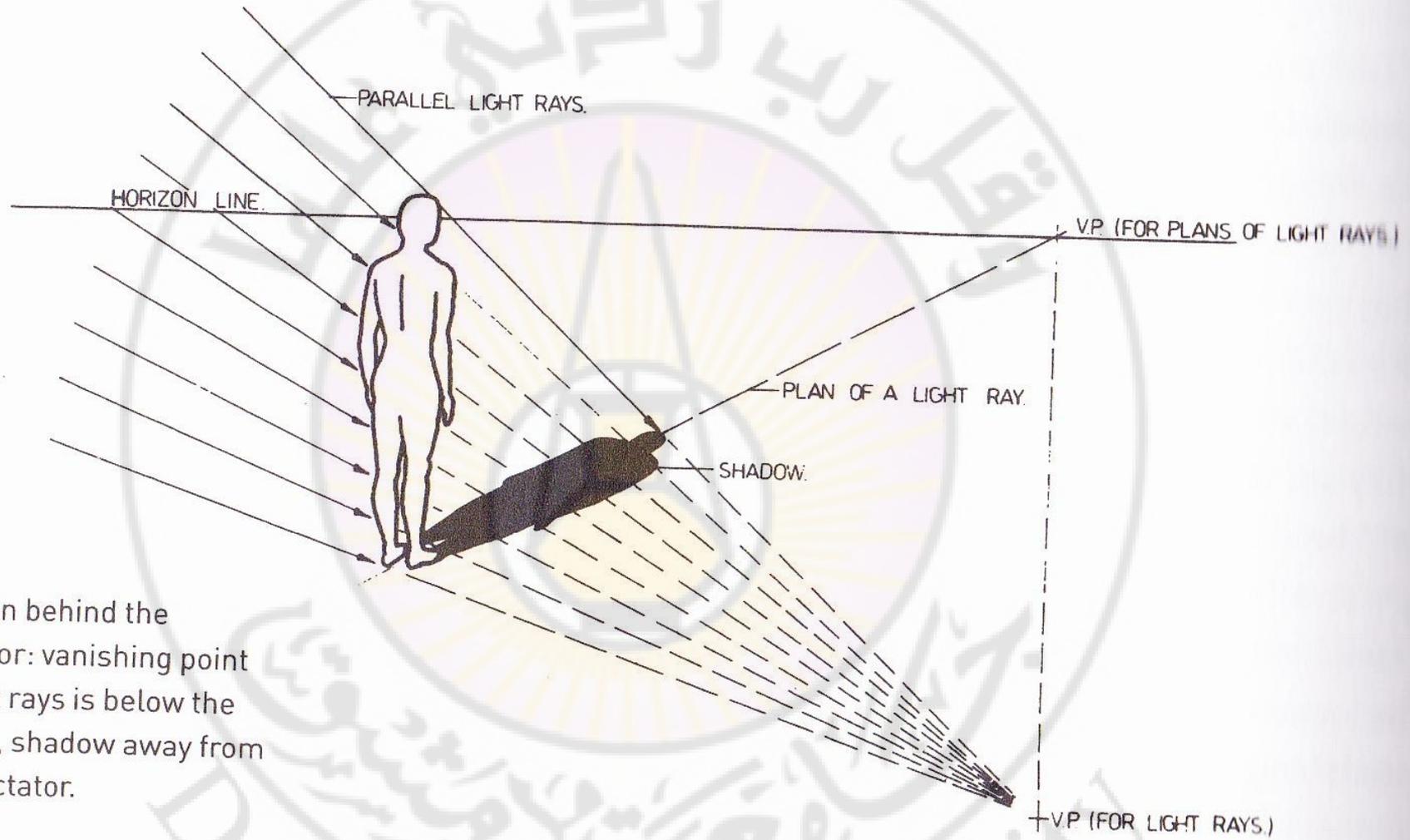




172 The relationship between an actual light ray, the ground plane and the picture plane.

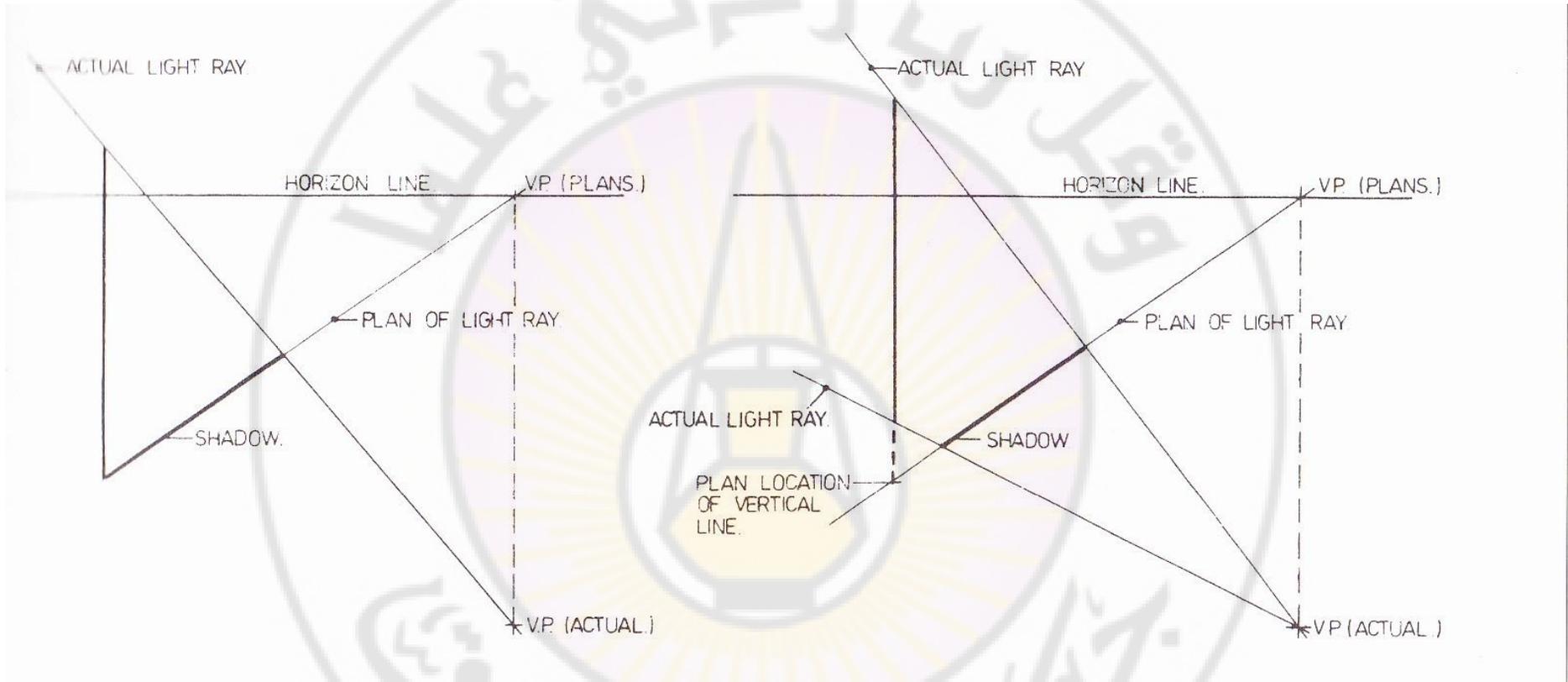


174 The difference between 'direction' and 'inclination'.



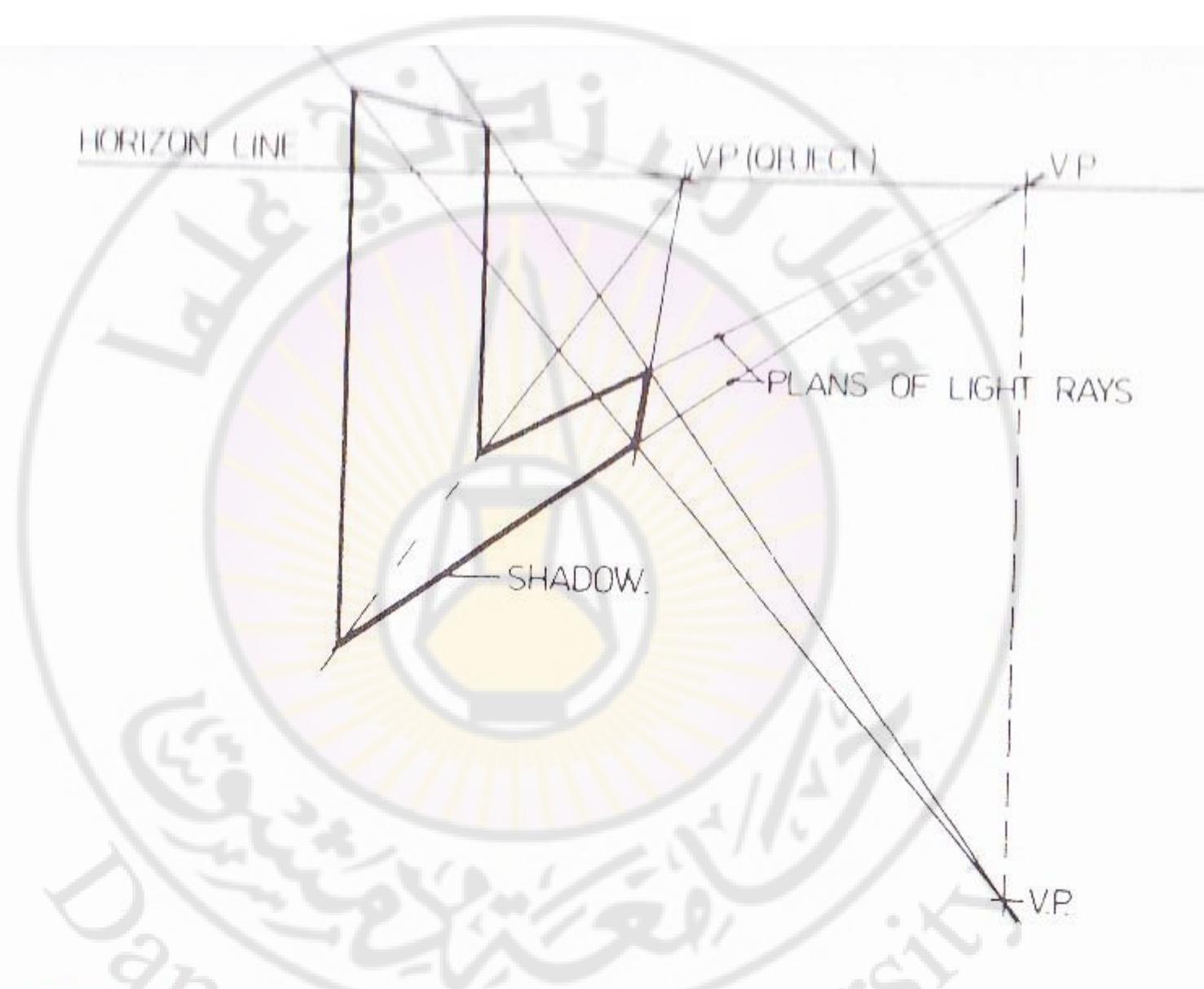
167 Sun behind the spectator: vanishing point for light rays is below the horizon, shadow away from the spectator.

186 Shadow Projection in Perspective Drawing

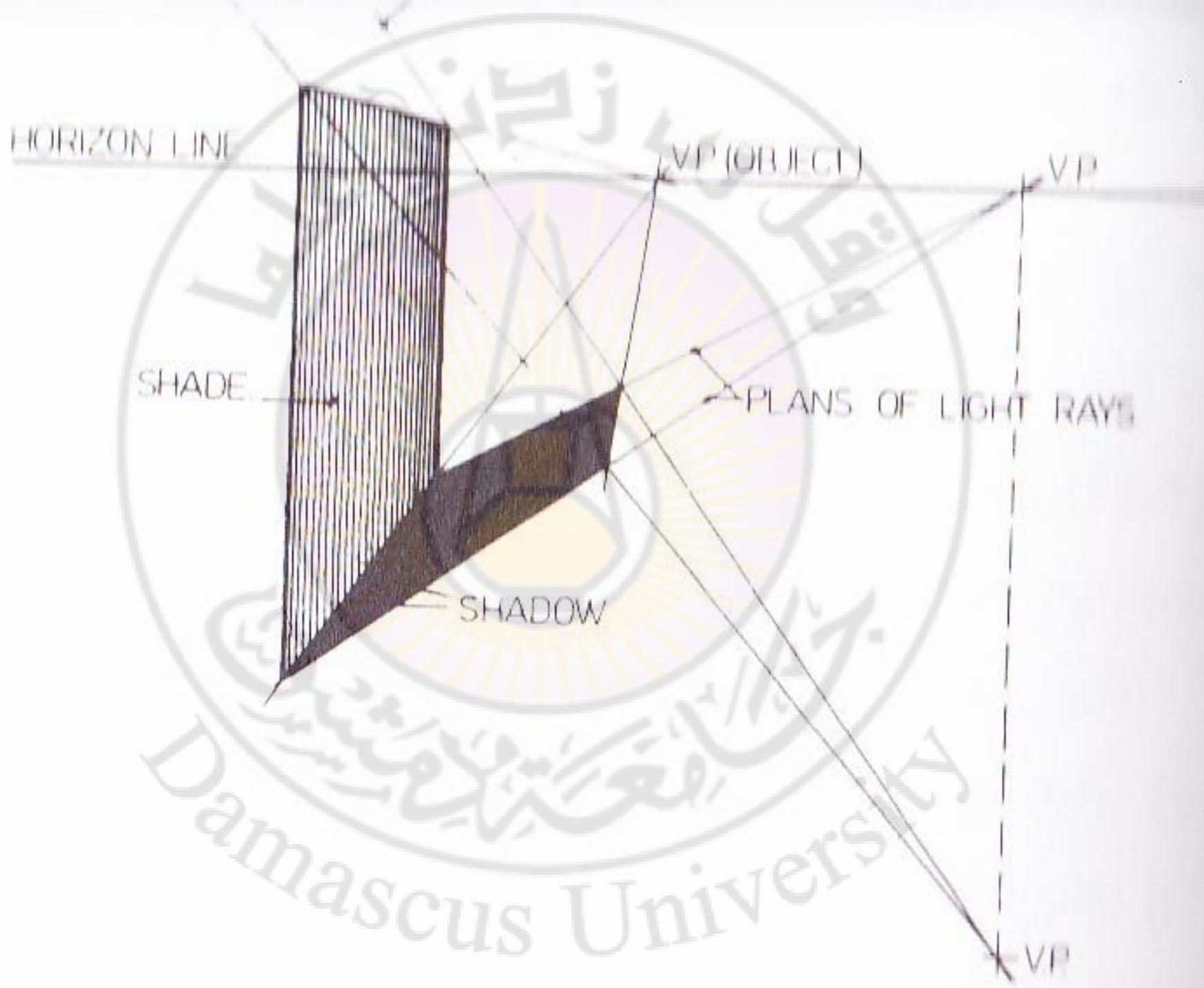


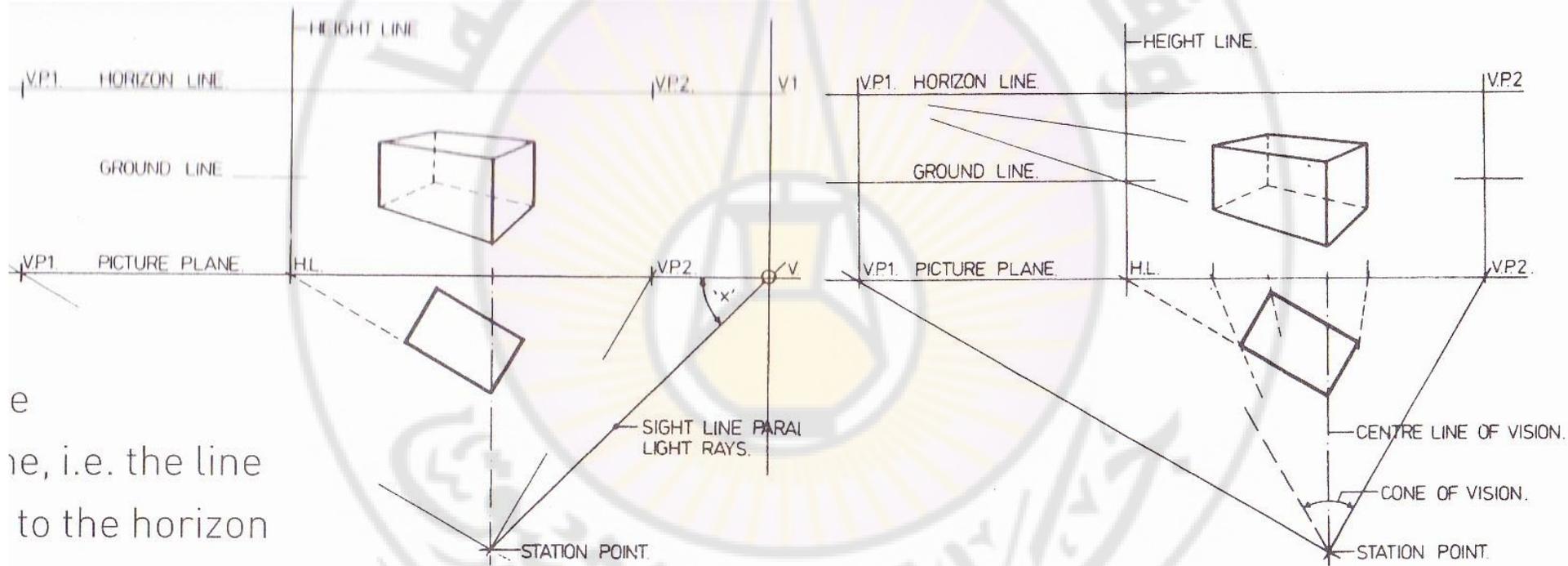
11 The shadow of a simple vertical line.

169 The shadow of a vertical line of which the lower end stands above the ground plane.

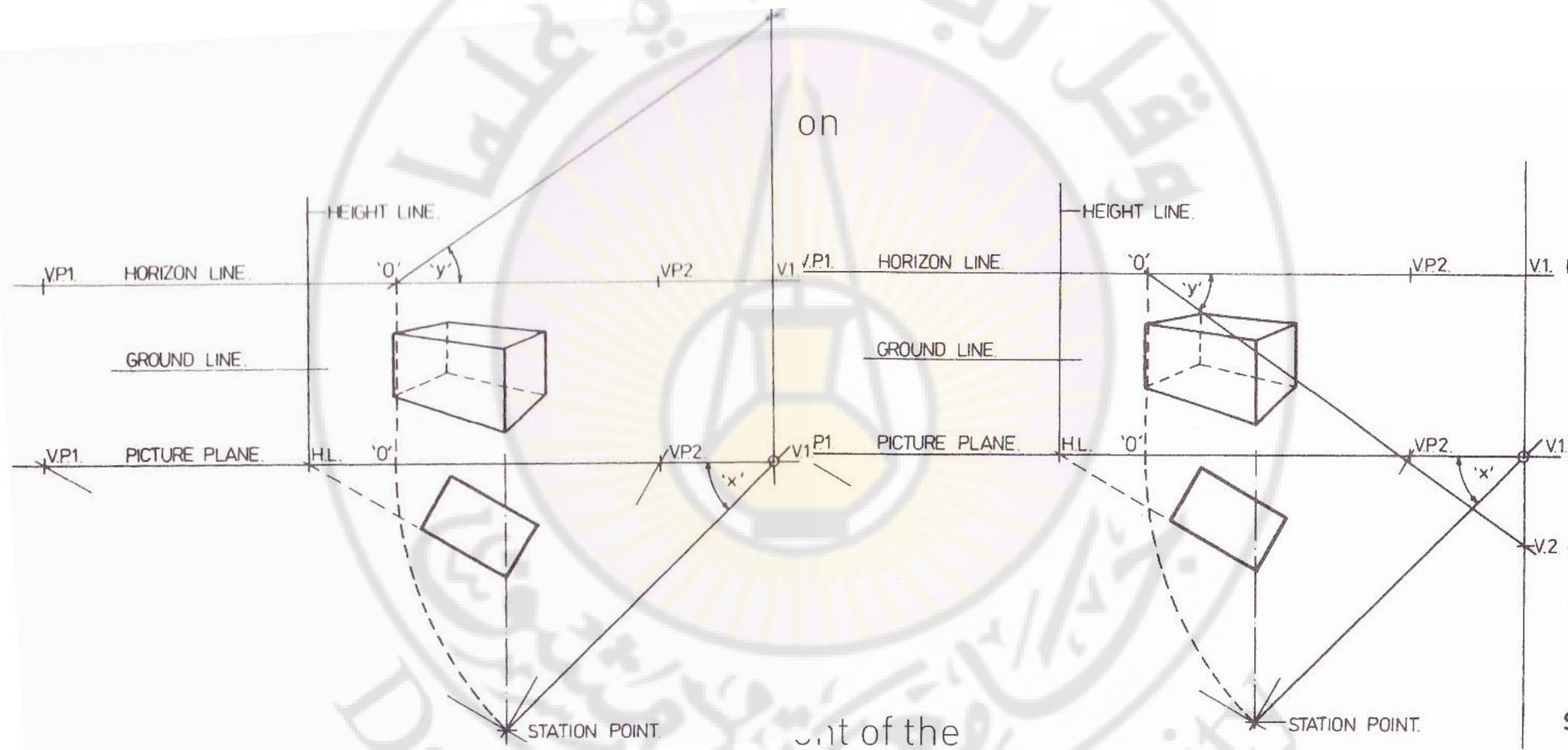


170 Shadows of two vertical lines and a cross-bar.

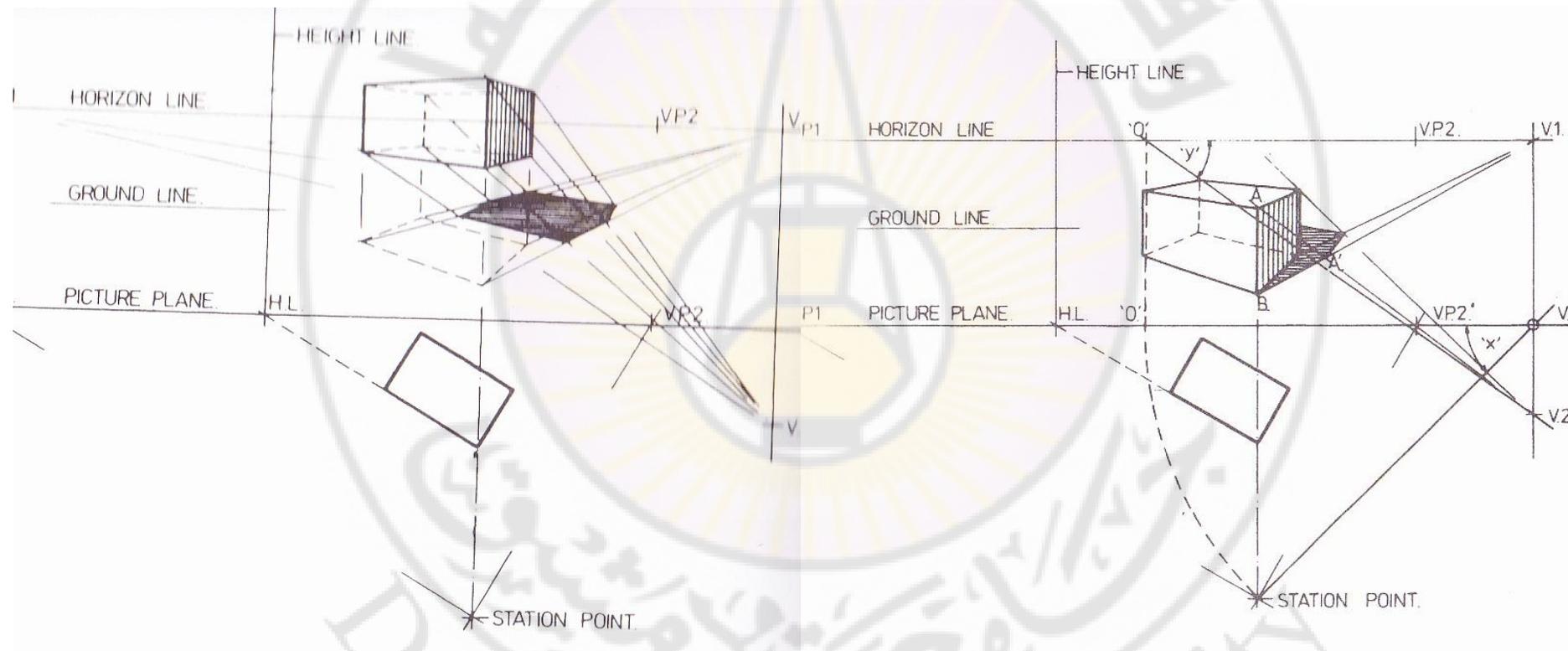


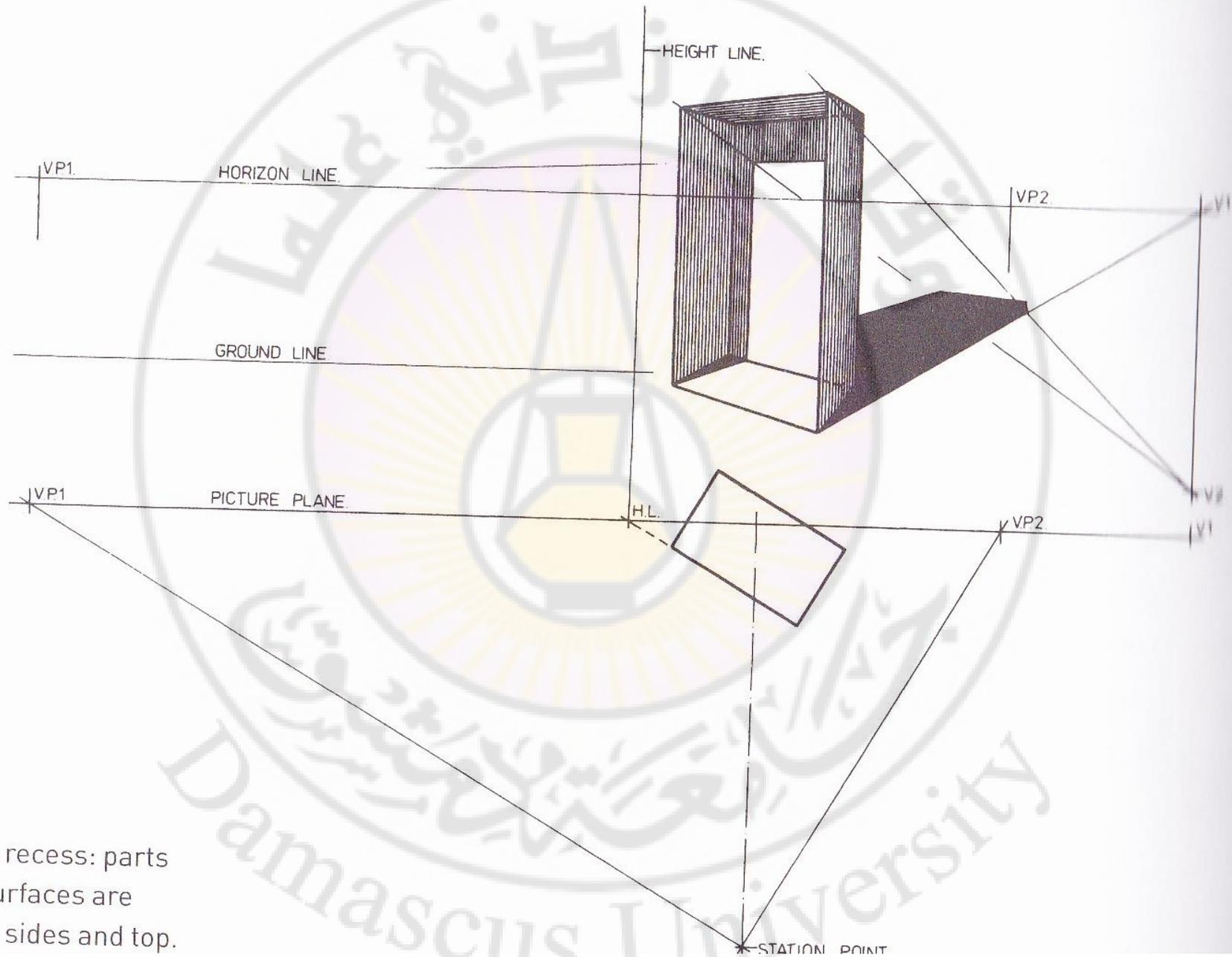


e
 re, i.e. the line
 to the horizon
 through V.1, will

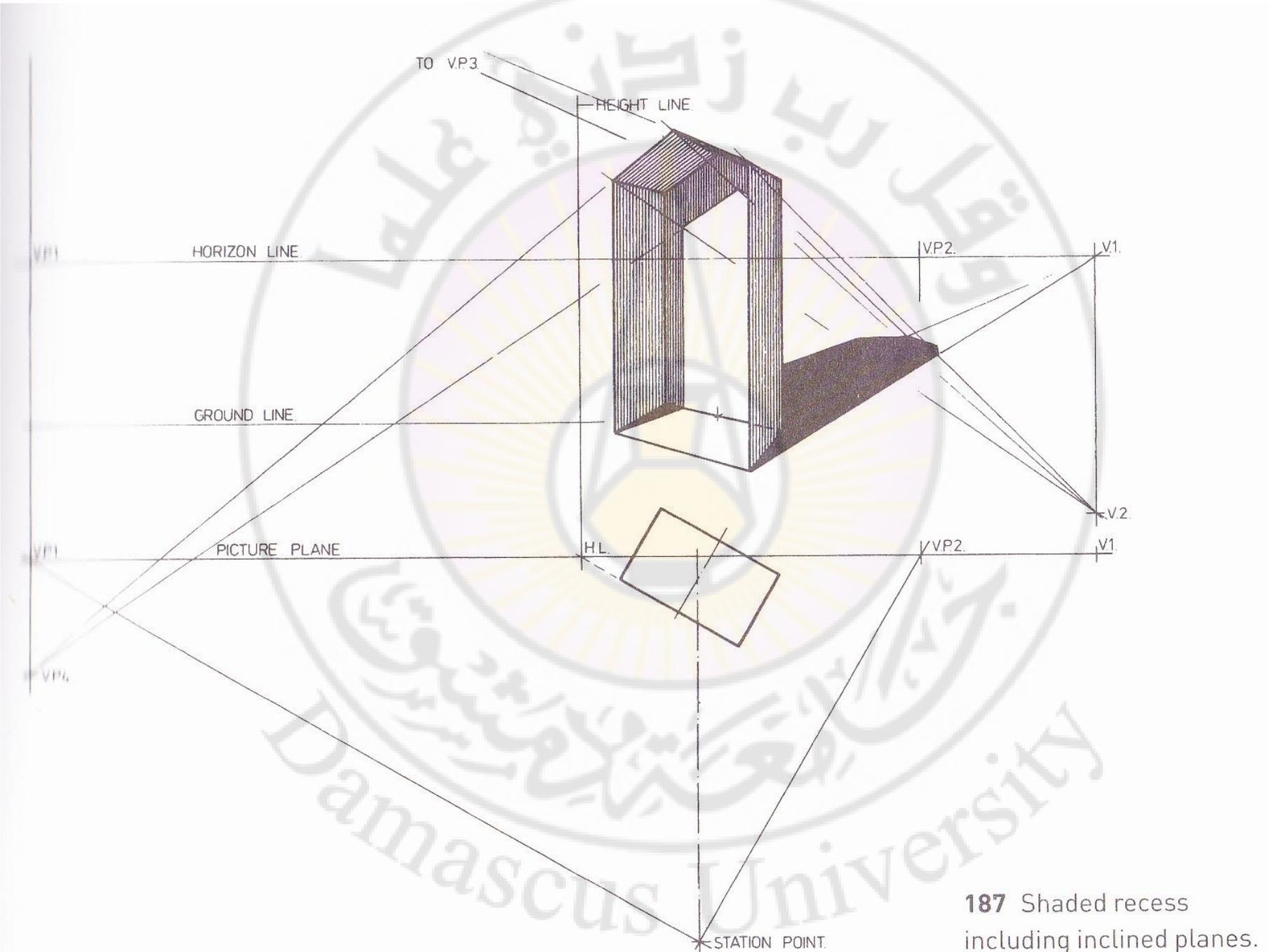


ent of the
n basically the

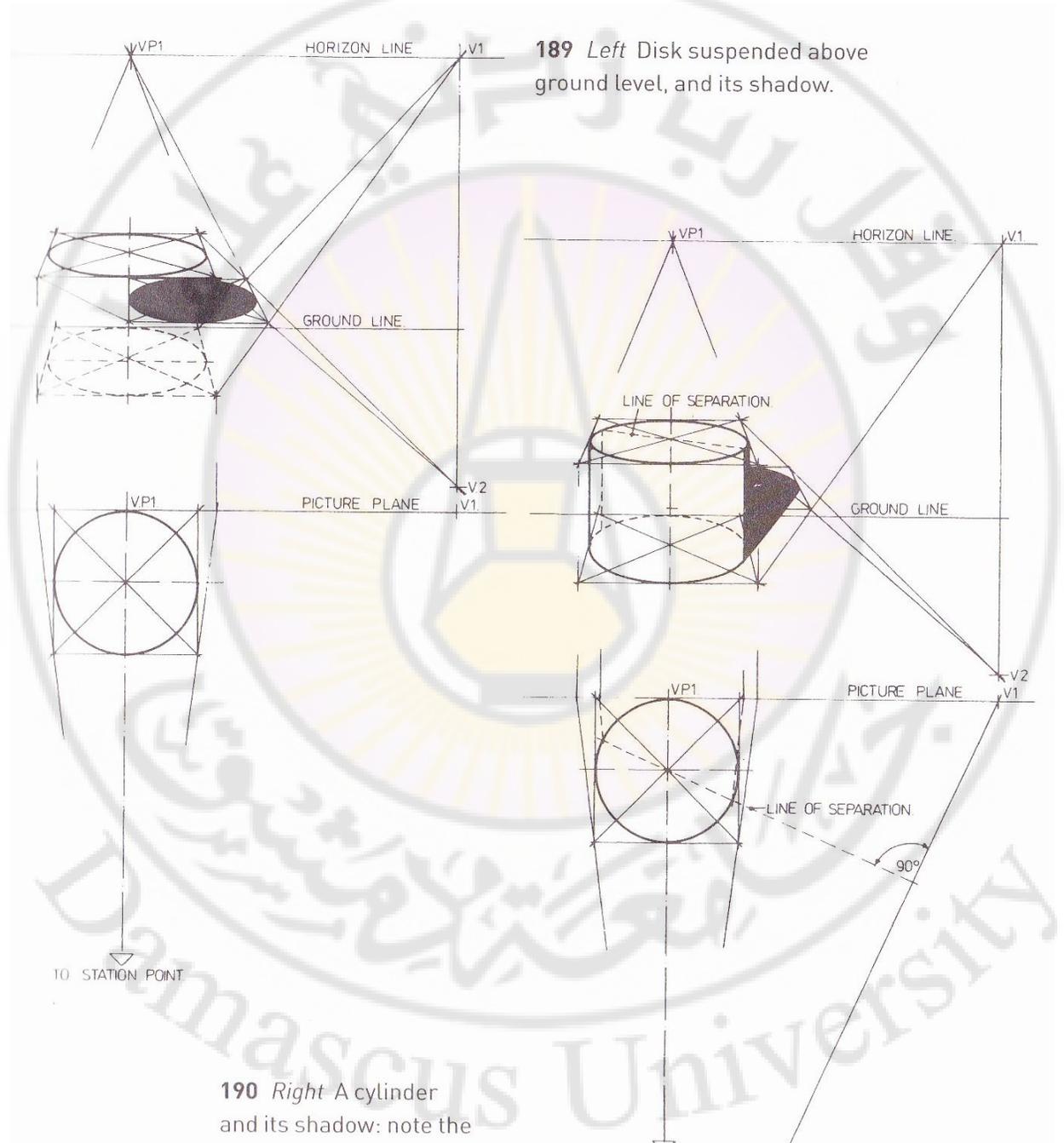




simple recess: parts
inner surfaces are
d by the sides and top.

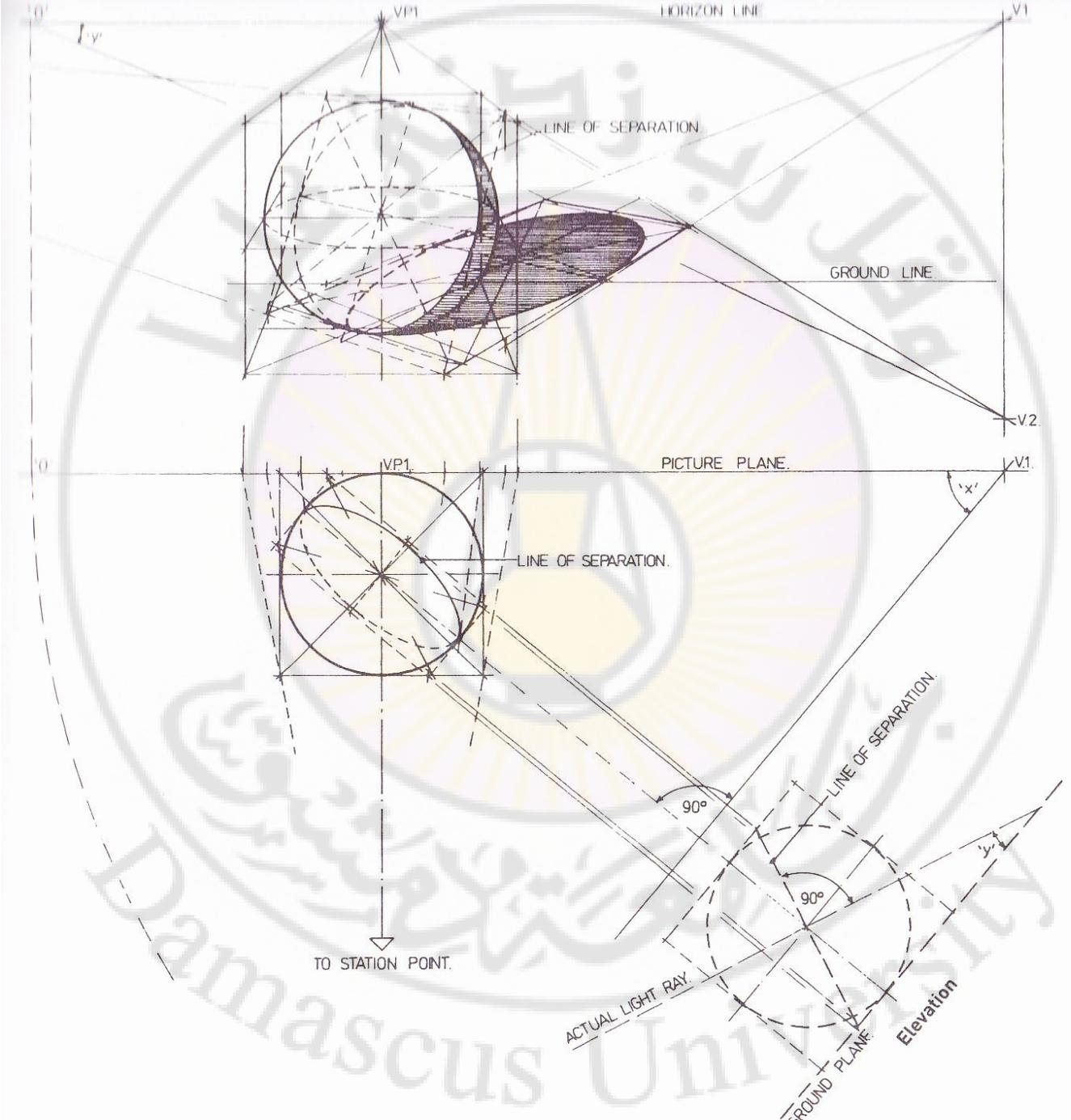


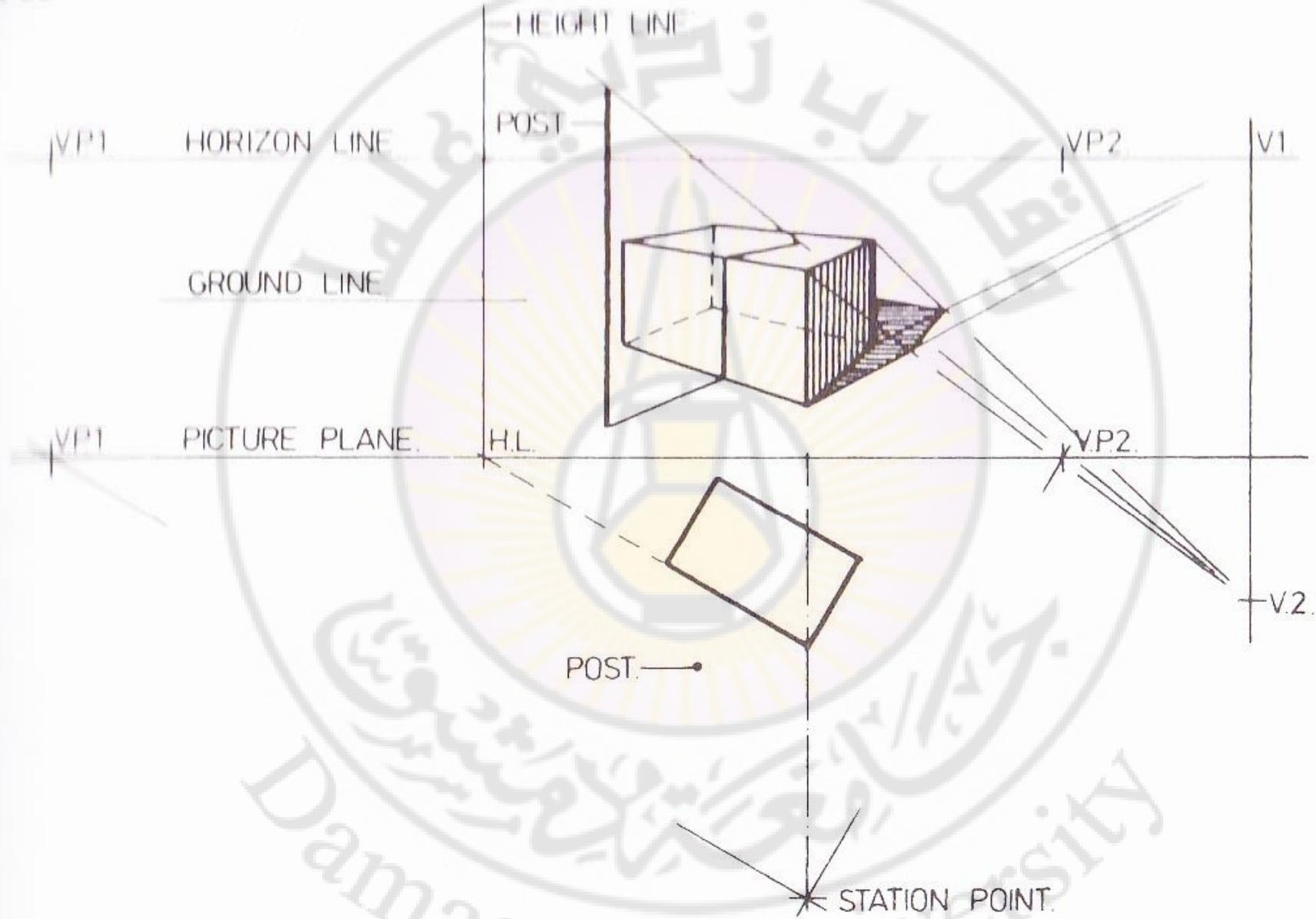
187 Shaded recess including inclined planes.

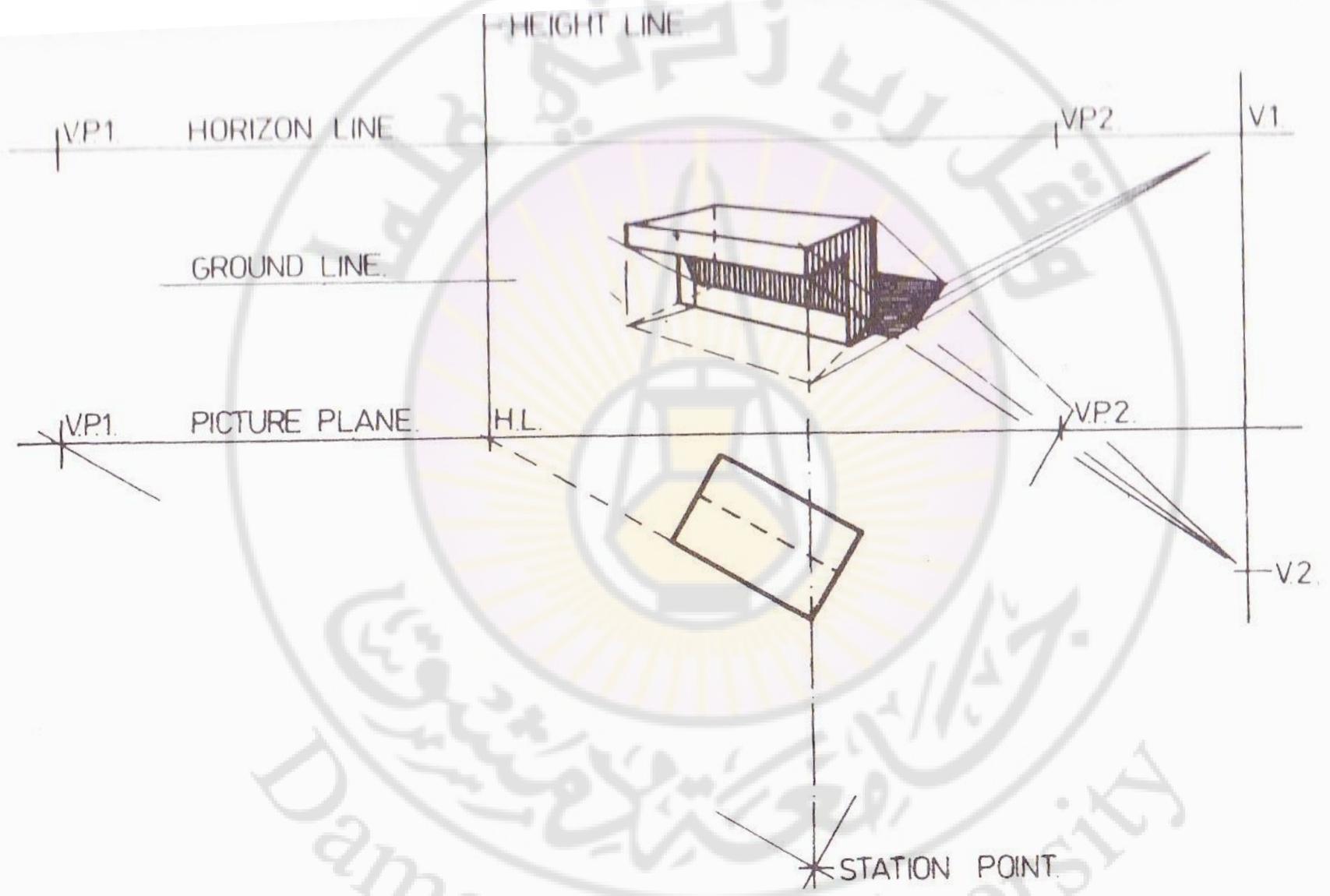


189 Left Disk suspended above ground level, and its shadow.

190 Right A cylinder and its shadow: note the similarity to Fig. 189.

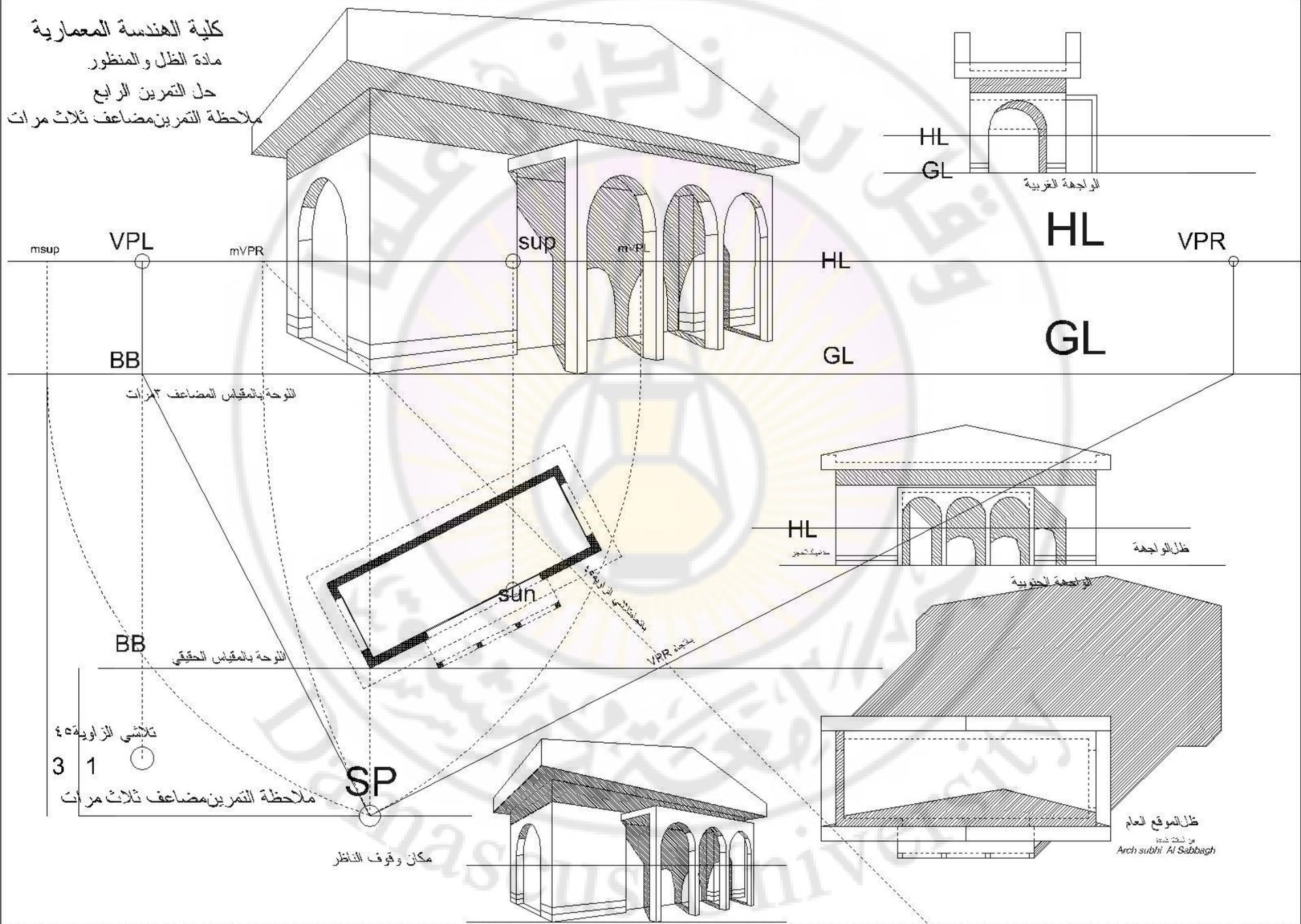




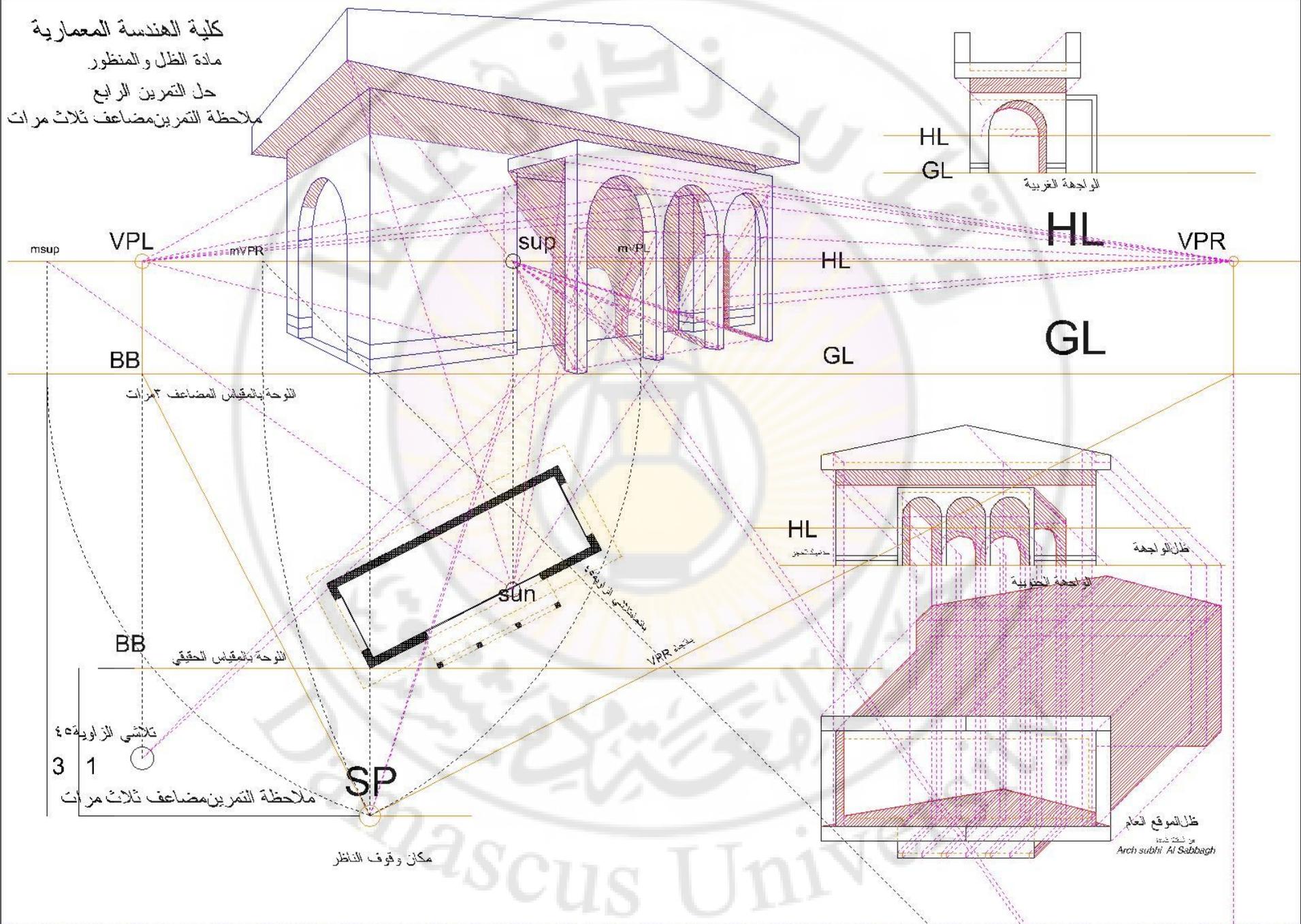


Damascus University

كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



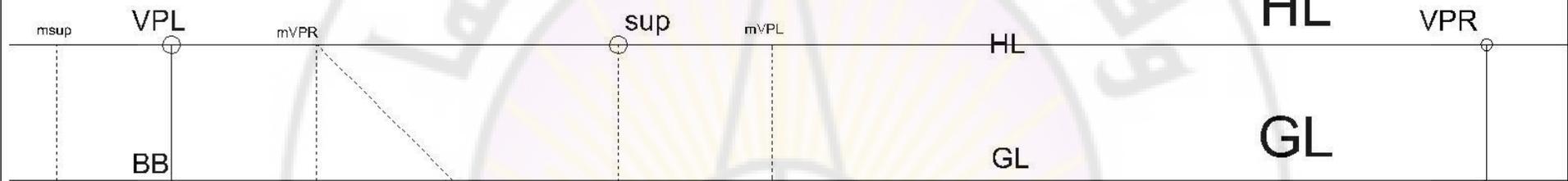
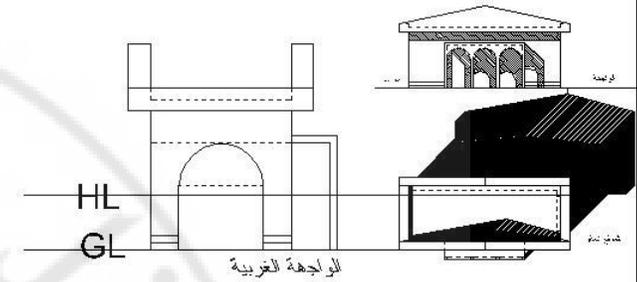
كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



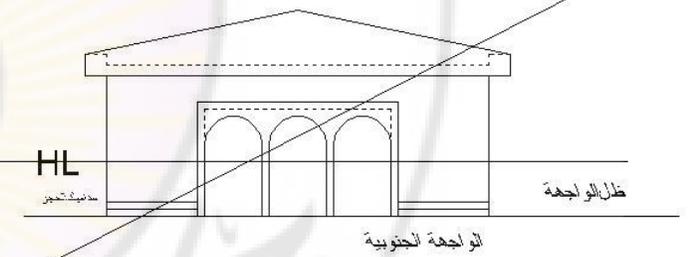
مكان وقوف الناظر

ظل الموقع العام
 من شقة 504
 Arch subhi Al Sabbagh

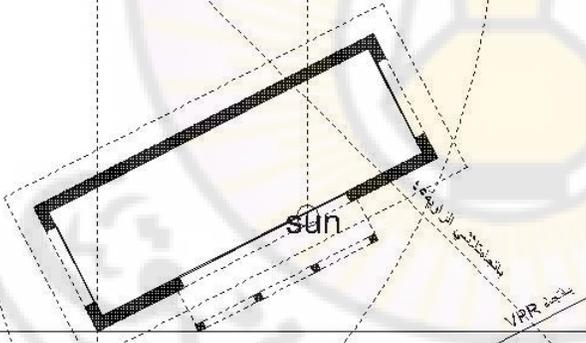
كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



النقطة بالمقياس المضاعف 3 مرات



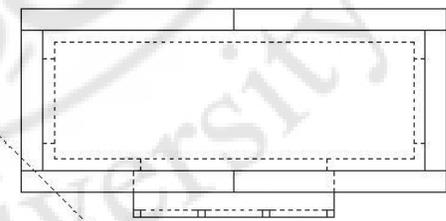
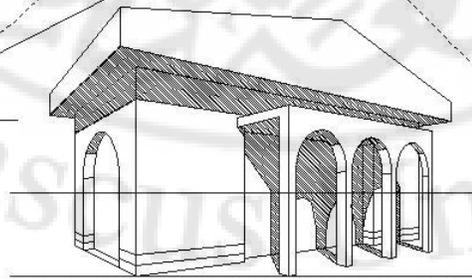
النقطة بالمقياس الحقيقي



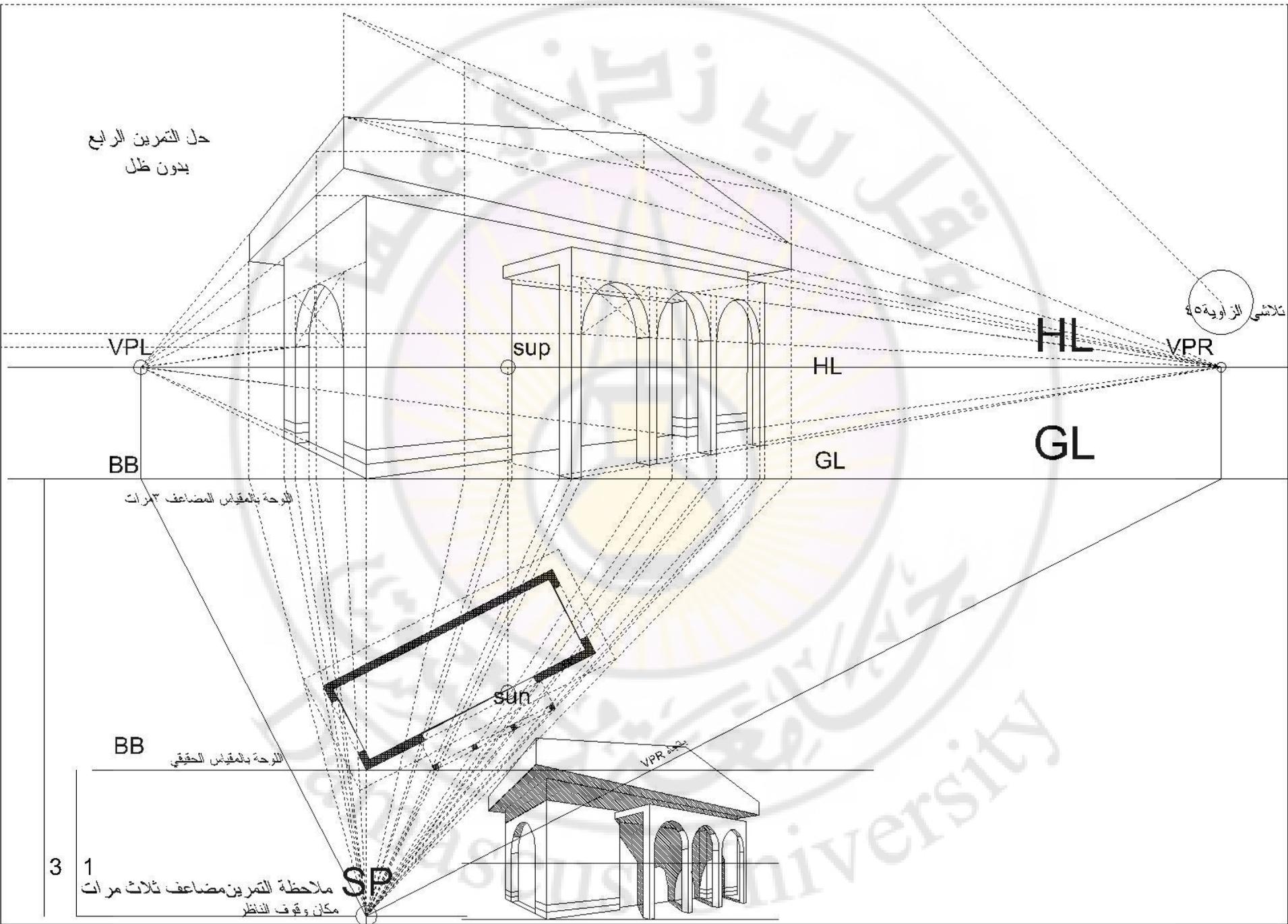
تلاشي الزاوية 45°
 3 1
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

SP

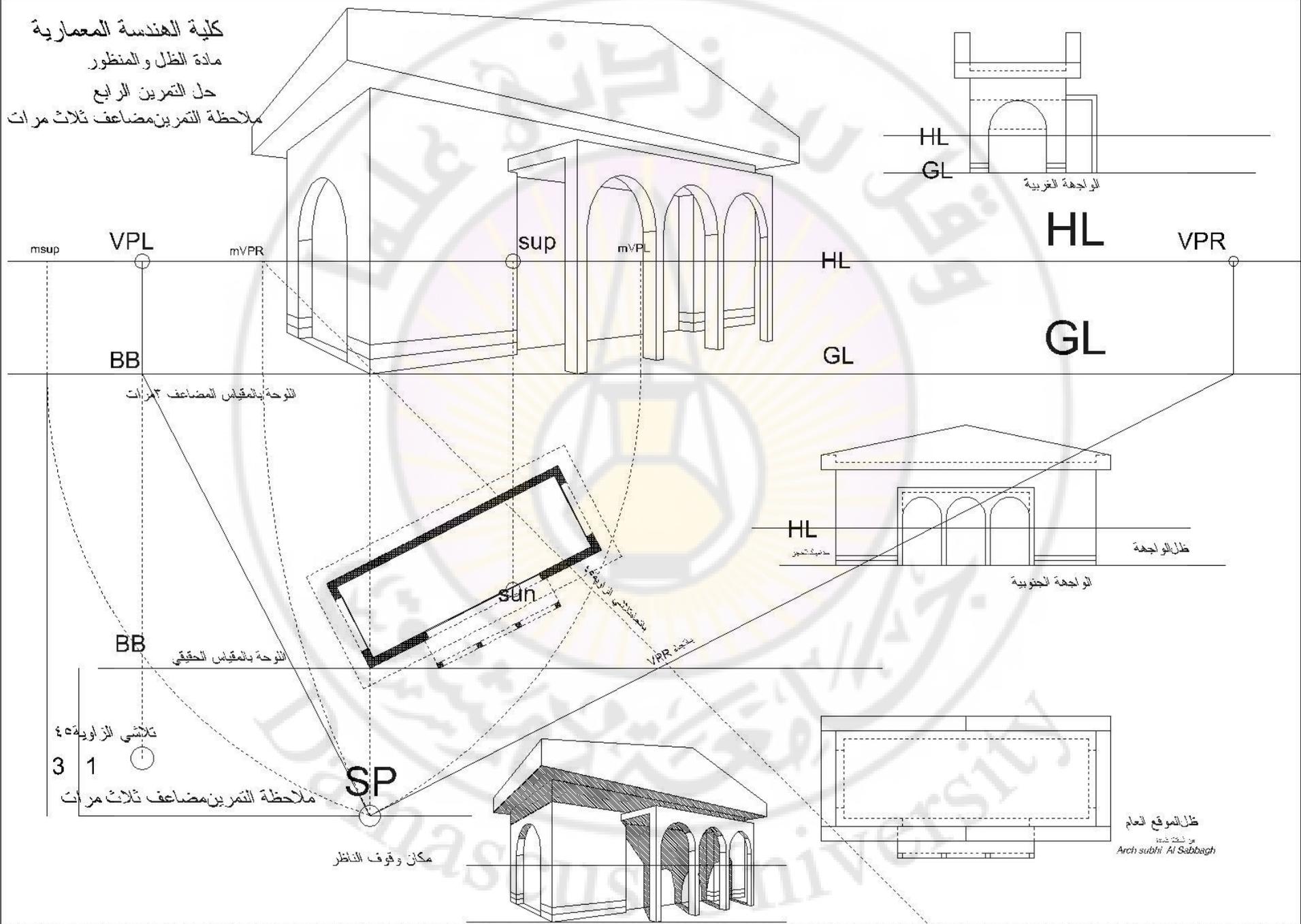
مكان وقوف الناظر



ظل الموقع العام
 من نقطة الناظر
 Arch subhi Al Sabbagh

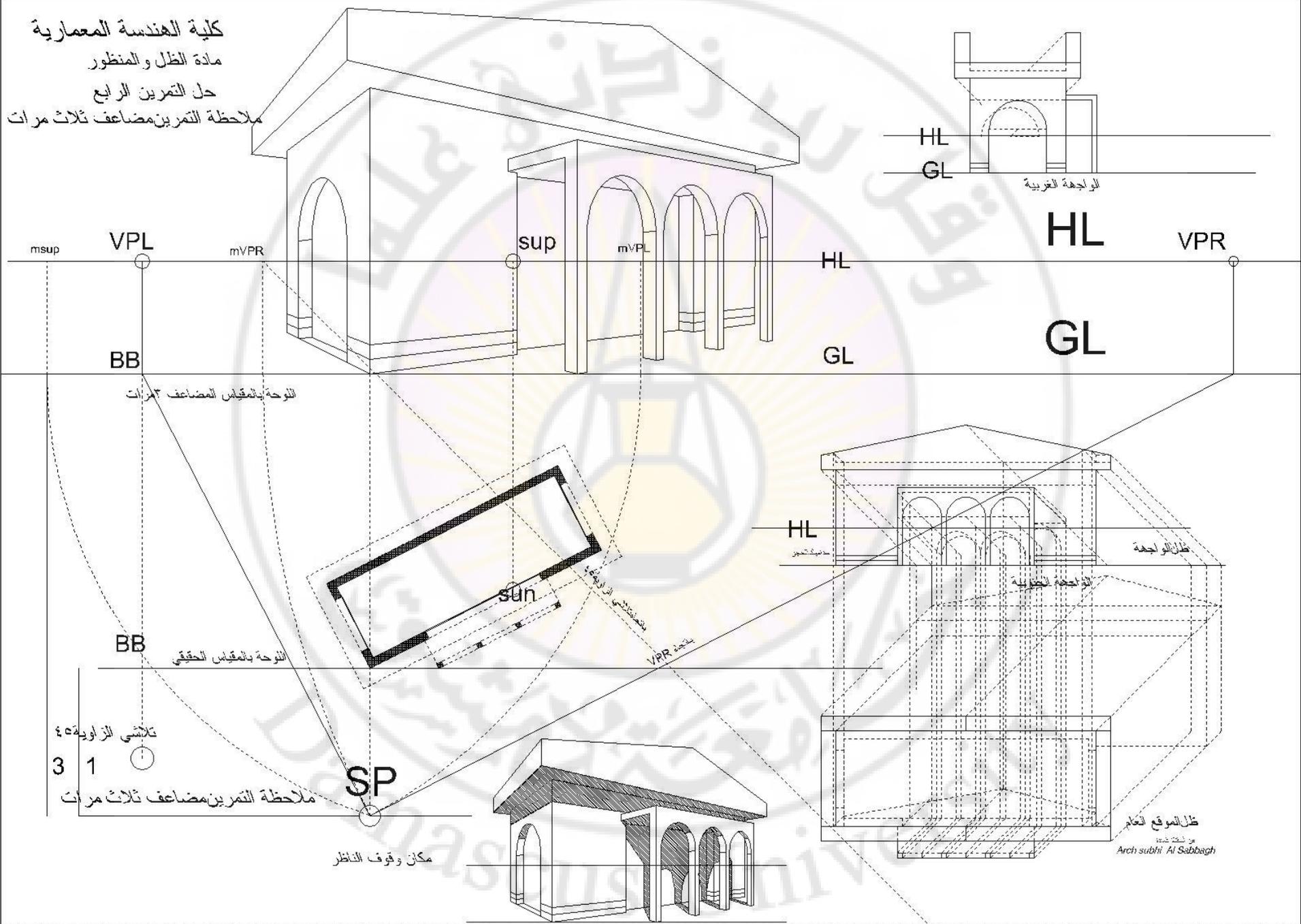


كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

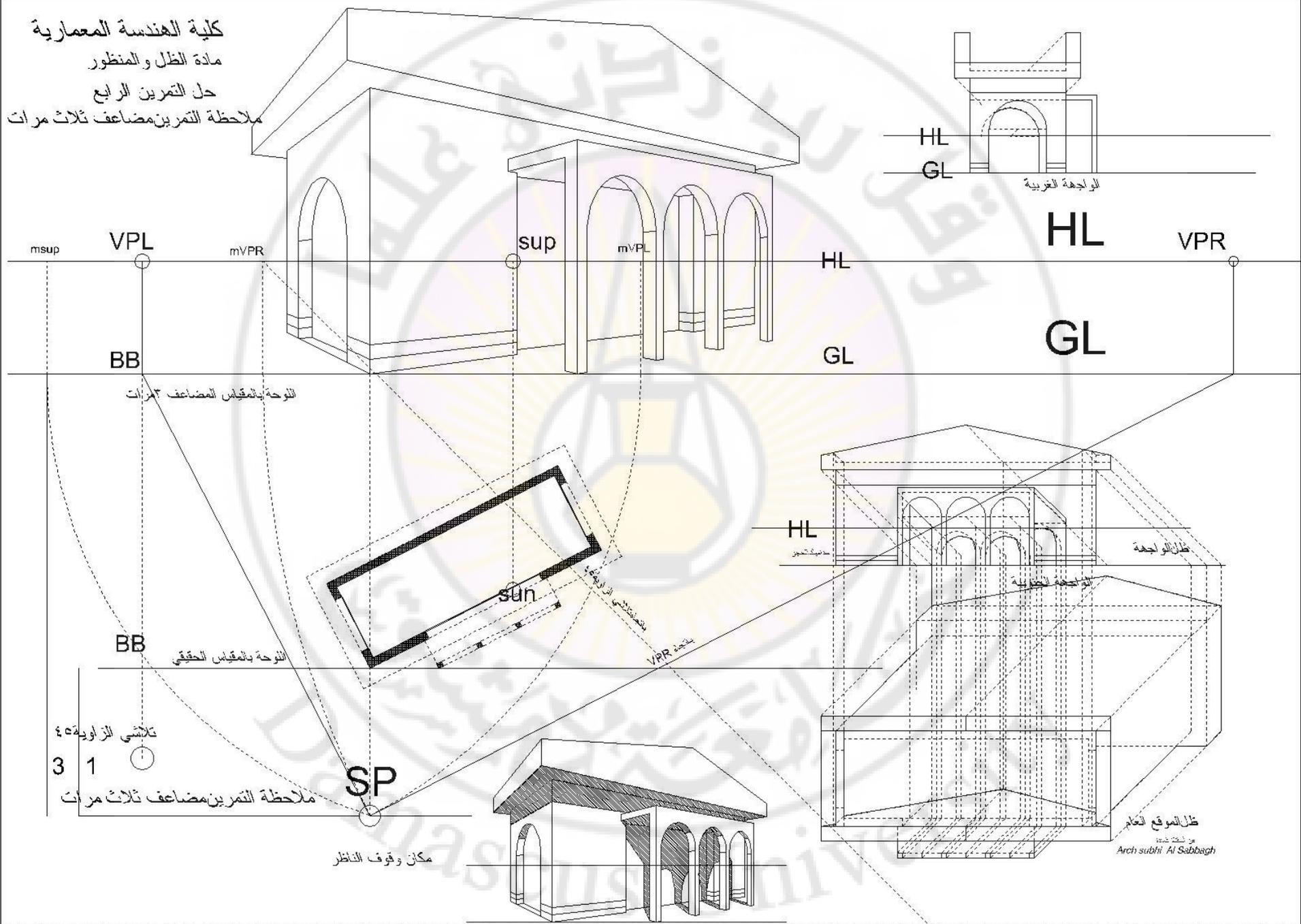


ظل الموقع العام
 من نقطة الشمس
 Arch subhi Al Sabbagh

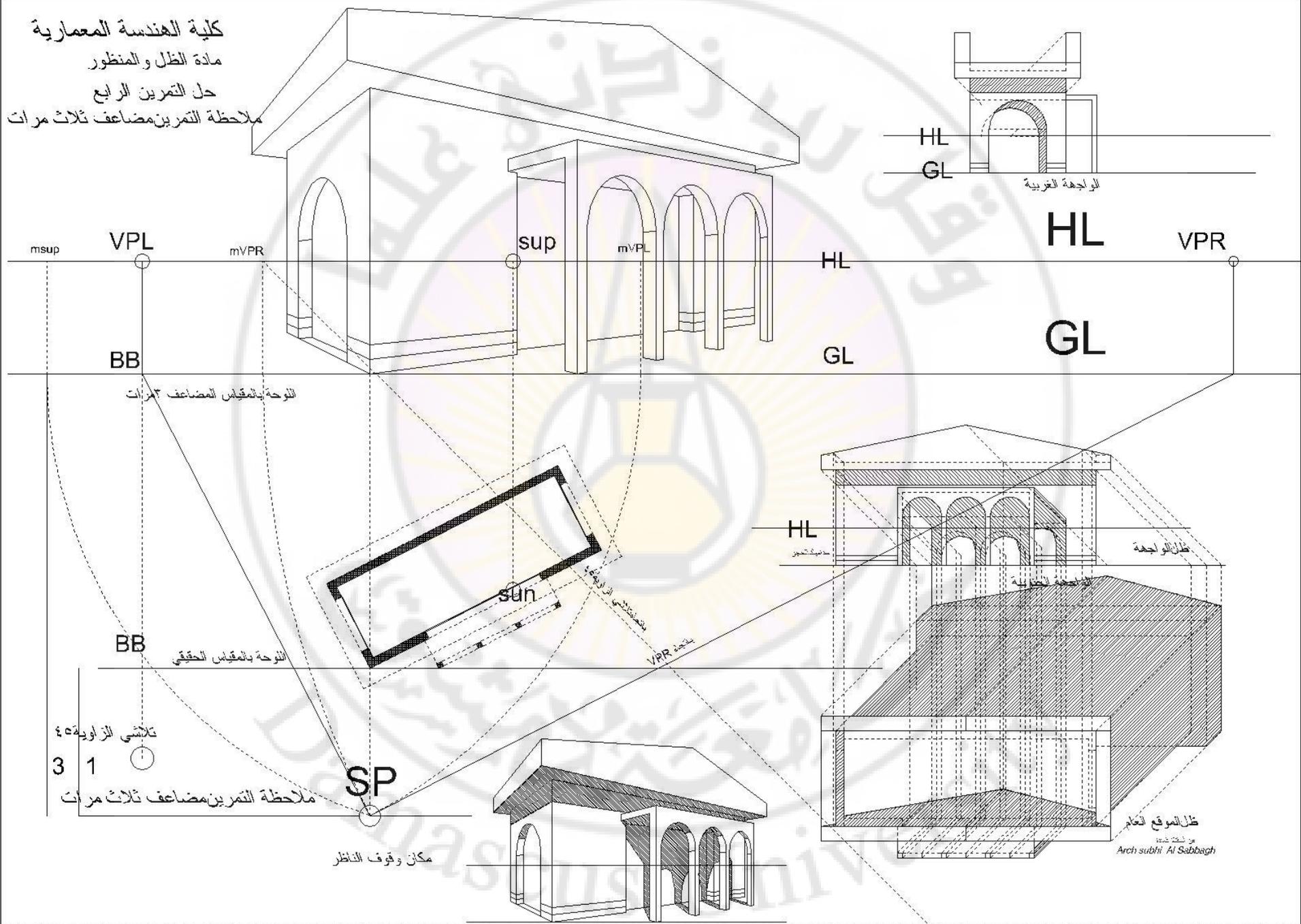
كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



النقطة بالمقياس المضاعف 3 مرات

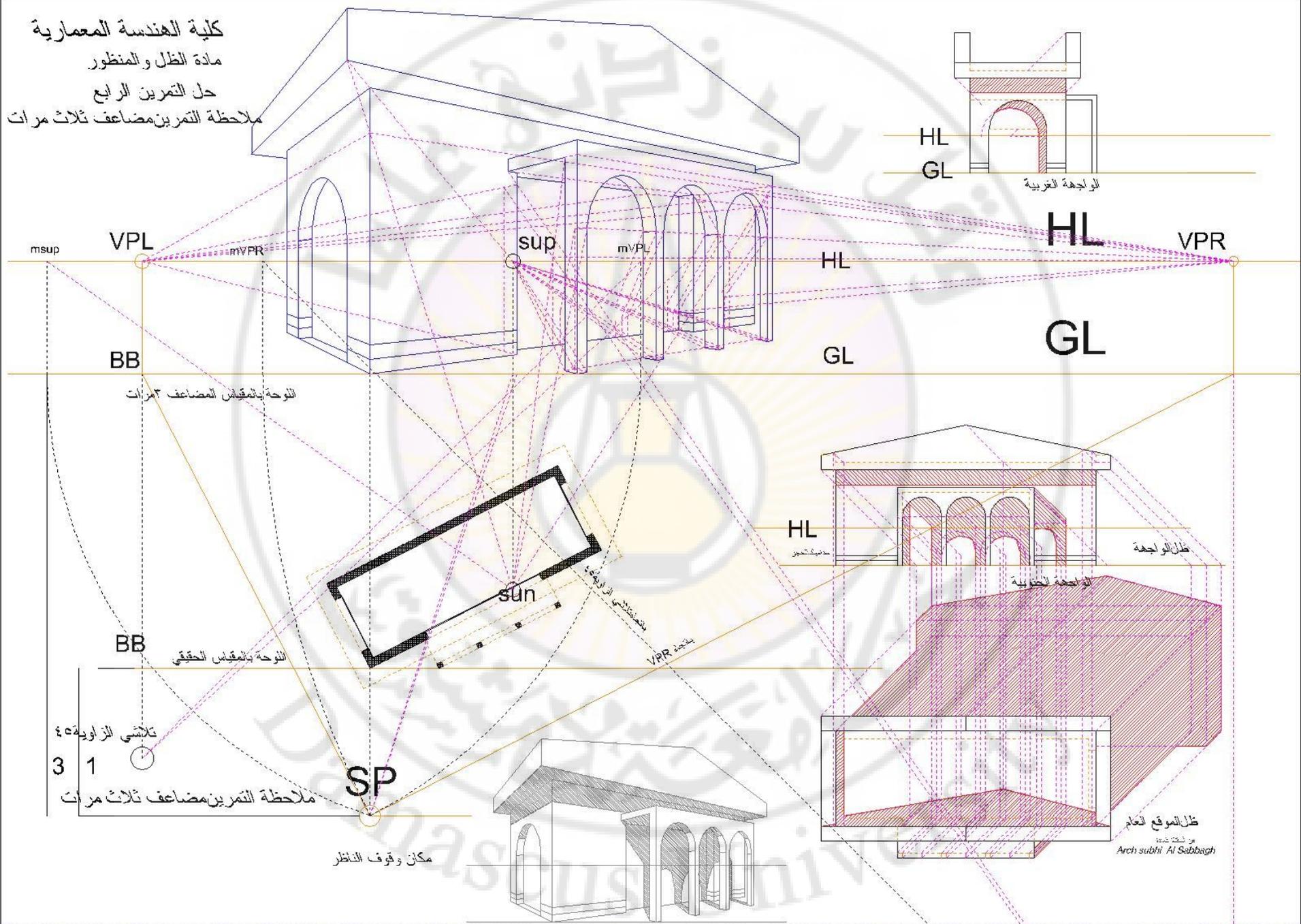
النقطة بالمقياس الحقيقي

تلاشي الزاوية 45°
 3 1
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

مكان وقوف الناظر

ظل الموقع العام
 من نقطة الناظر
 Arch subhi Al Sabbagh

كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



msup

VPL

mVPR

sup

mVPL

HL

HL

VPR

BB

النقطة بالمقياس المضاعف 3مرات

GL

GL

BB

النقطة بالمقياس الحقيقي

sun

مختارتي الزاوية

بمعدن VPR

HL

مديت العمود

ظل الواجهة

الواجهة الختوية

تلاشي الزاوية 45°

3 1

ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

SP

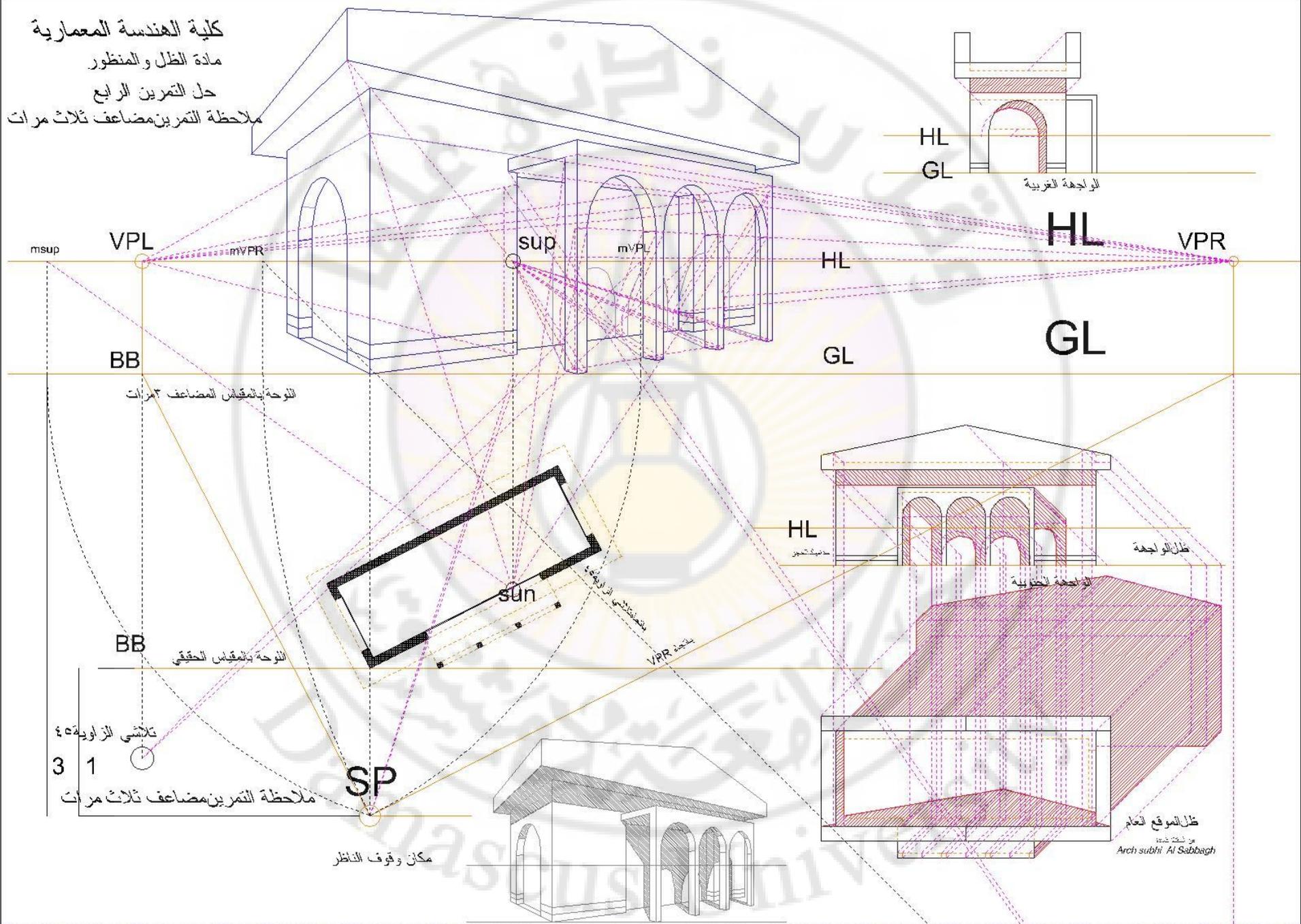
مكان وقوف الناظر

ظل الموقع العام

من نقطة

Arch subhi Al Sabbiagh

كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



msup VPL mVPR

sup mVPL

HL
GL

الواجهة الغربية

HL

VPR

HL

GL

GL

BB

النقطة بالمقياس المضاعف ٣ مرات

BB

النقطة بالمقياس الحقيقي

sun

مختارتي الزاوية

بمعدن VPR

HL

مديت العمود

ظل الواجهة

الواجهة الخلفية

تلاشي الزاوية ٤٥°

3 1

ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

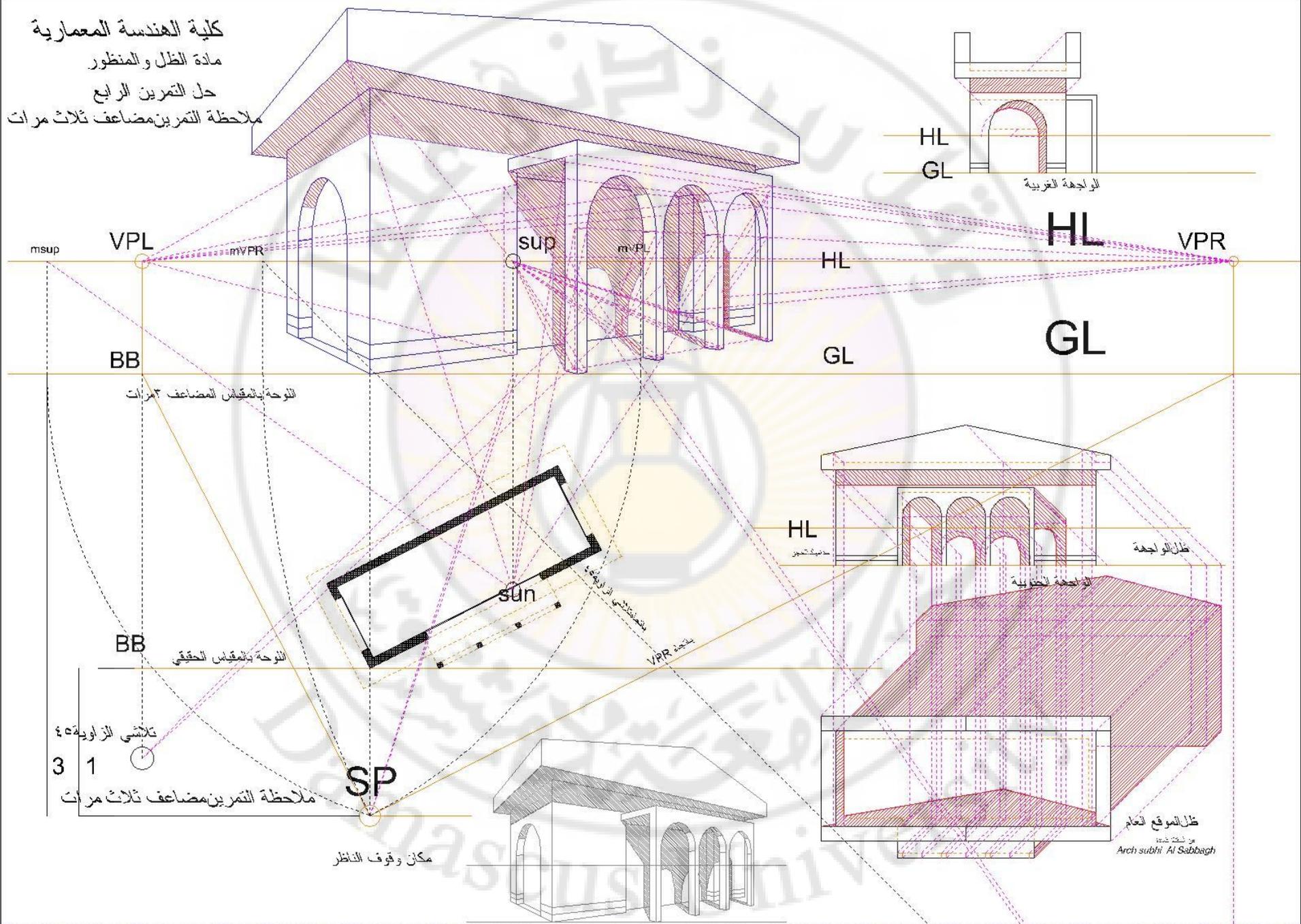
SP

مكان وقوف الناظر

ظل الموقع العام

من نقطة SP
 Arch subhi Al Sabbagh

كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات



تلاشي الزاوية ٤٥°
 3 1
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

مكان وقوف الناظر

ظل الموقع العام
 من شمس
 Arch subhi Al Sabbiagh

كلية الهندسة المعمارية
 مادة الظل والمنظور
 حل التمرين الرابع
 ملاحظة التمرين مضاعف ثلاث مرات

