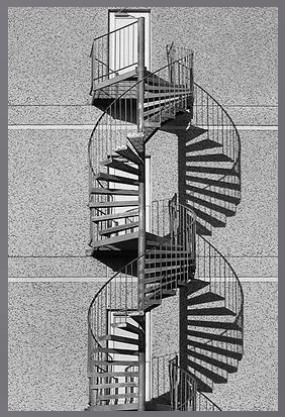
الظل و الظلال و المنظور المعماري

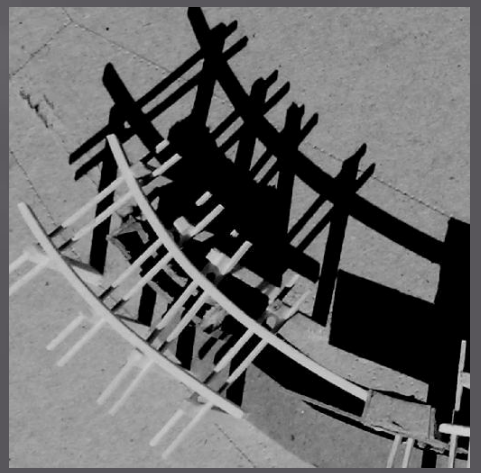
د. ريهام حمدي

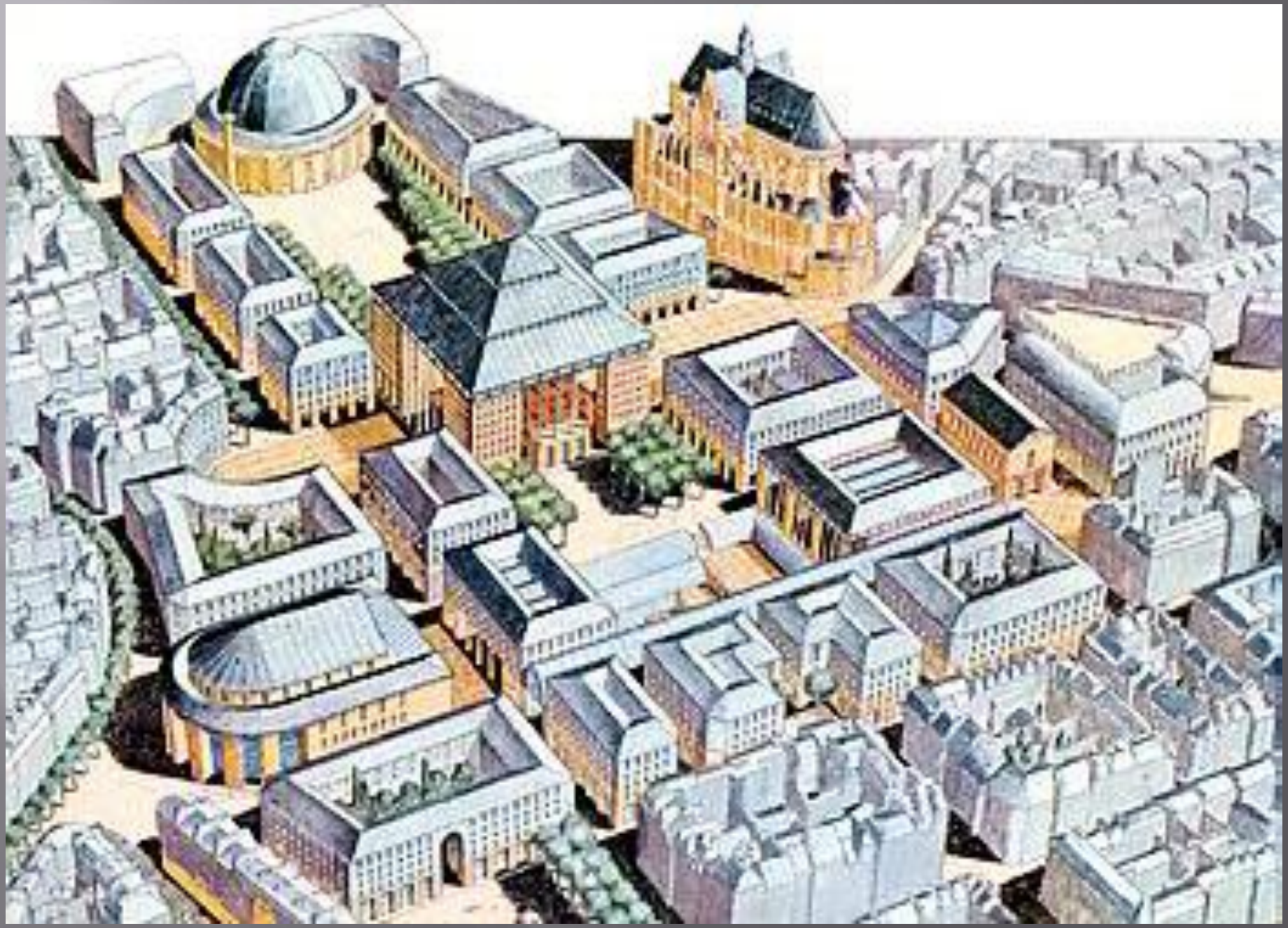
٢٠٢٢ -٢٠٢٣



المنظور الهندسي

المحاضرة الأولى : مقدمة عامة





المنظور الهندسي :Perspective

هو الطريقة الهندسية للتعبير عن الكتل الهندسية على ورقة ثنائية الأبعاد كما يتم رؤيتها في الحقيقة .

و التي تتأثر بزاوية الرؤية و علاقة الكتل ببعضها البعض .

أنواع المنظور الهندسي :

١ ـ منظور بنقطة هروب واحدة
One Vanishing point

٢ ـ منظور بنقطتين هروب
Tow Vanishing points

٣ ـ منظور بثلاث نقاط هروب
Three Vanishing points

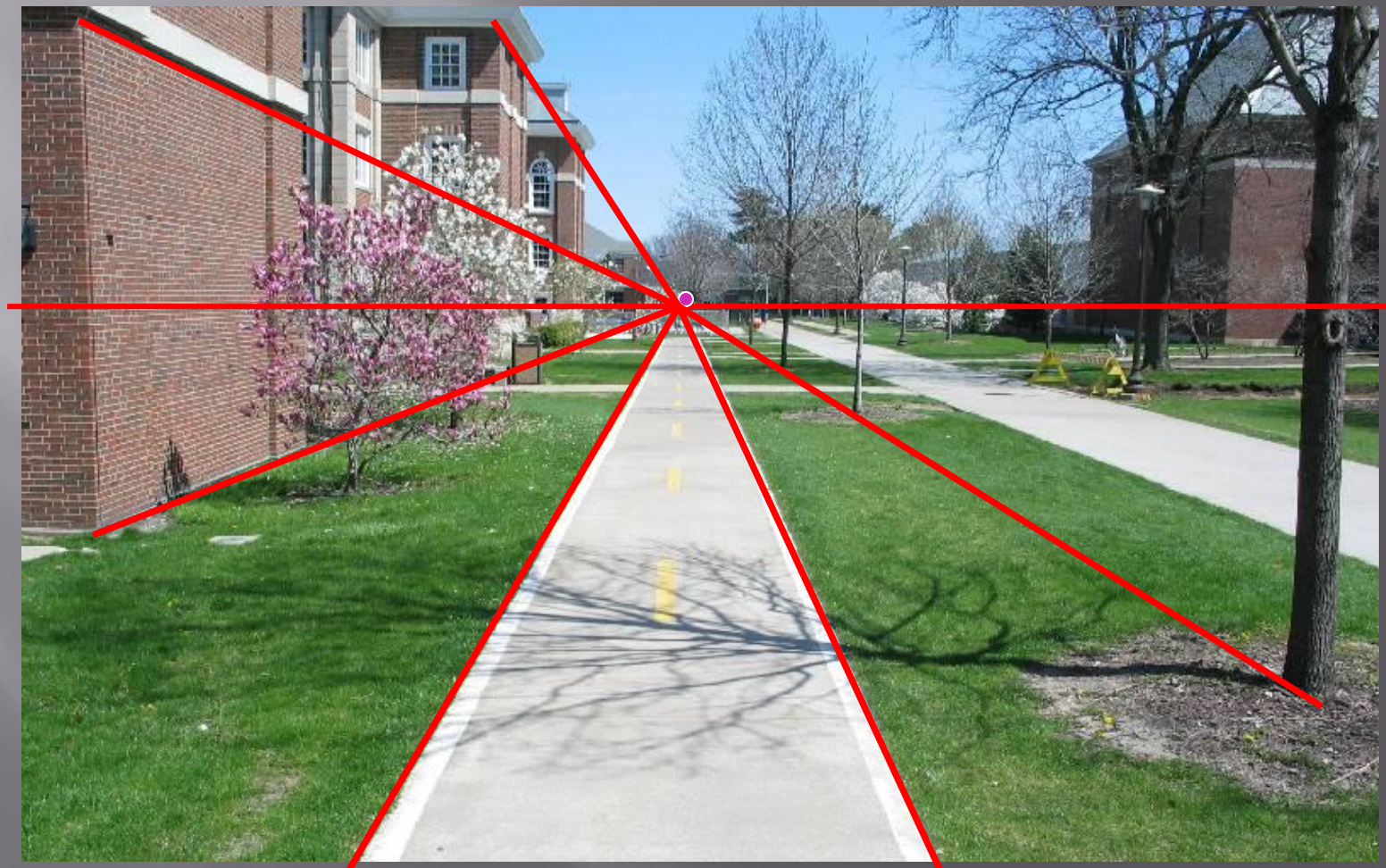
المنظور بنقطة هروب واحدة

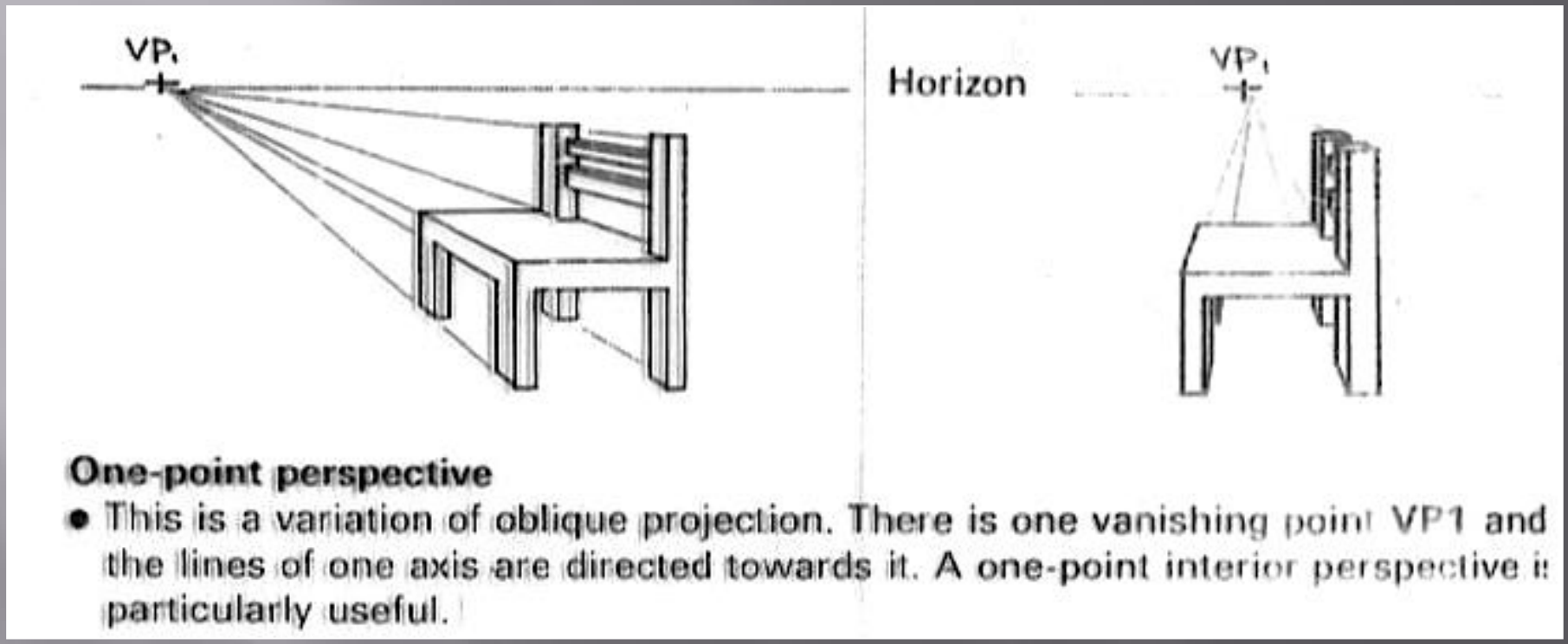
The vanishing point can run from the left, right, or right down the middle.

- Where is the vanishing point in this photo?
- How many things in this photo align to one vanishing point?

أين نقطة الهروب ؟؟

أين نقطة الهروب و خط الأفق ؟



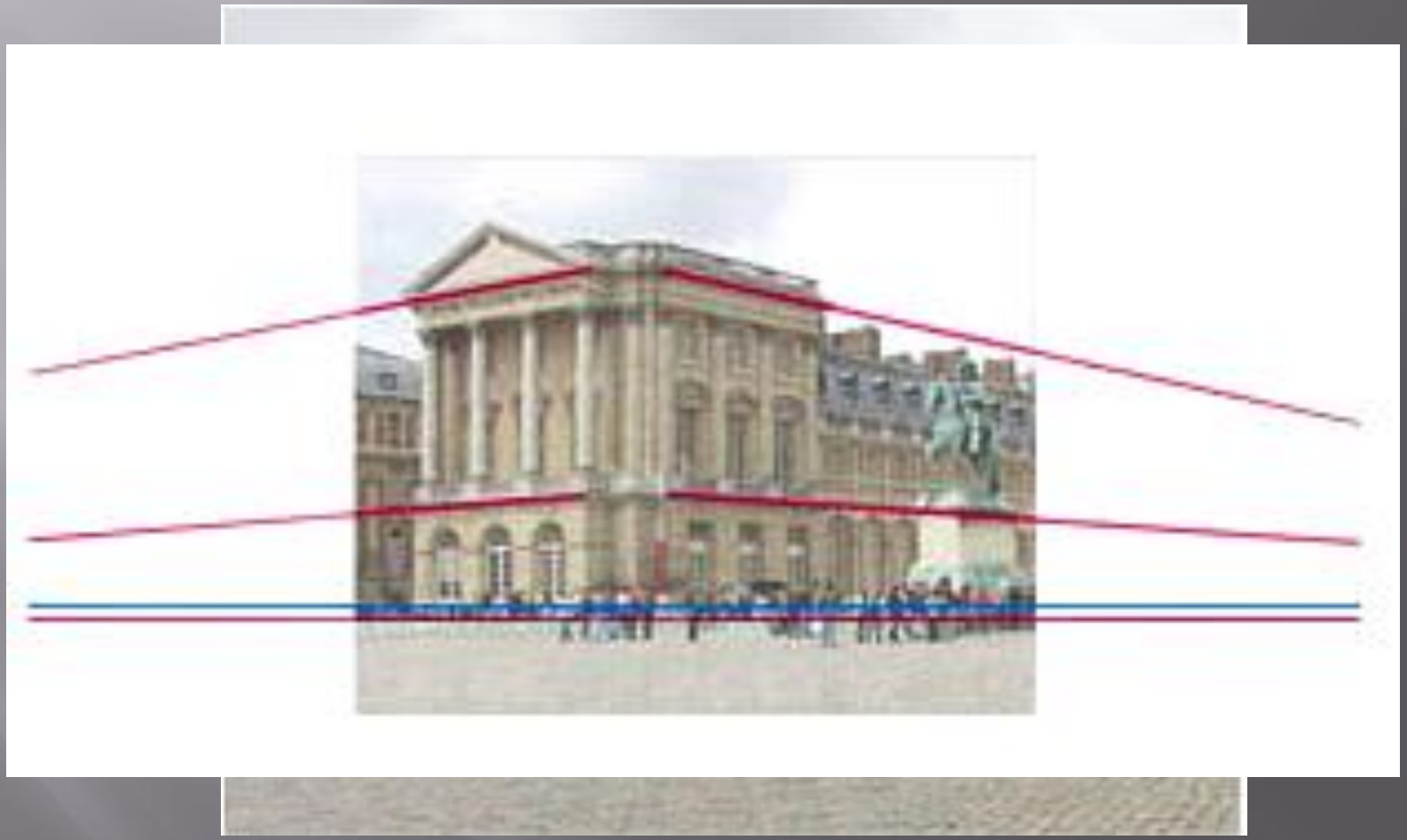


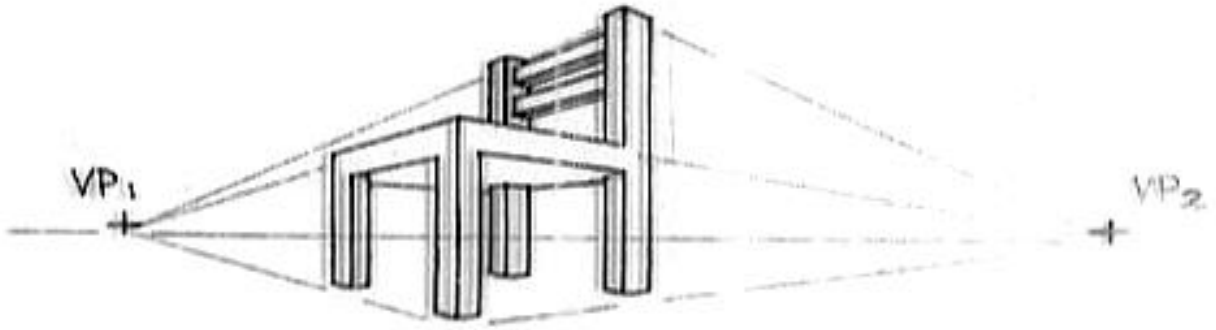
One-point perspective

- This is a variation of oblique projection. There is one vanishing point VP1 and the lines of one axis are directed towards it. A one-point interior perspective is particularly useful.

- أحد وجوه الكتلة (المجسم) تكون موازية لمستوى الصورة
- One face of object is parallel to picture plane, one VP

المنظور بنقطتين هروب





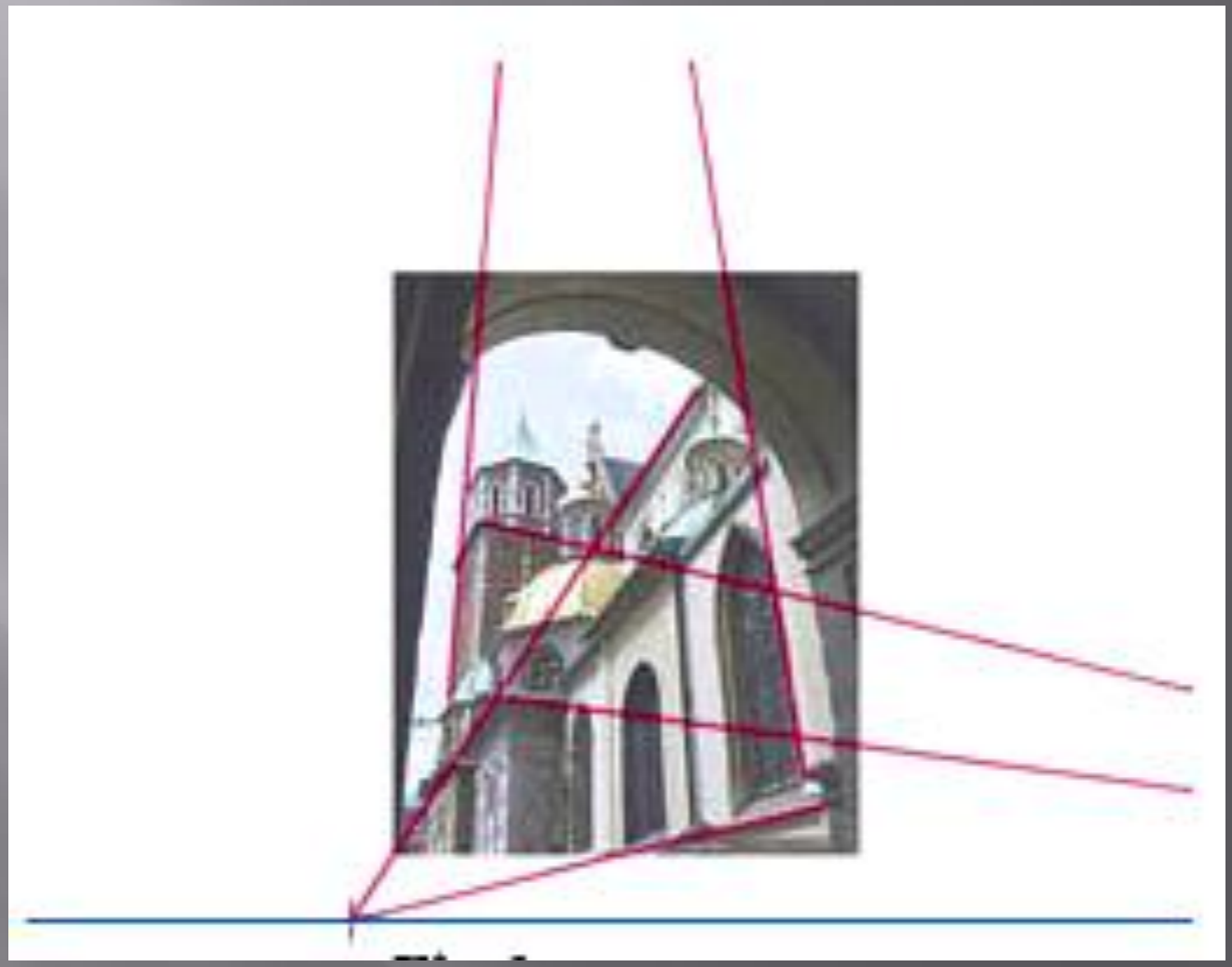
Two-point perspective

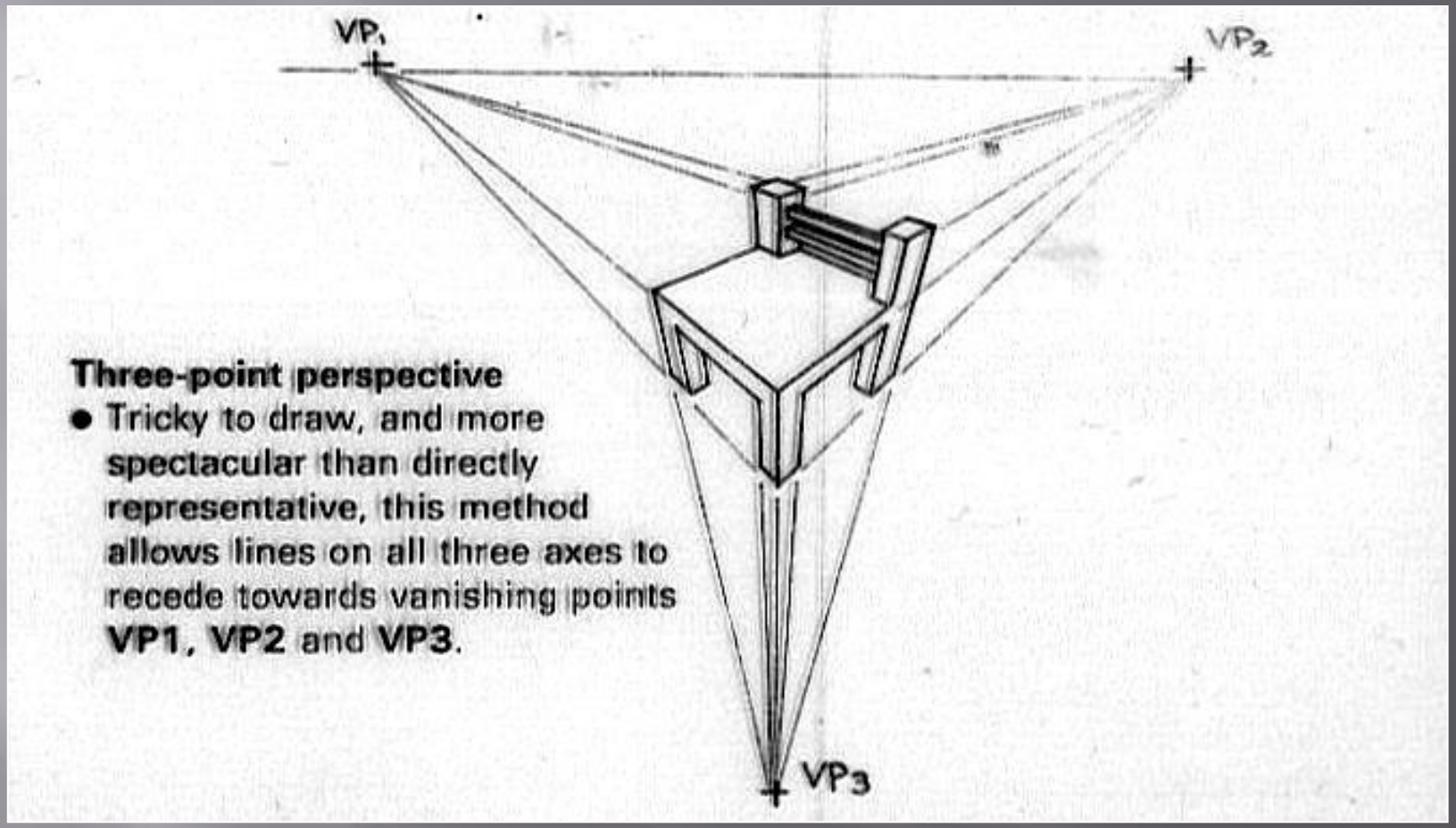
- This is the most useful and realistic form. The vertical lines stay vertical but lines recede to right and left towards two vanishing points VP1 and VP2.

- الكتلة مائلة بالنسبة لمستوى الصورة
- الخطوط الرأسية موازية لمستوى الصورة ة تبقى رأسية

- Object at angle with picture plane, but vertical edges are parallel to picture plane, two VP

المنظور بثلاث نقاط هروب

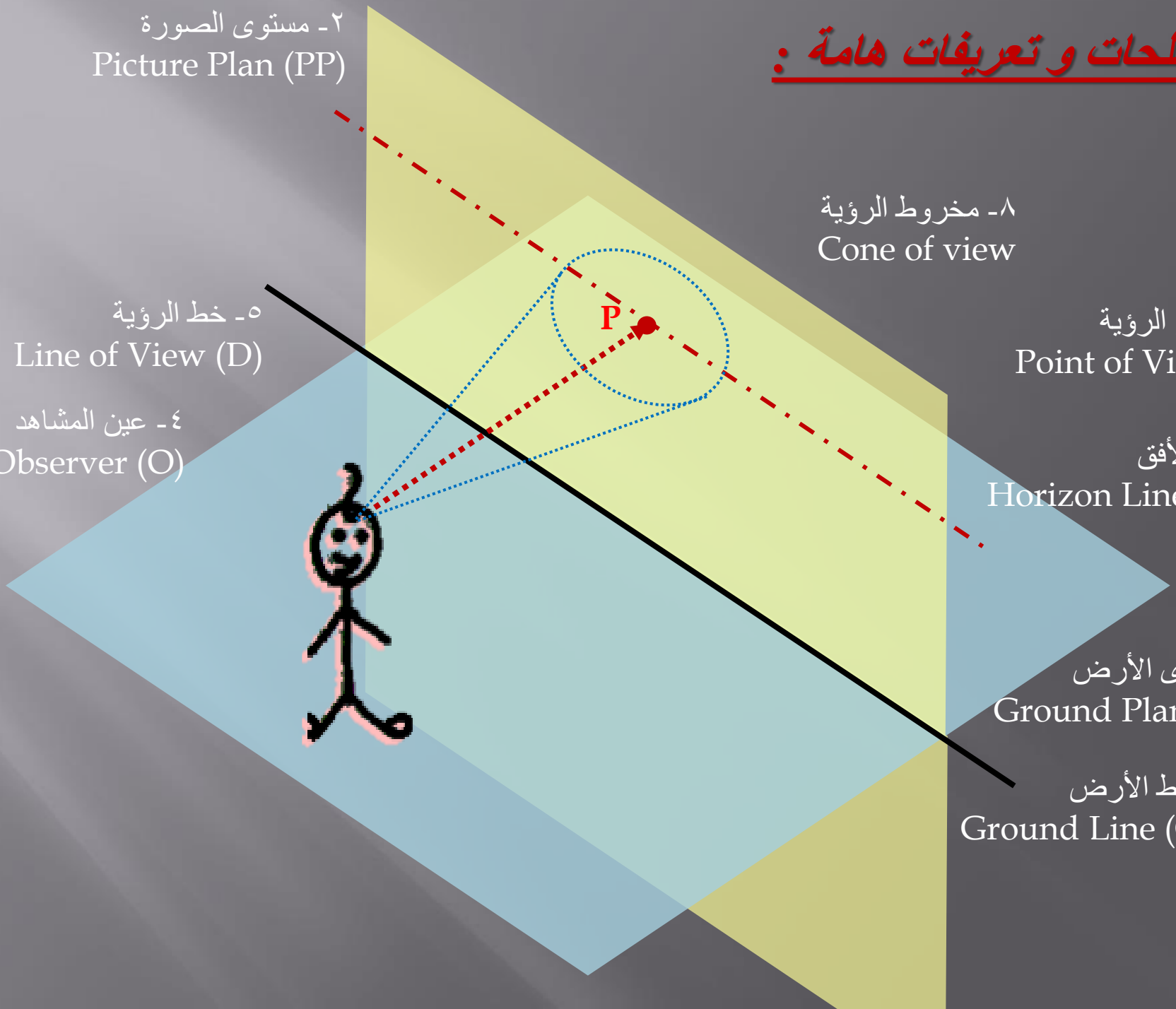




- لا توجد أي خطوط موازية لمستوى الصورة
- No system of parallel edges with picture plane, three VP

أنواع المنظور تبعا لمستوى الرؤية و خط النظر

مصطلحات و تعريفات هامة :



١- مستوى الأرض
Ground Plan (GP)

٢- مستوى الصورة
Picture Plan (PP)

٣- خط الأرض
Ground Line (GL)

٤- عين المشاهد
Observer (O)

٥- خط الرؤية
Line of View (D)

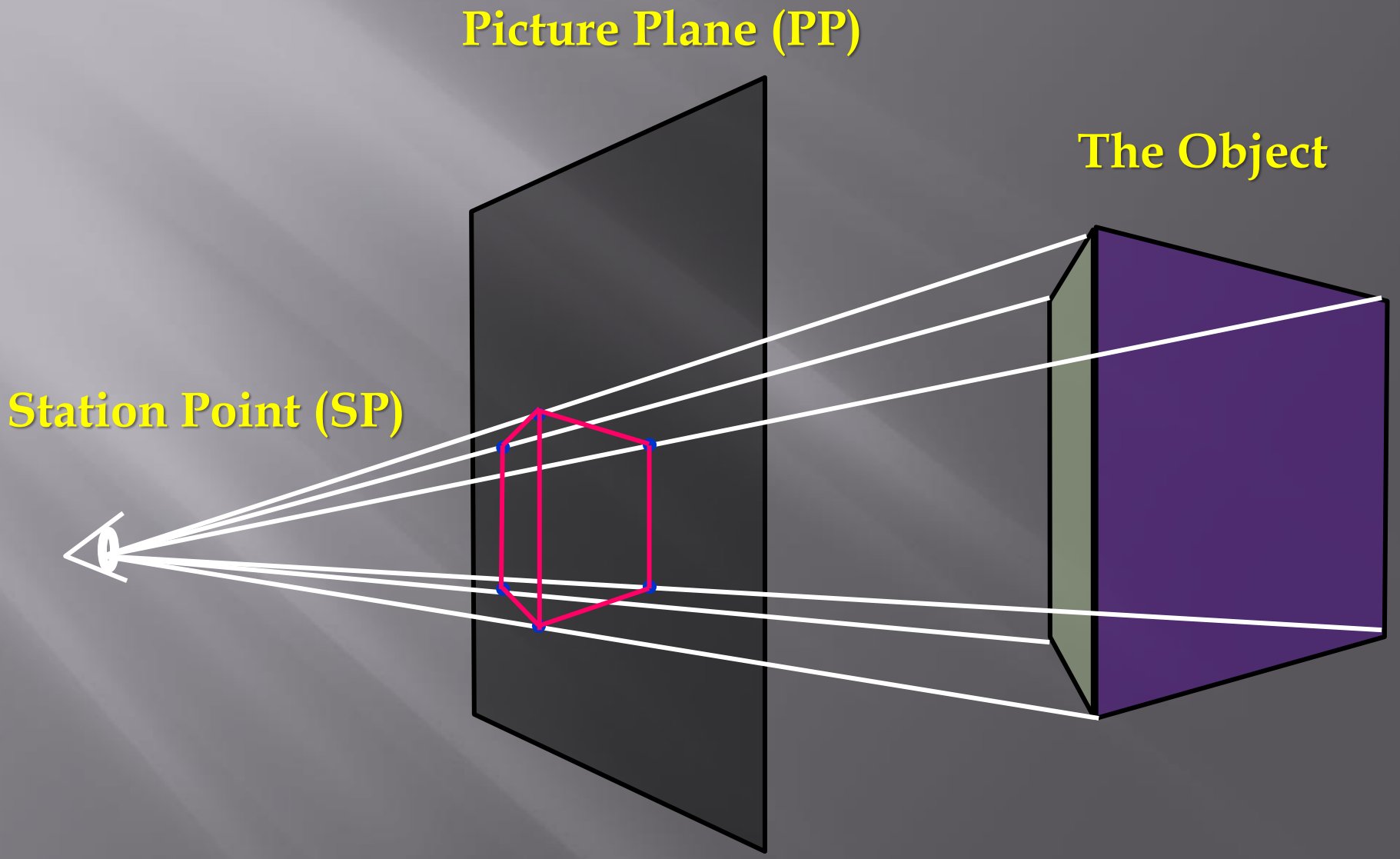
٦- خط الأفق
Horizon Line (HH)

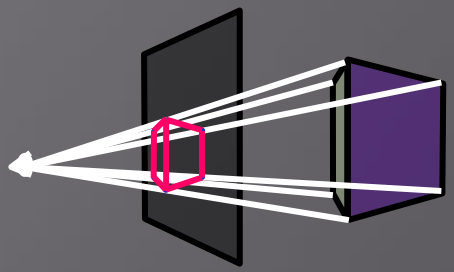
٧- مركز الرؤية
Point of View (P)

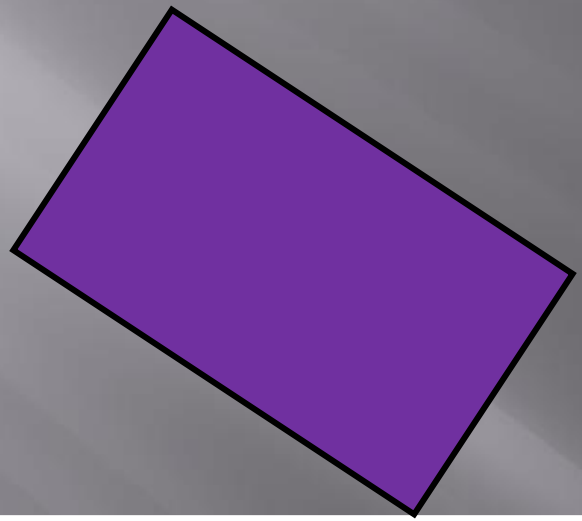
٨- مخروط الرؤية
Cone of view

مجموعة من المتغيرات و الثوابت :

١ ـ موقع مستوى الصورة :







The Object

٣

٢

Picture Plane (PP)

١

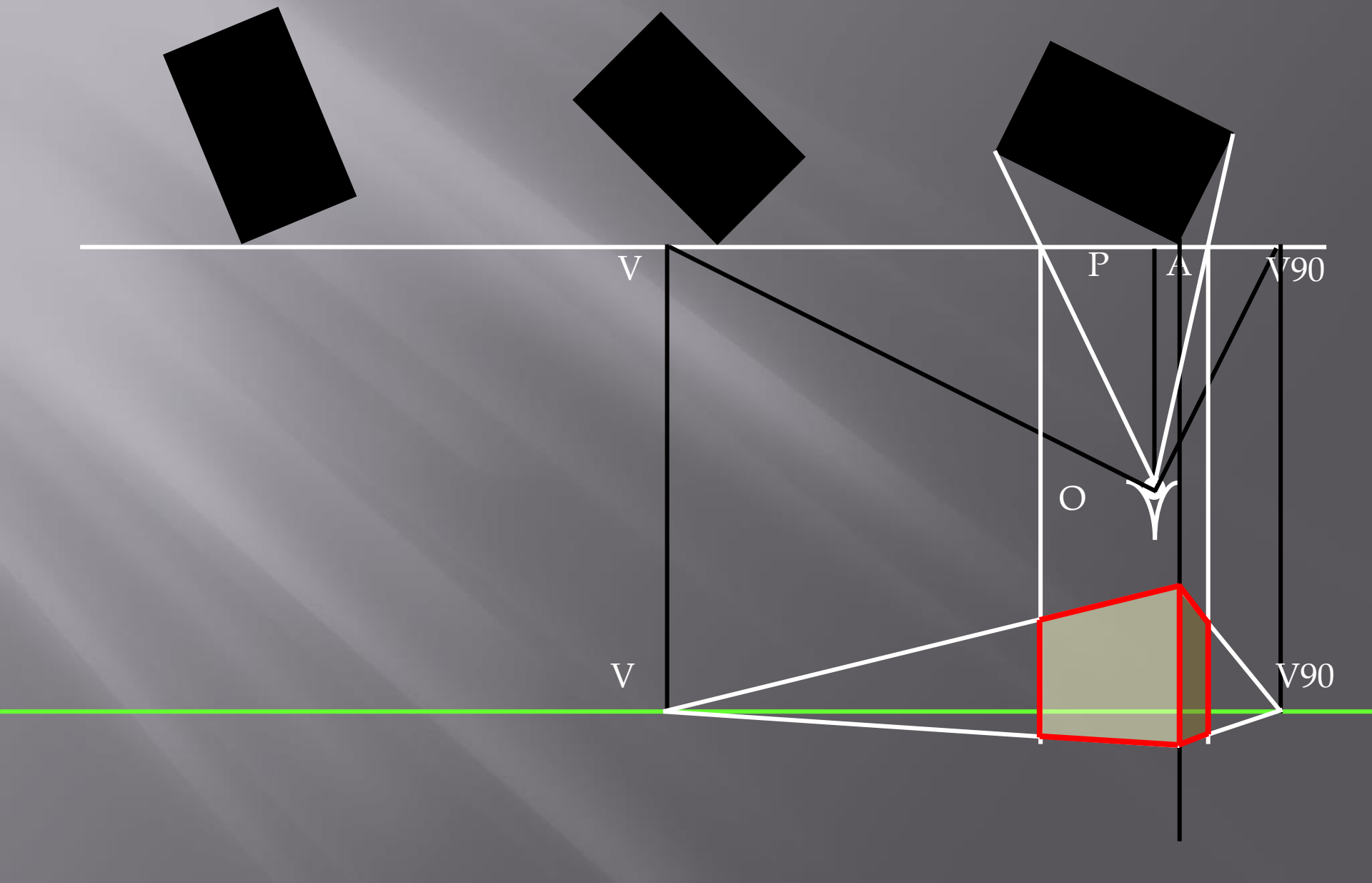
C

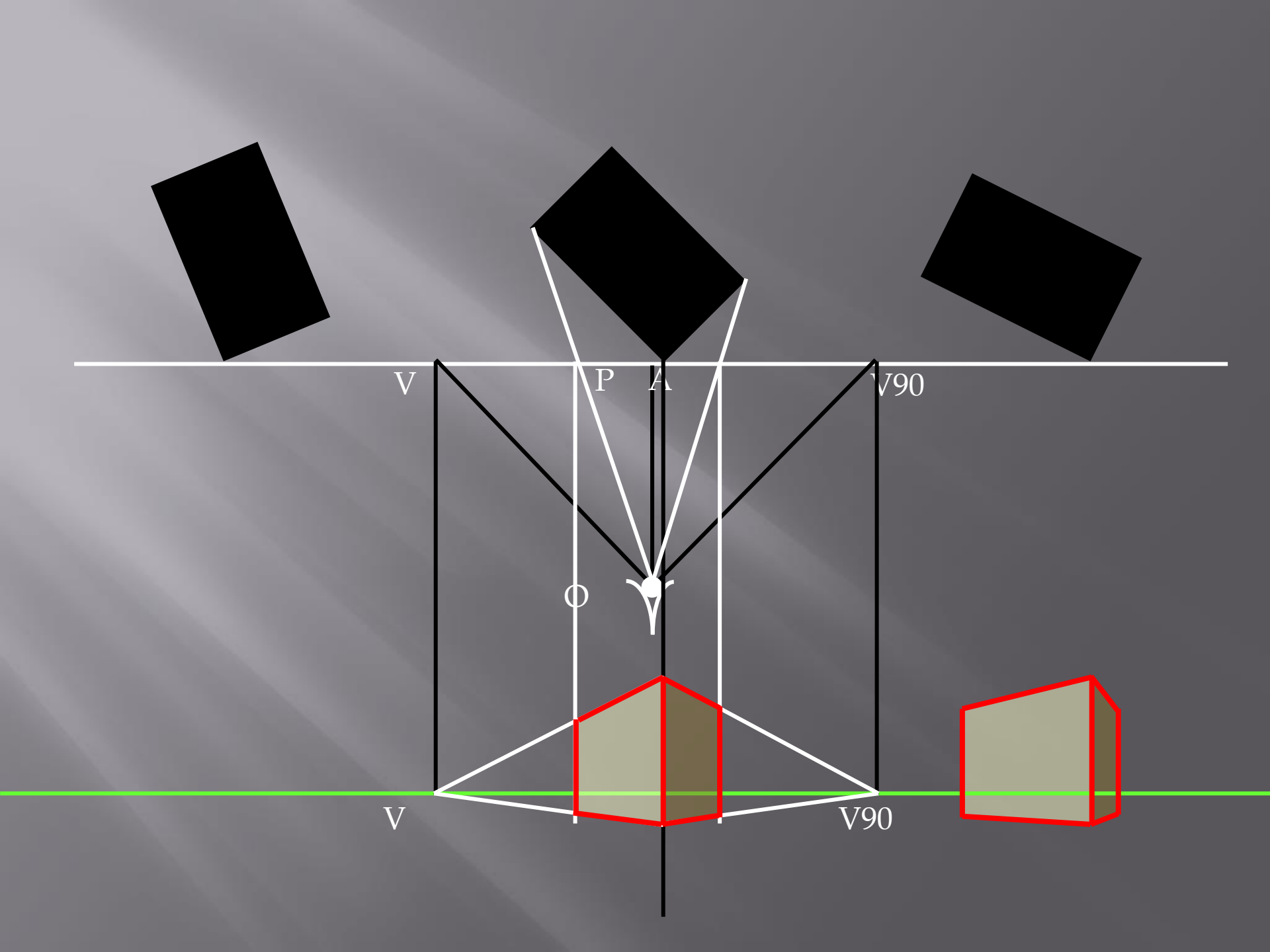
B

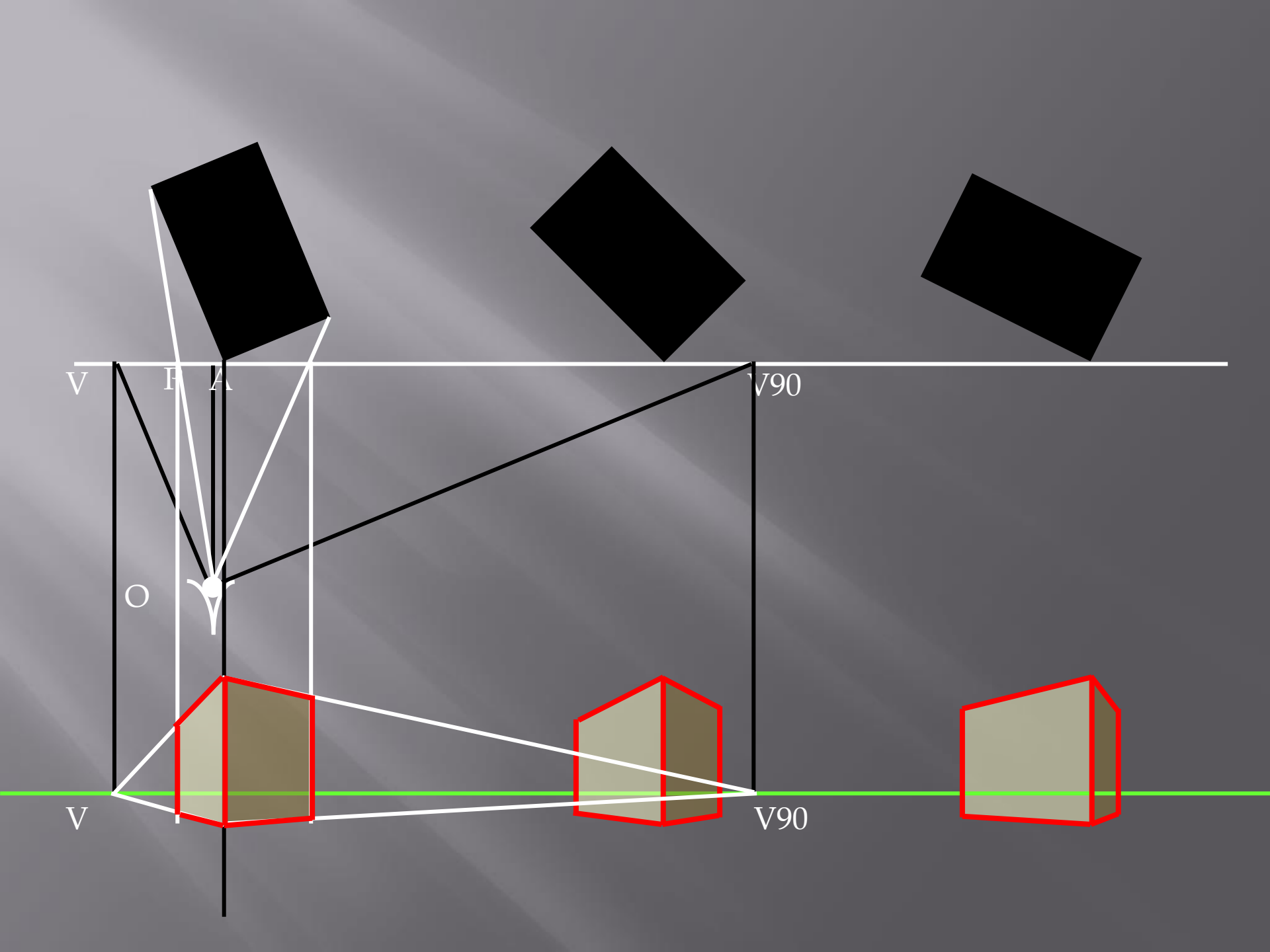
A

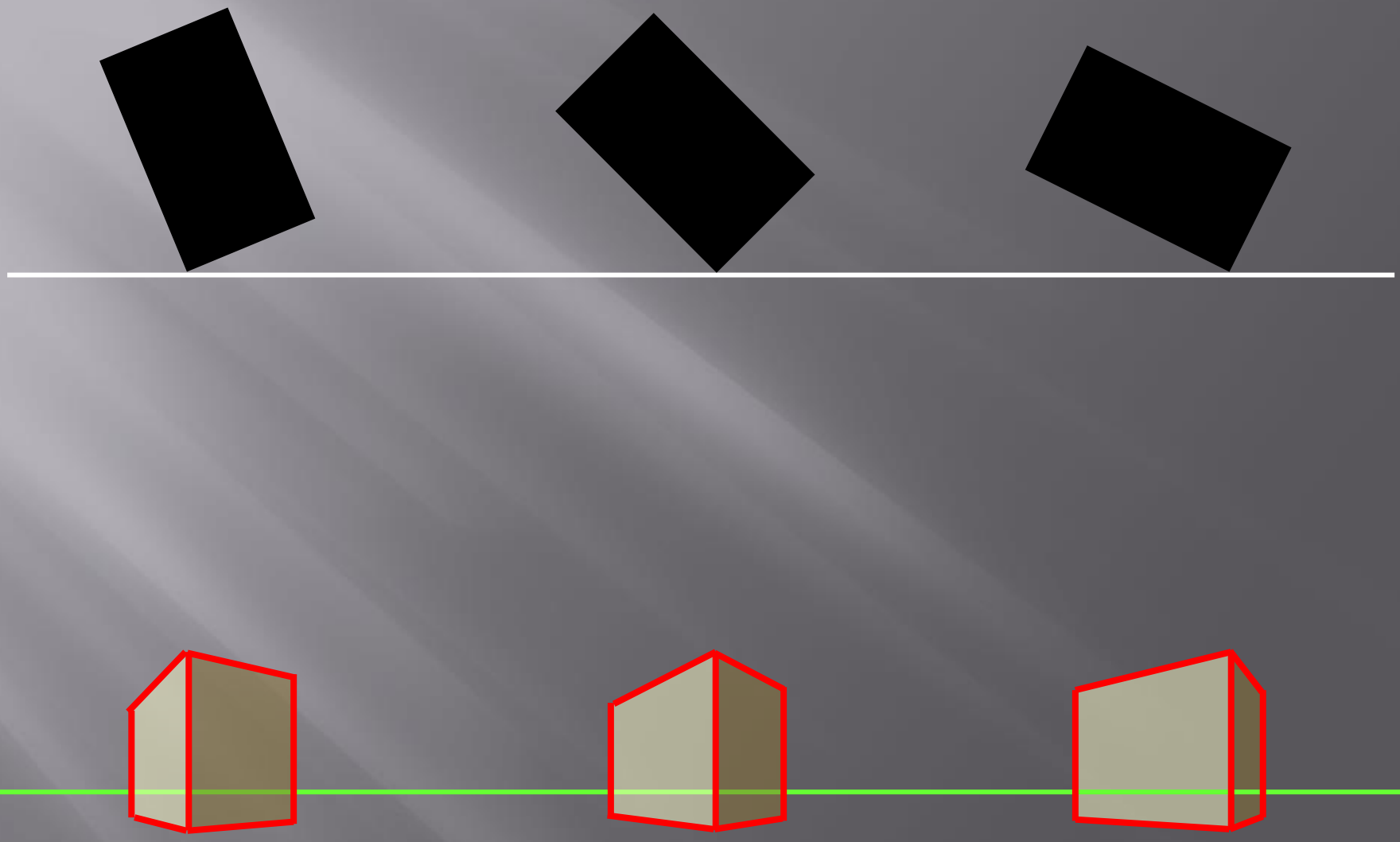
Station Point (SP)

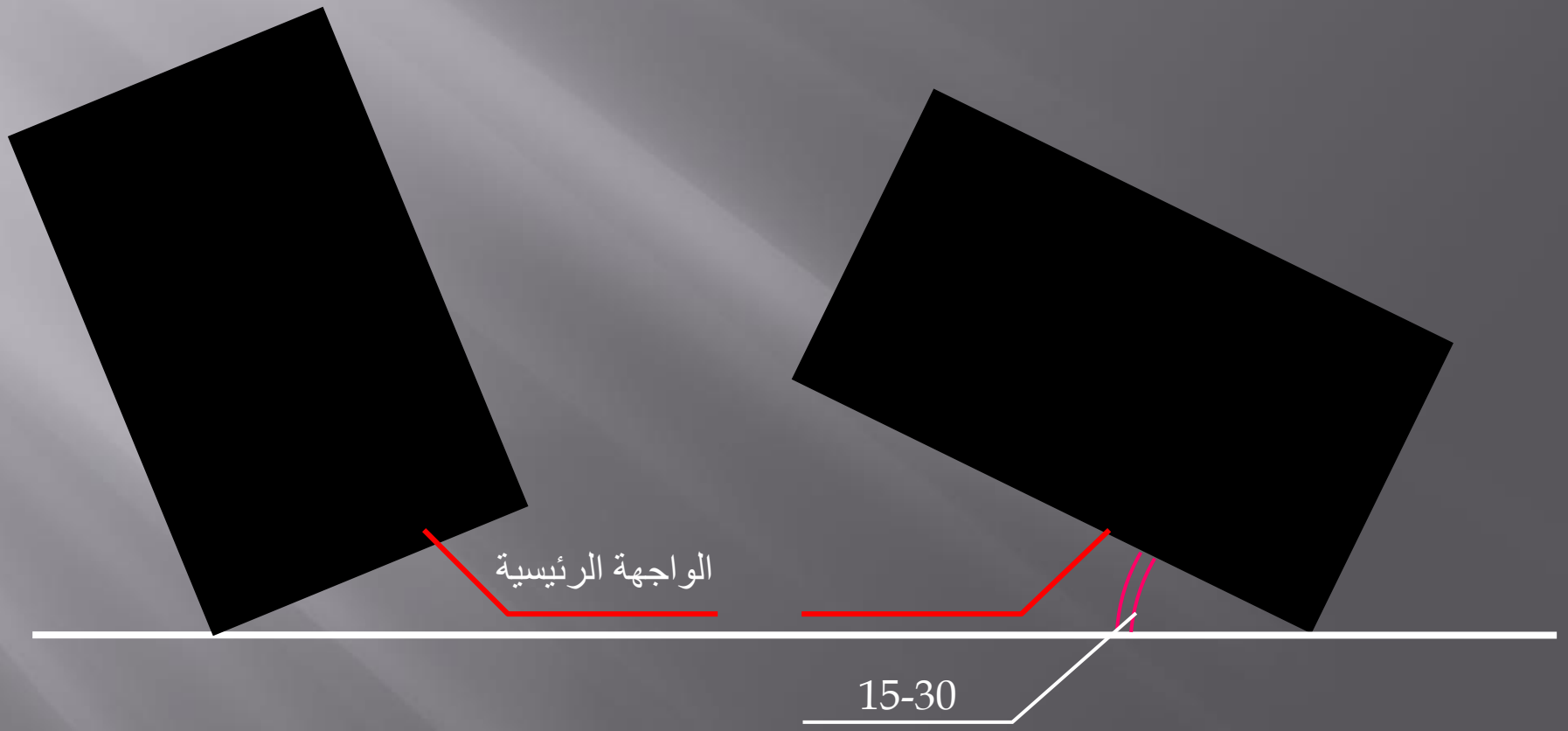
٢ ـ تحديد وضع و ميل الكتلة بالنسبة لمستوى الصورة



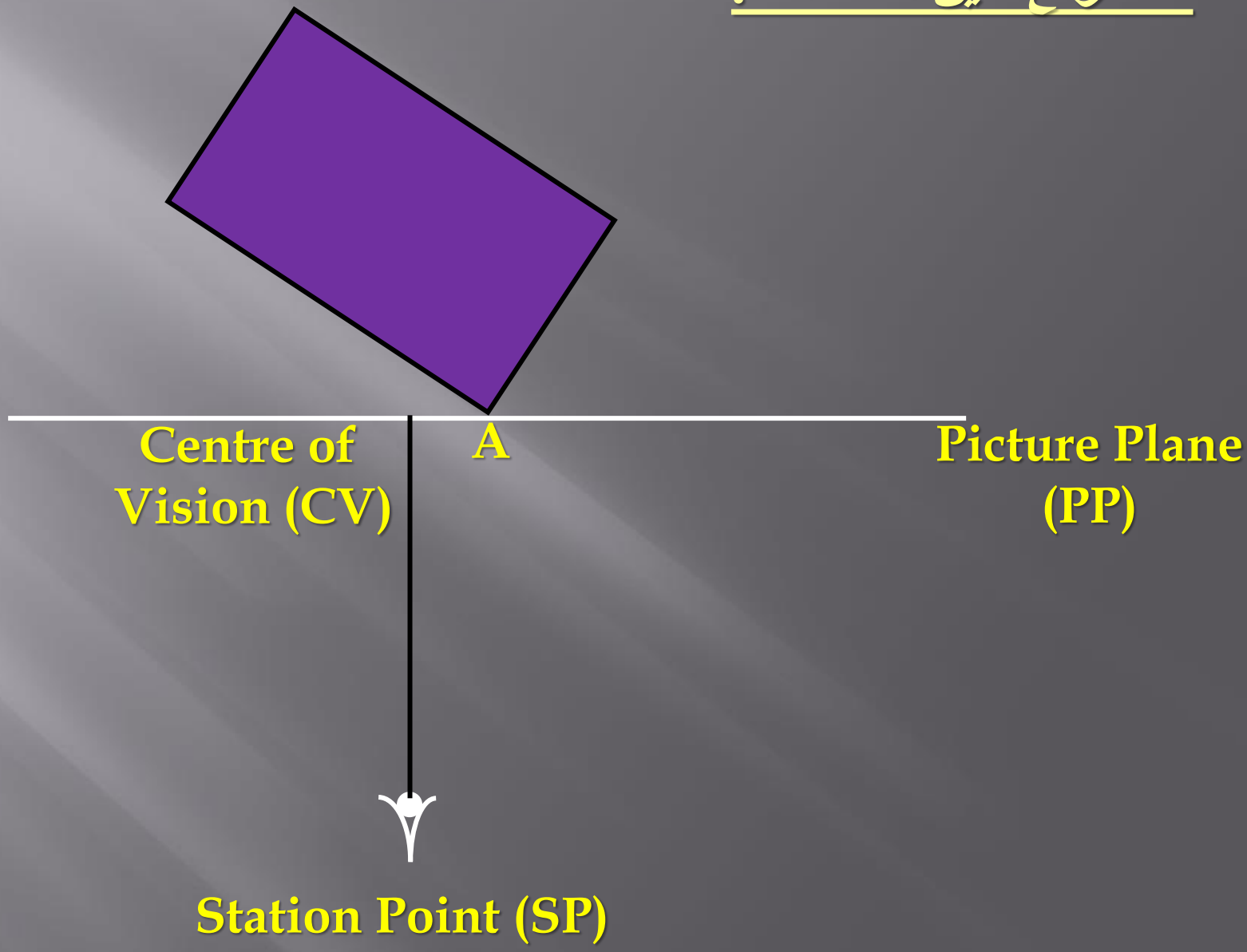

V
P
A
V90
O
V
V90

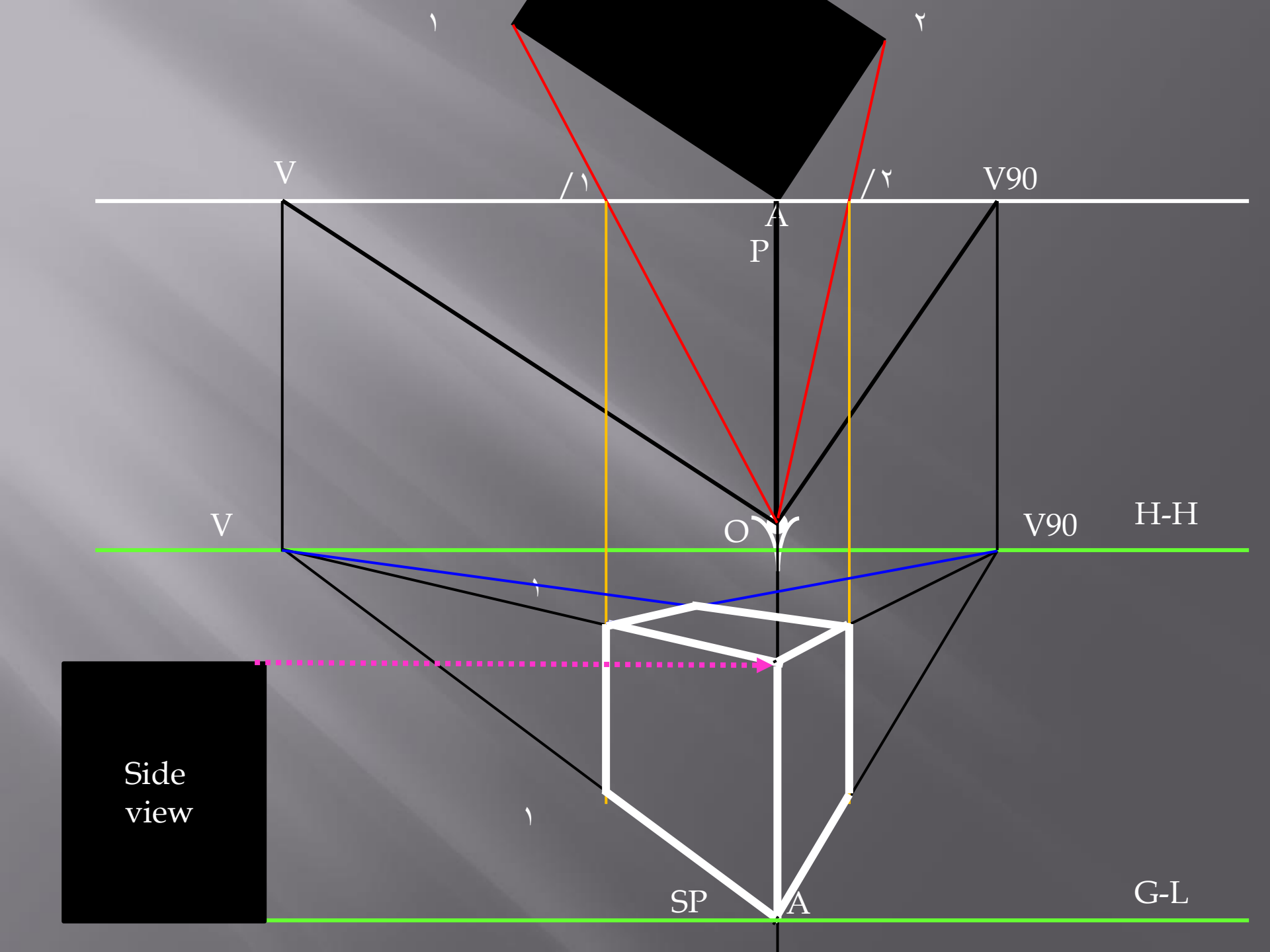

V
P
A
V90
O
V
V90

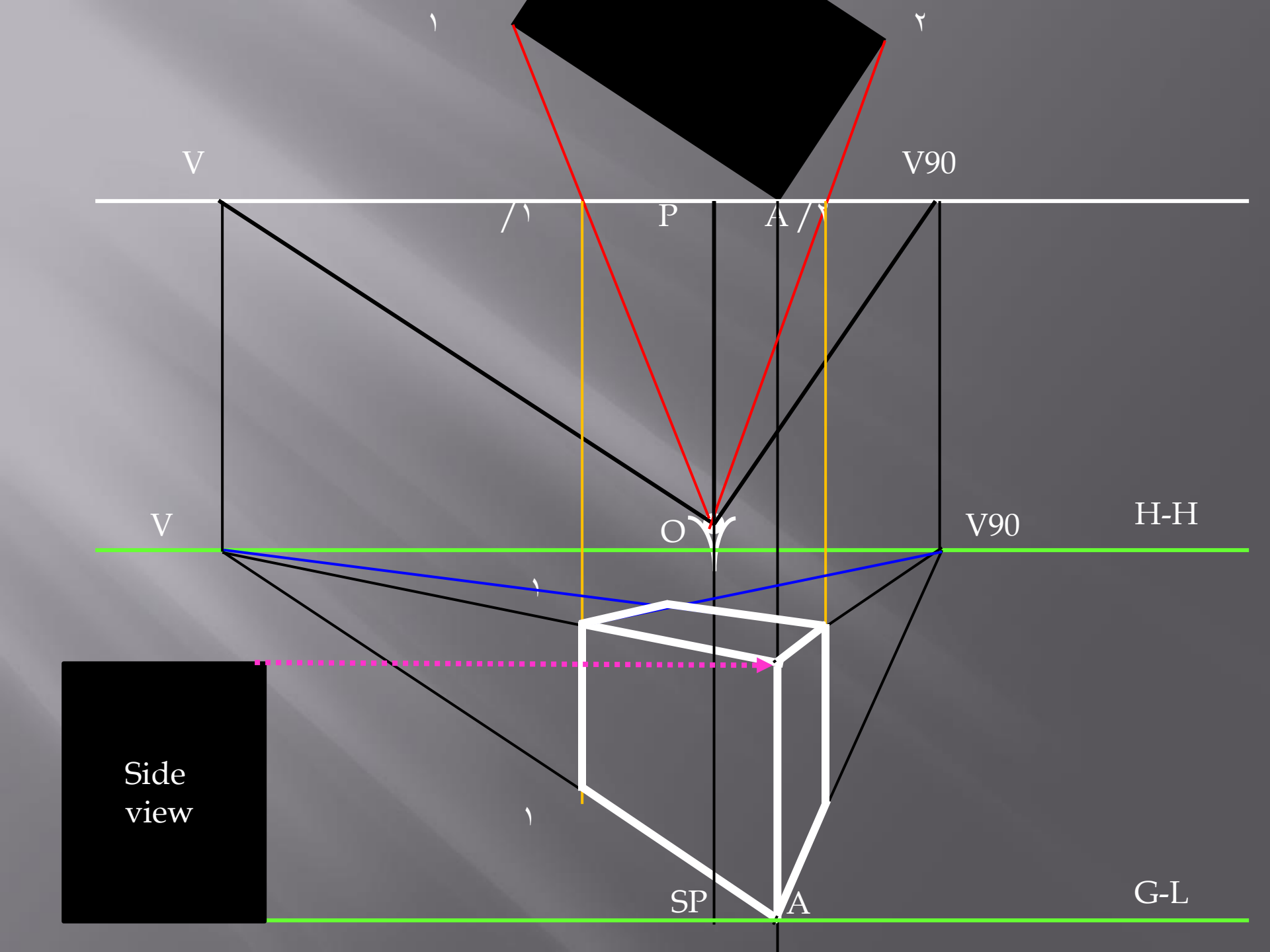


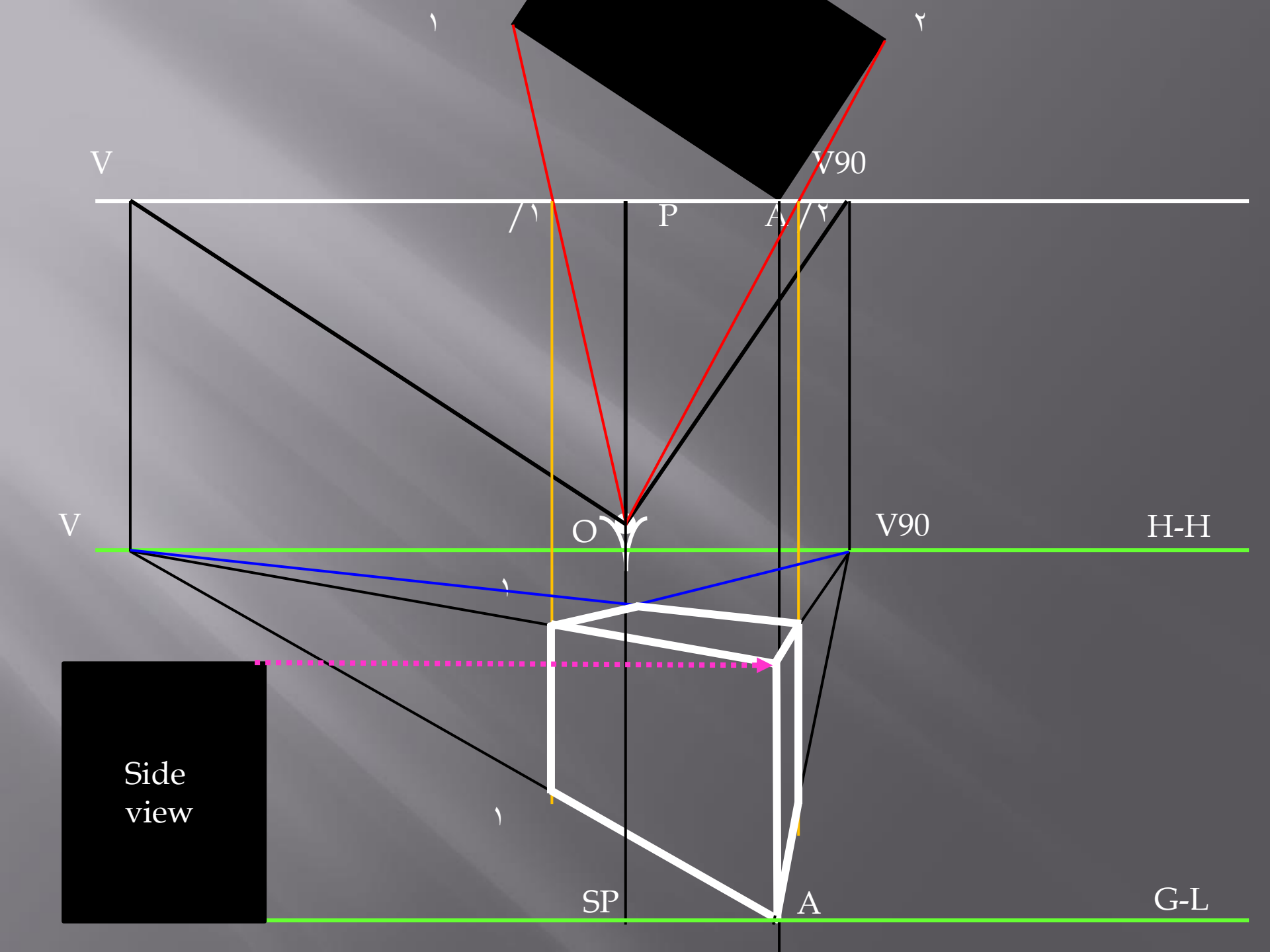

الواجهة الرئيسية
15-30

٣ ـ موقع عين المشاهد :



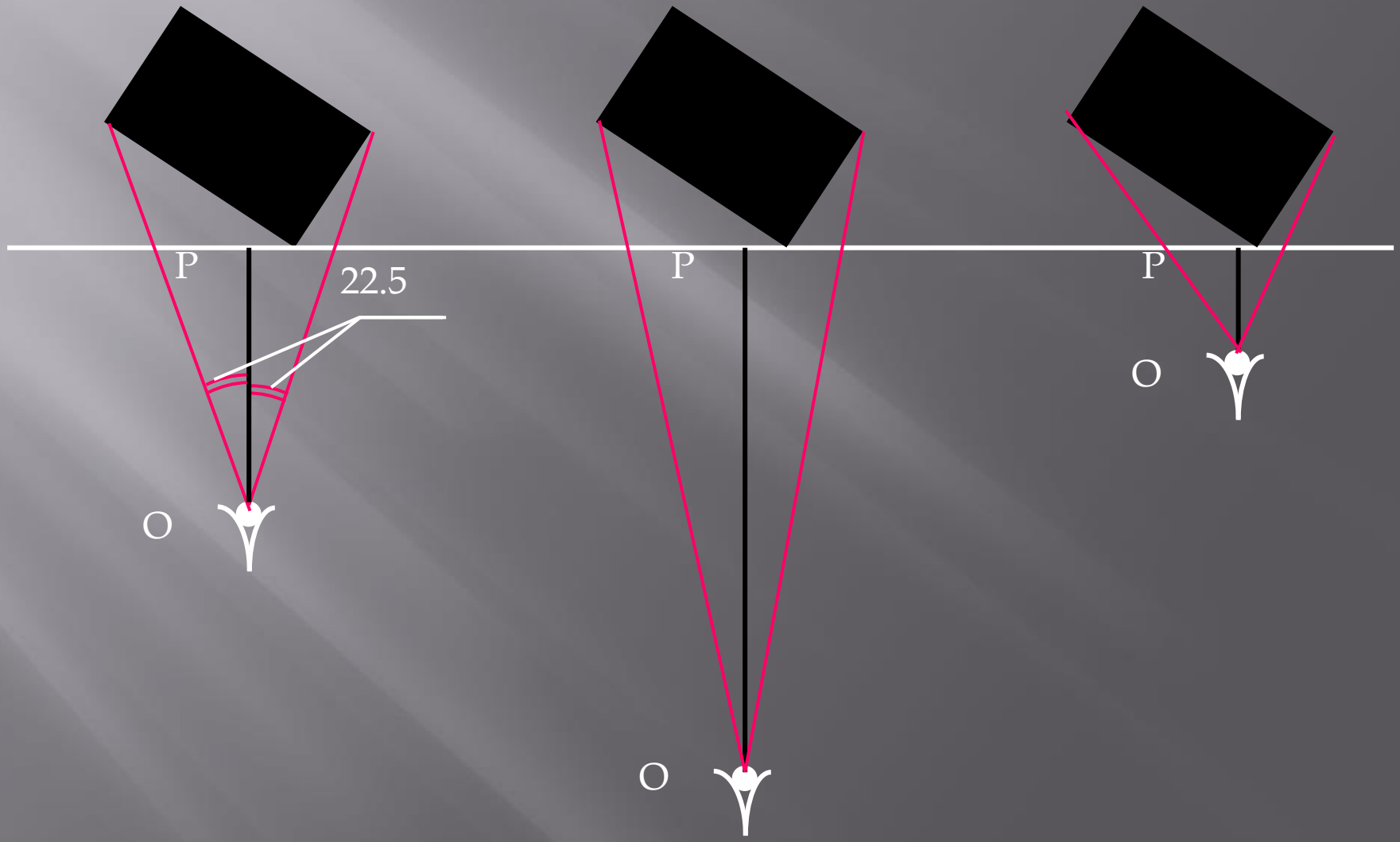

١
٢
V
/١
/٢
V90
A
P
V
O
V90
H-H
١
١
Side
view
SP
A
G-L


١
٢
V
V90
/١
P
A /٢
V
O
V90
H-H
١
Side
view
١
SP
A
G-L

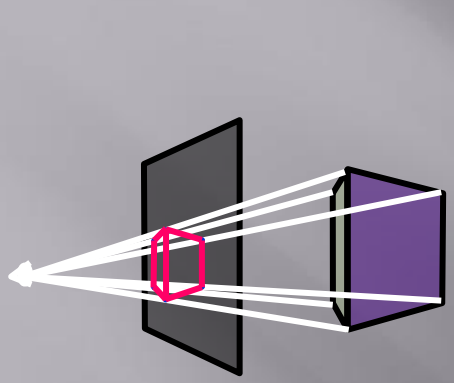

١
٢
V
V90
١
P
A
٢
V
O
V90
H-H
١
Side
view
١
SP
A
G-L

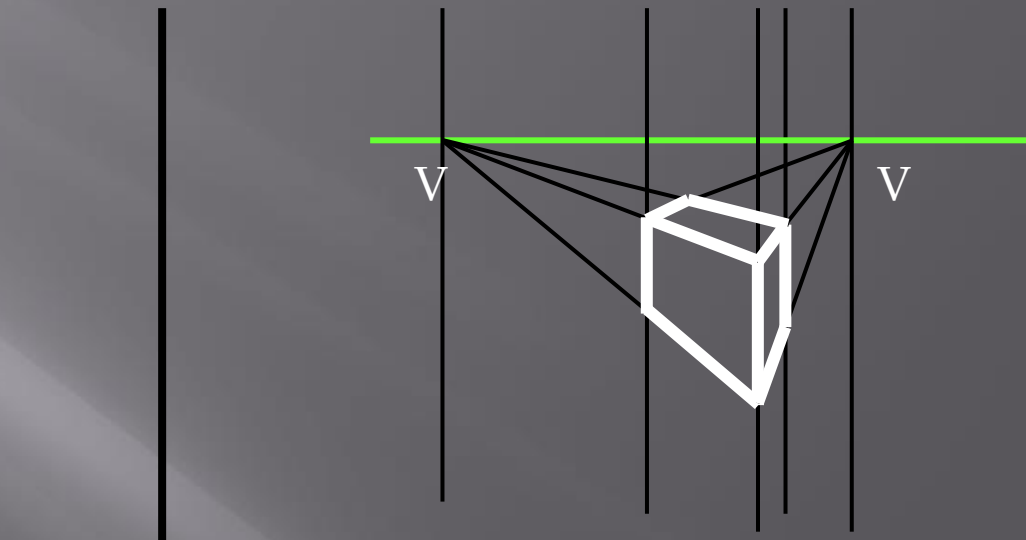
٤ ـ زوايا الرؤية الأفقية لتحديد مسافة الرؤية :

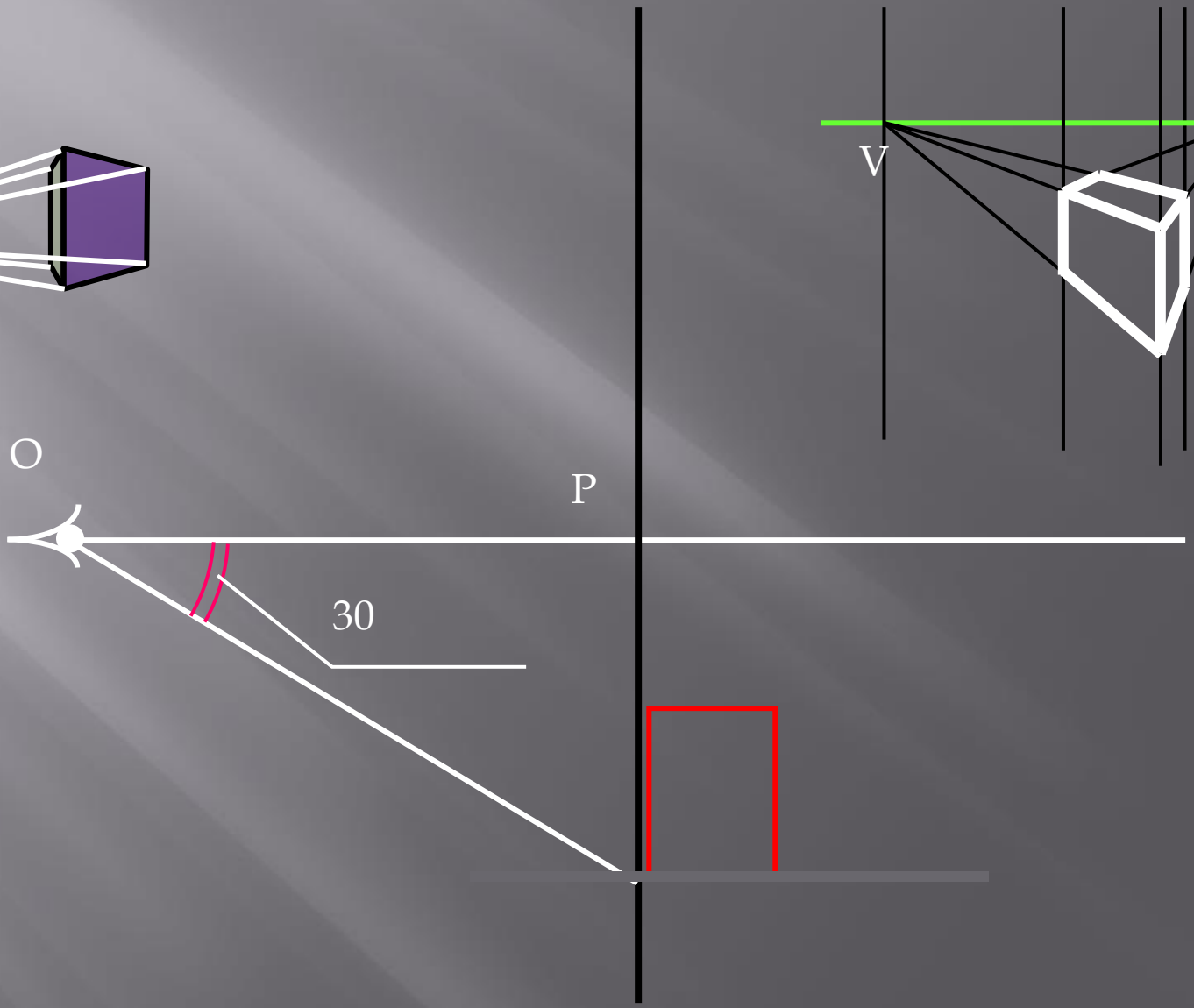
زوايا الرؤية الافقية

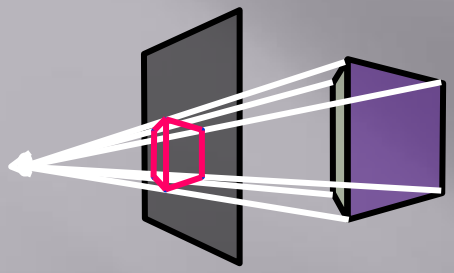


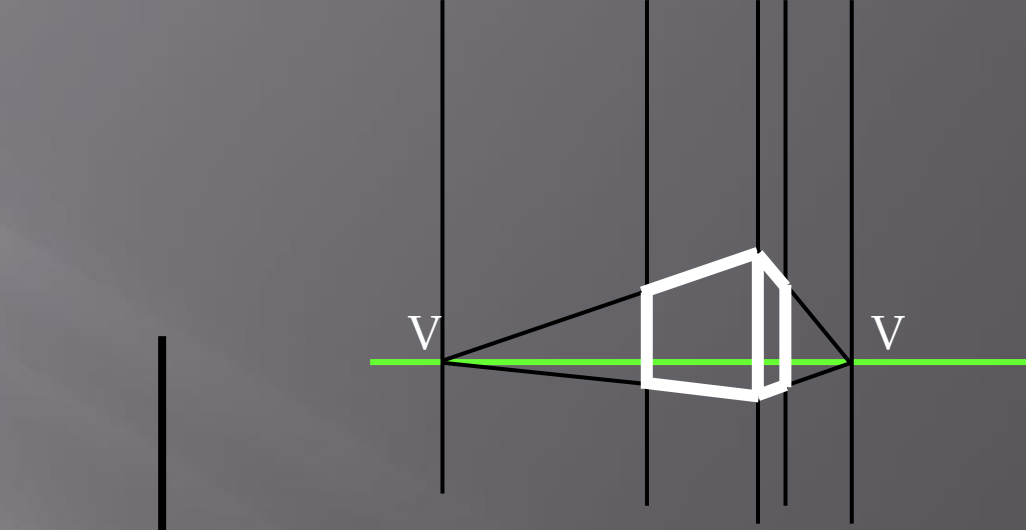
٥ ـ اختبار زوايا الرؤية الرأسية :

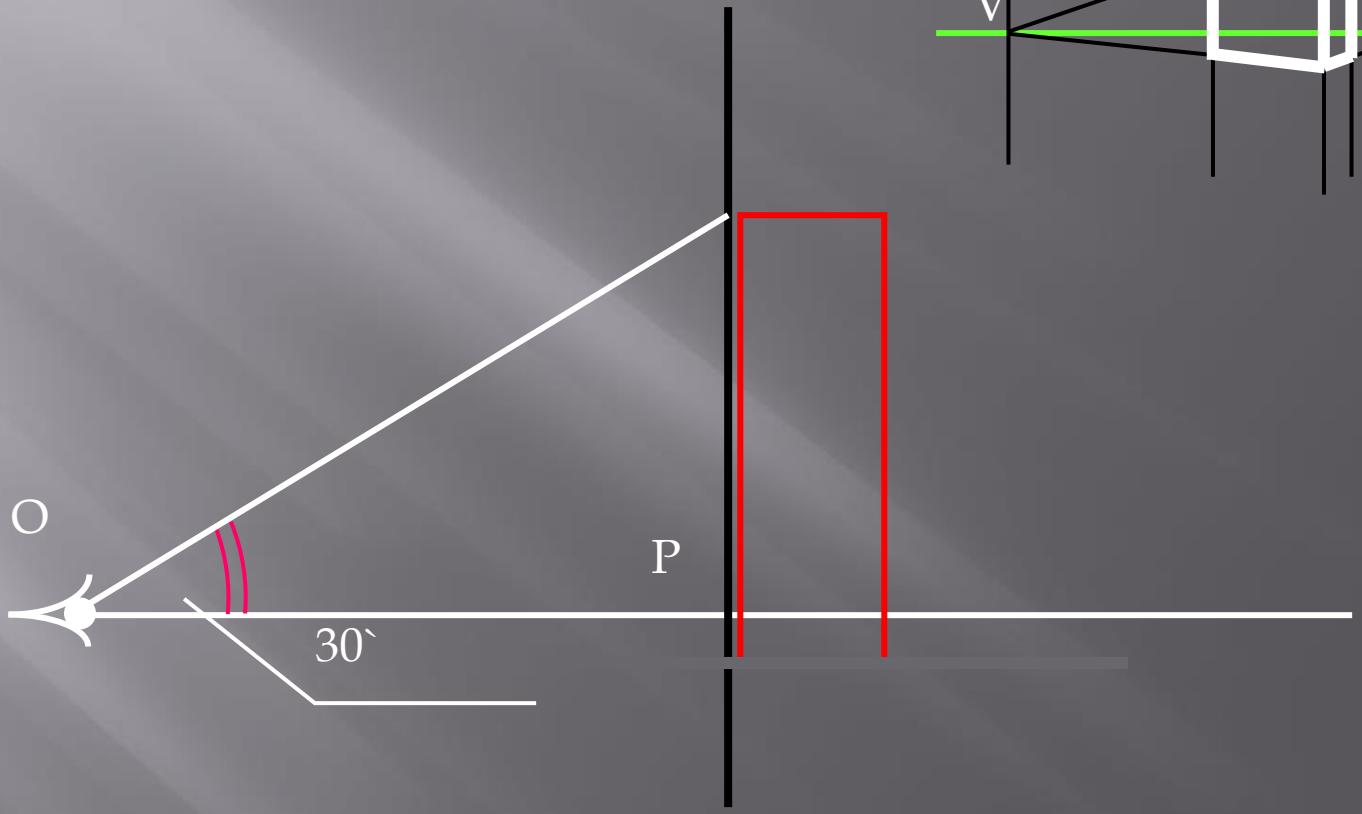









V
V


O
P
30`

٦ ـ تحديد نقاط الهروب Vanishing Points (VP)

أولا :خطوات رسم الكروكي

بمقياس رسم ١/ ٢٠٠ أو ١/ ٤٠٠

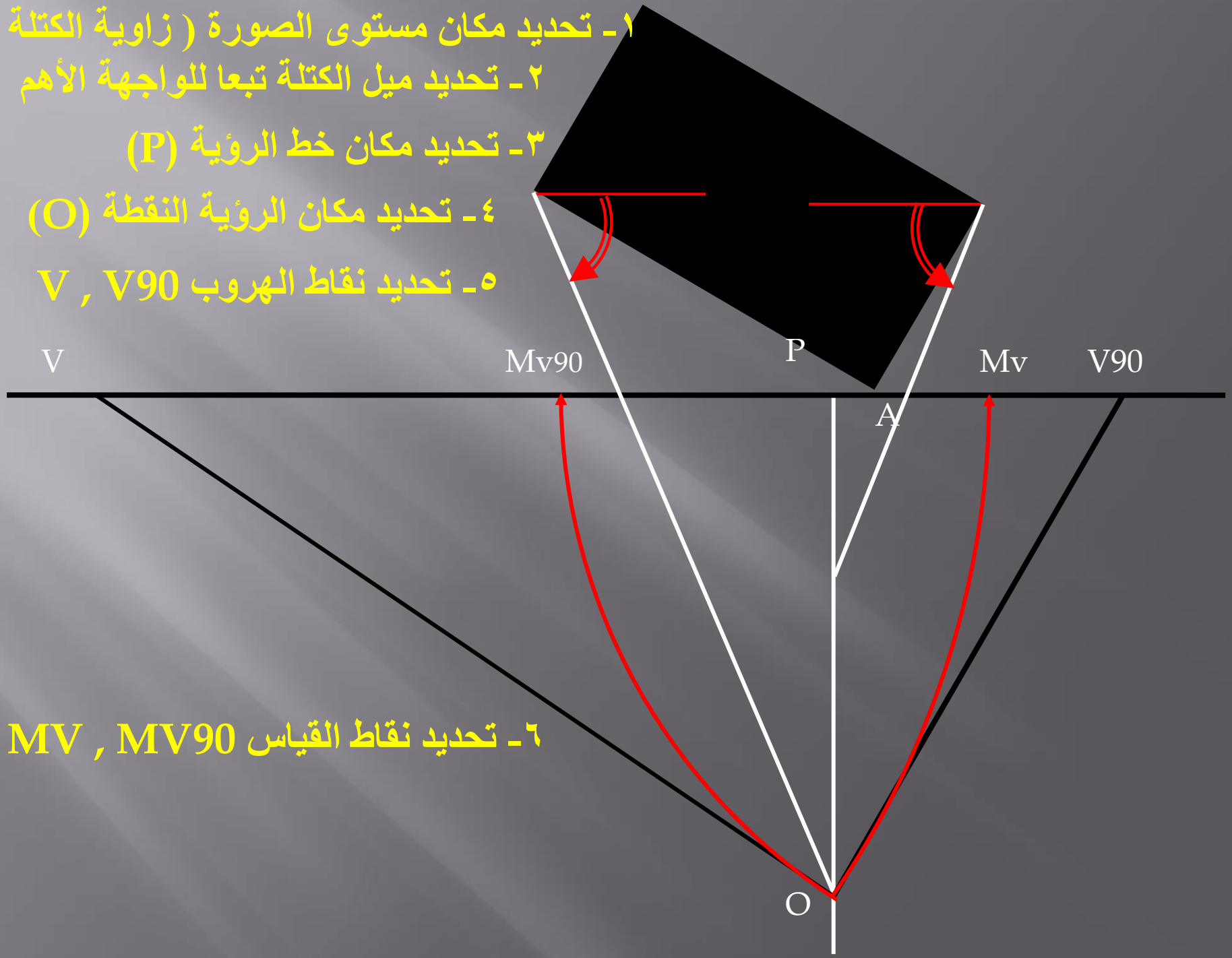
١- تحديد مكان مستوى الصورة (زاوية الكتلة)

٢- تحديد ميل الكتلة تبعا للواجهة الأهم

٣- تحديد مكان خط الرؤية (P)

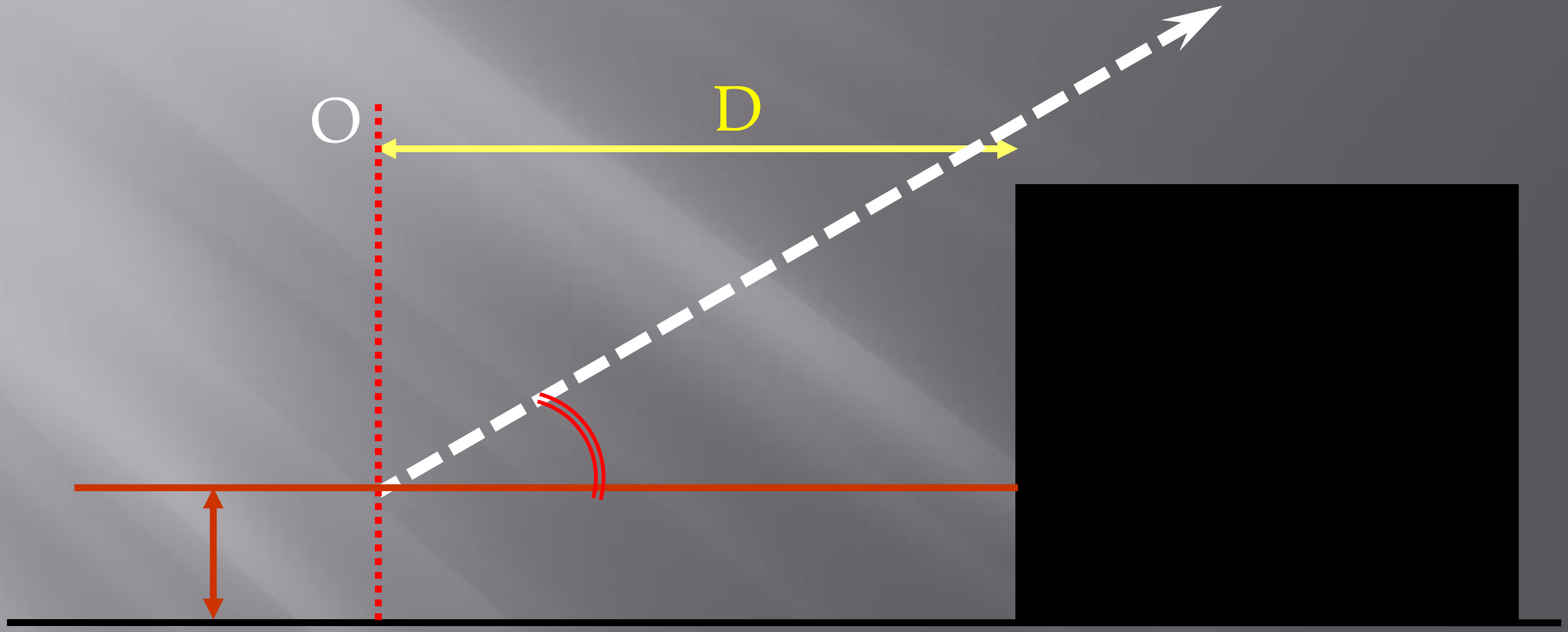
٤- تحديد مكان الرؤية النقطة (O)

٥- تحديد نقاط الهروب V , V90

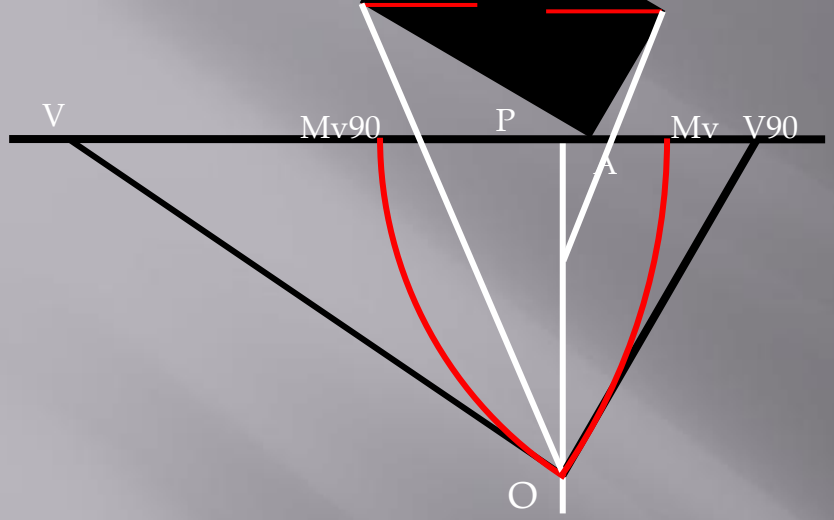


٦- تحديد نقاط القياس MV , MV90

٧ـ التأكد من صلاحية موقع الرؤية في حالة المنظور عين الانسان



ثانيا: طريقة حساب الأبعاد



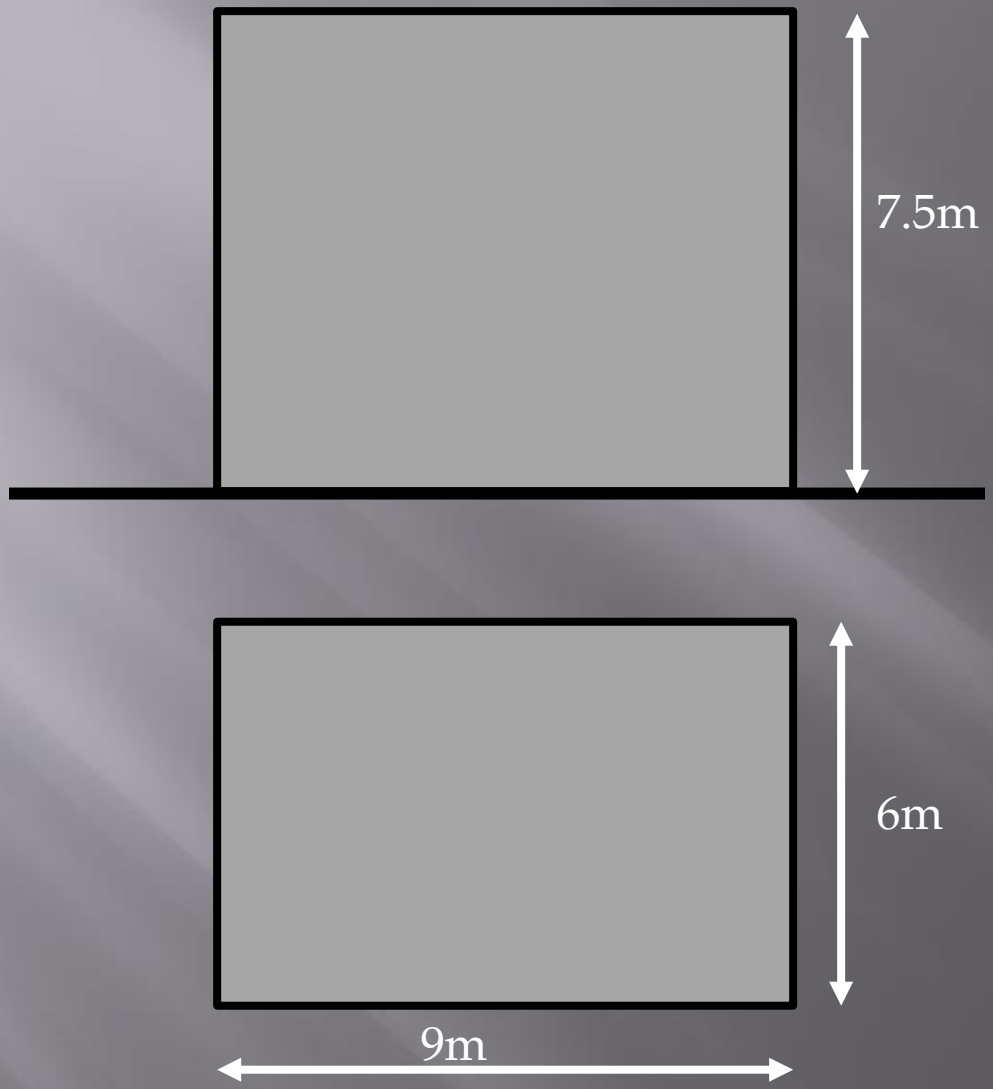
١ـ أكبر بعد هو المسافة V - V90
ننسبه لعرض اللوحة

مثال : V – V90 = ١٠ سم في الكروكي
(المرسوم بمقياس رسم ١:٢٠٠)
عرض اللوحة = ٧٠ سم
تكبير ٧ أضعاف اذن كل الأبعاد على الكروكي ×٧

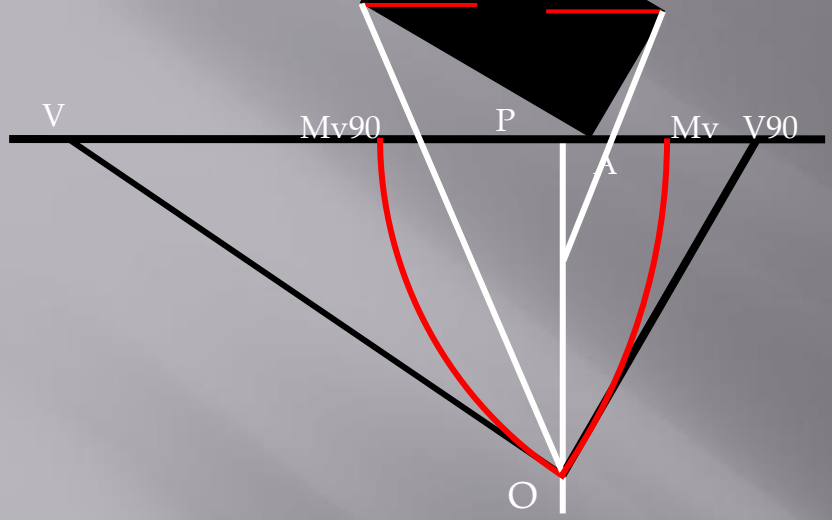
٢ـ لنقل ابعاد الكتلة :

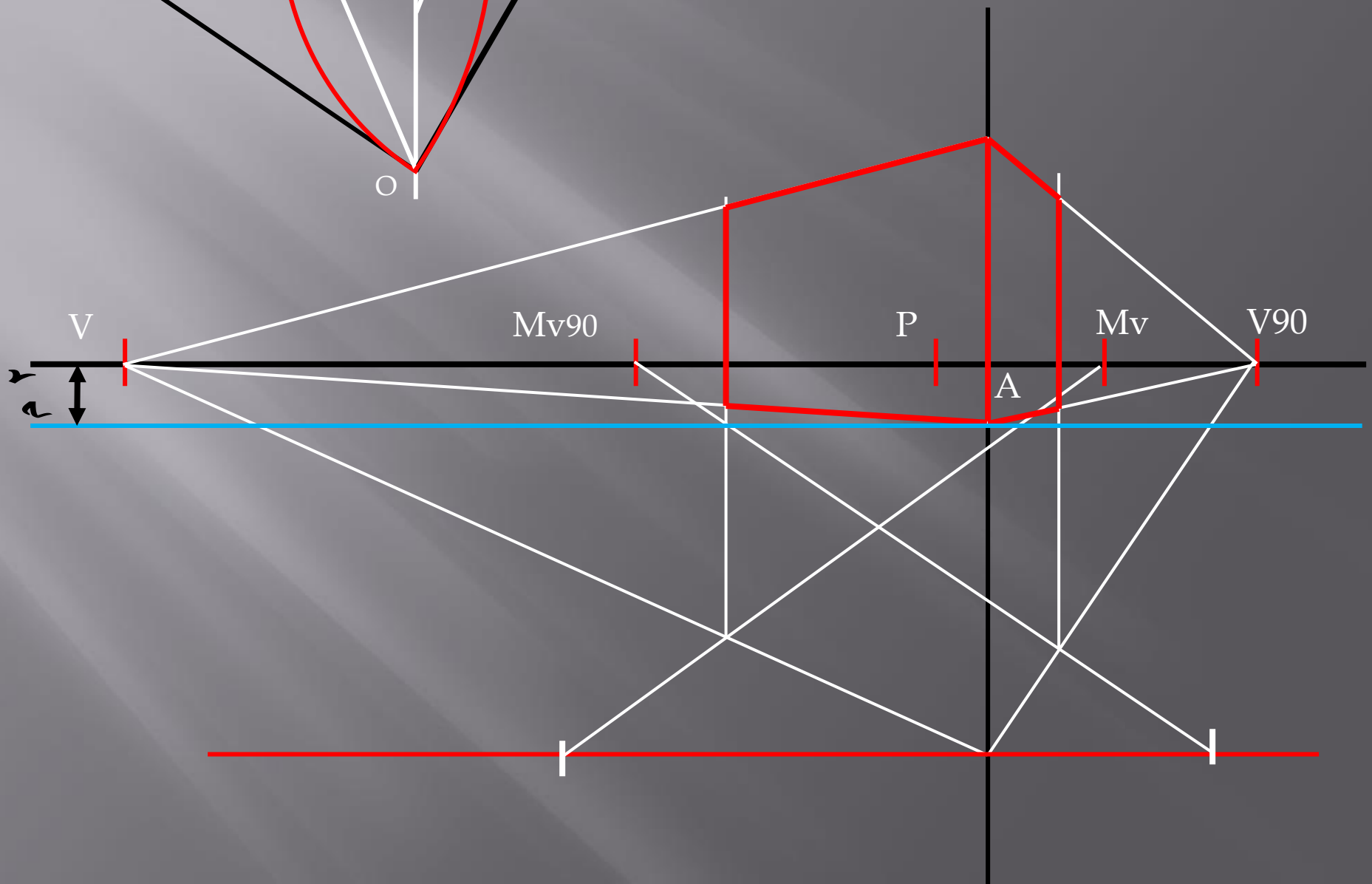
- نحول الأبعاد إلى ١:٢٠٠ ليتوافق مع مقياس الكروكي ← نقسم على ٢
- نحول لأبعاد اللوحة ← نضرب ×٧
- اذن كل الأبعاد في الشيت × ٣,٥ (طول و عرض و ارتفاع ، و ارتفاع HH

مثال :

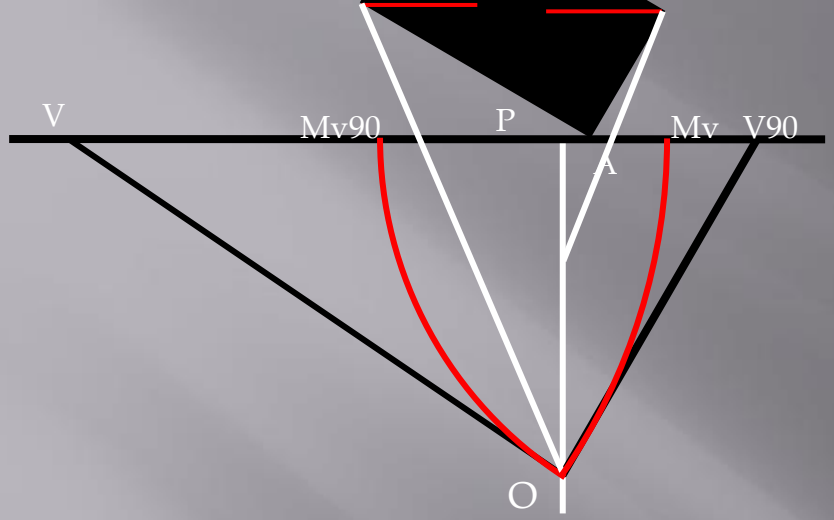


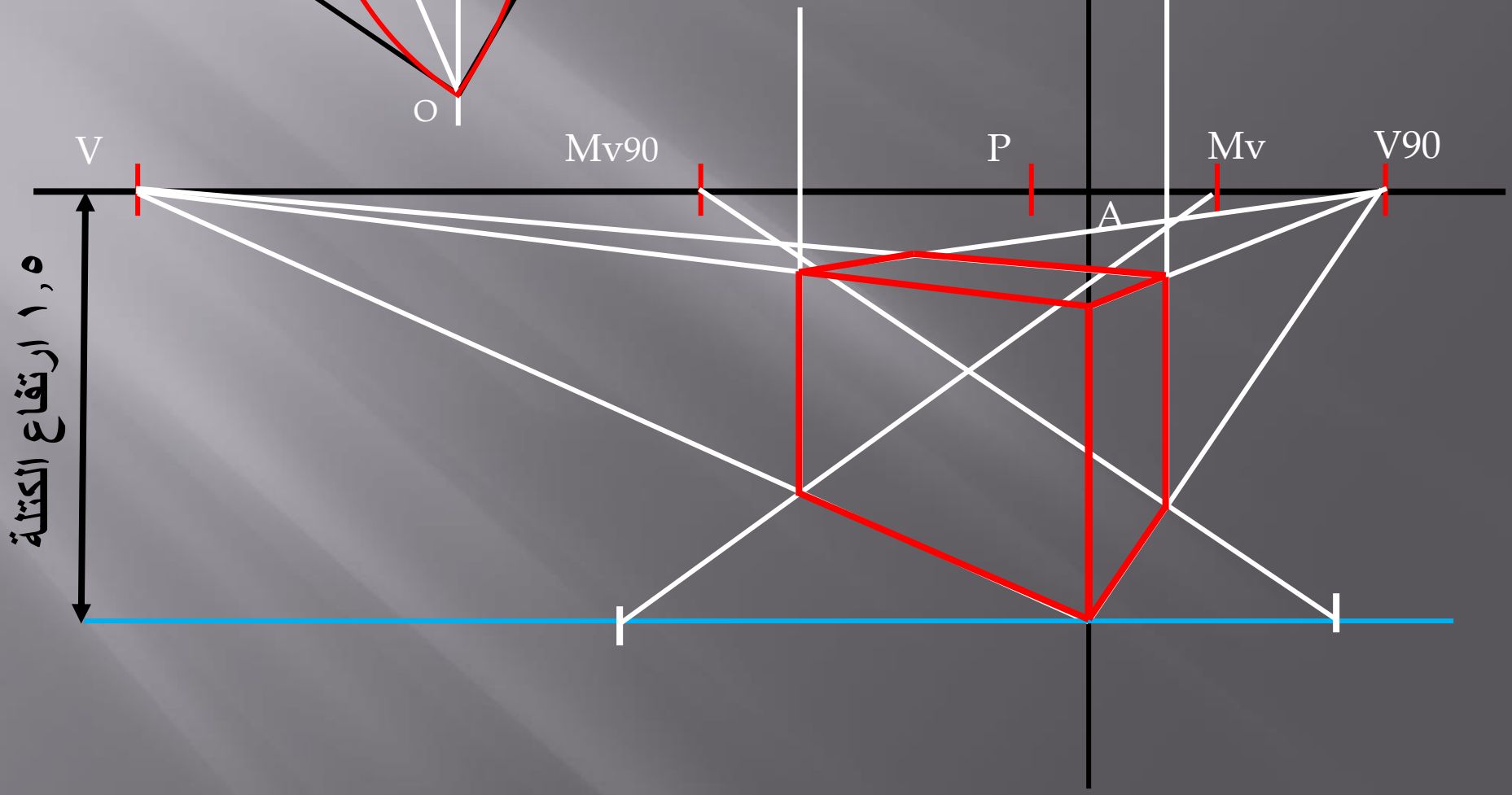
منظور عين انسان :



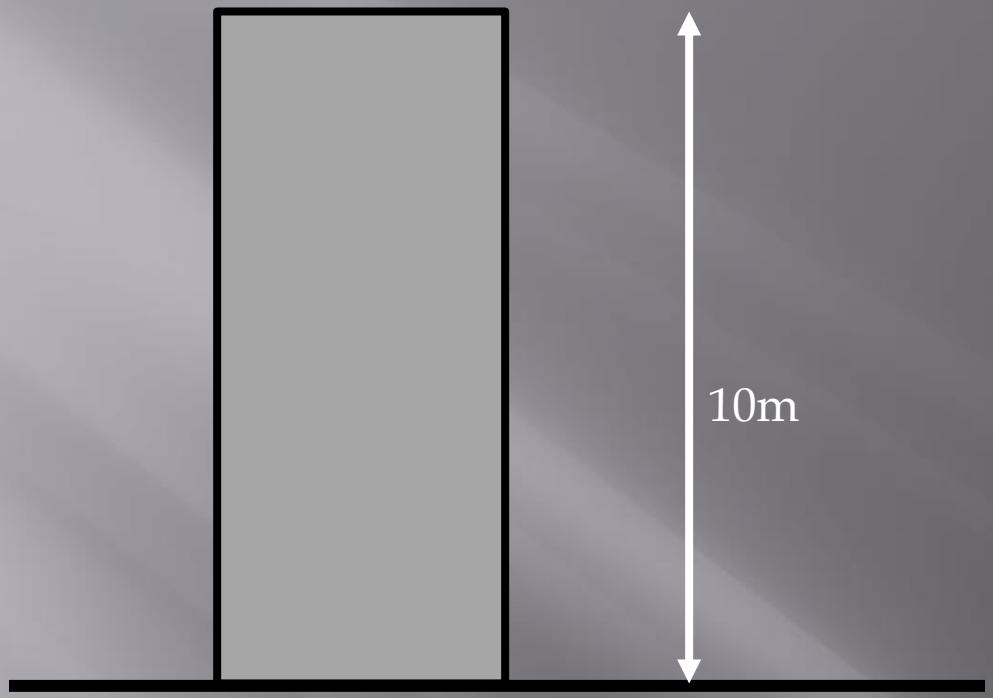


منظور عين طائر :

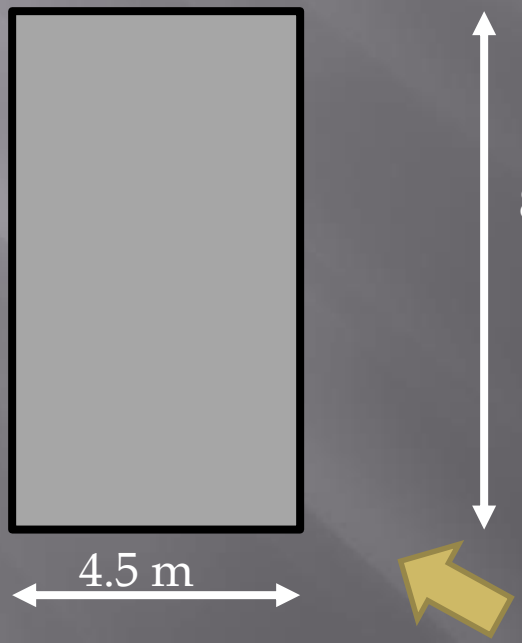




CW(1)



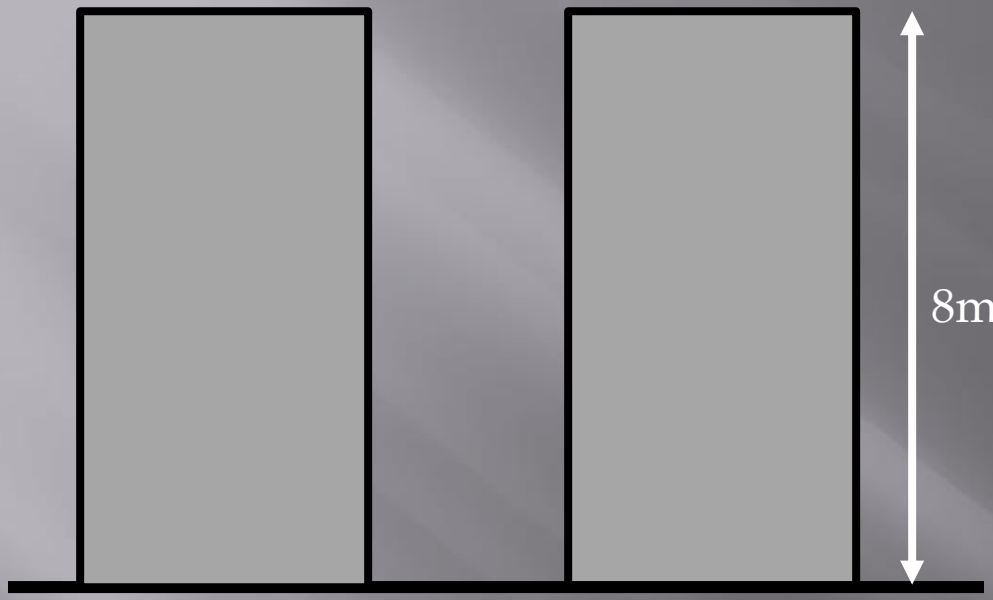
Elevation



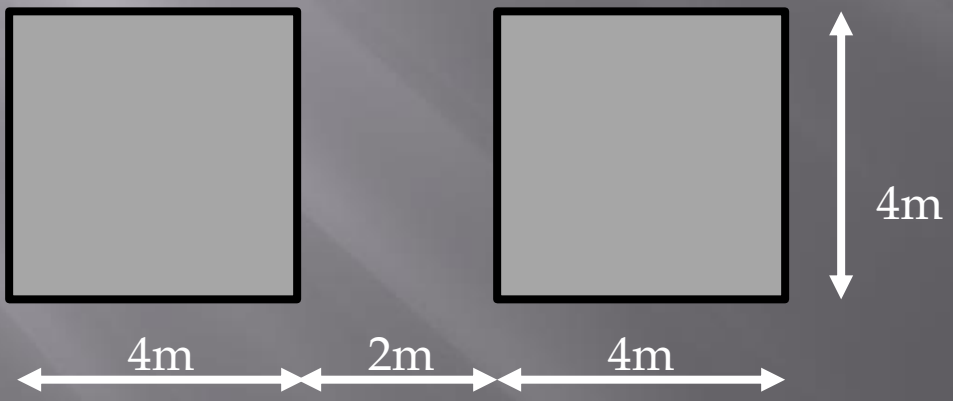
Plan

١- عين انسان
٢- عين طائر

HW(1)



Elevation



Plan

١- عين انسان
٢- عين طائر