

المحاضرة الثانية

الظل والمنظور

SHADOW AND PERSPECTIVE

م. سنا بي أو غلو

الأكاديمية العربية الدولية – منصة أعد

محاور المحاضرة

- ظل الخط المستقيم
- مفهوم الظل الوهمي
- المنظور الهندسي
- مفاهيم أساسية في علم المنظور
- خصائص ومميزات المنظور الهندسي
- العوامل المؤثرة في شكل الرسم المنظوري
- كيف نرسم منظور بنقط التلاشي

ظل الخط المستقيم

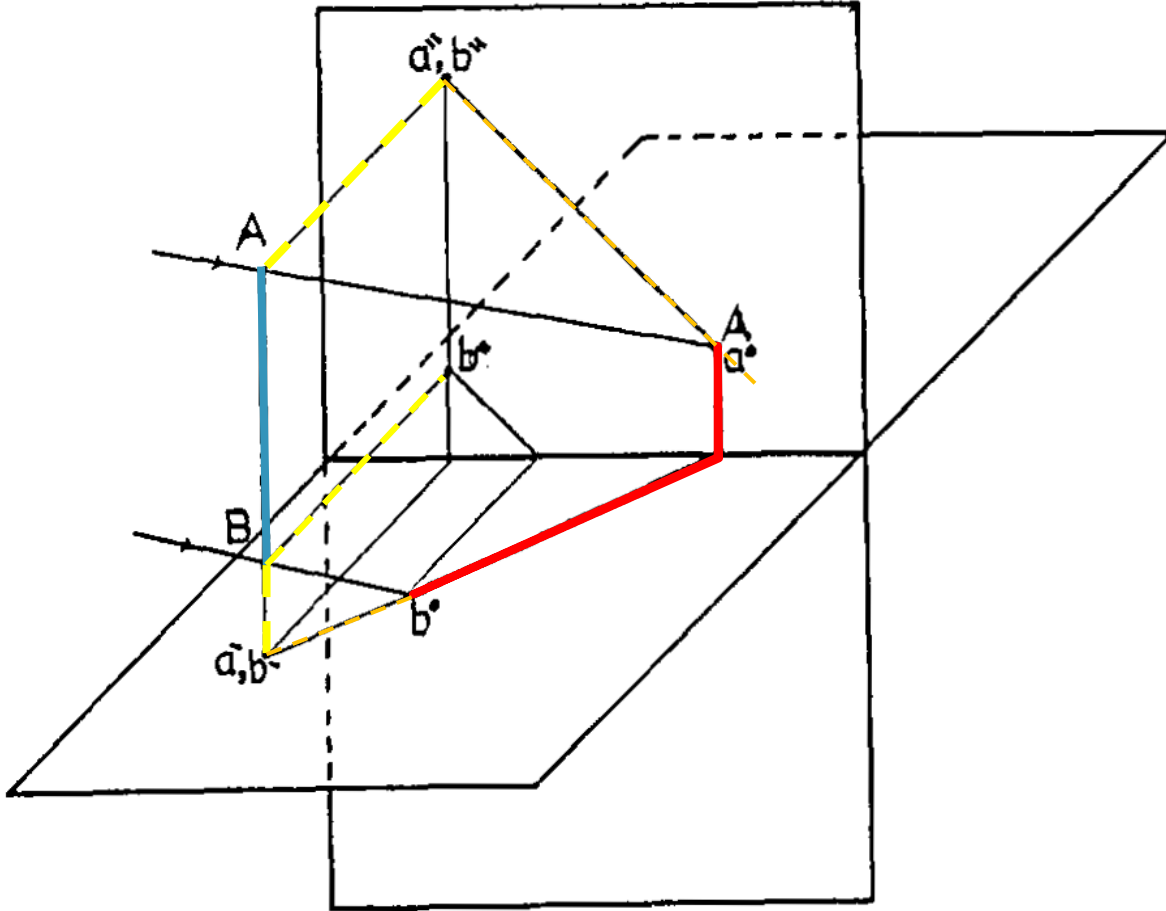
لتعيين ظل الخط المستقيم على مستو ما، فالمبدأ الأساسي
يكون هو رسم الظل لنهايتي الخط ووصلها بمستقيم يشكل
الظل المطلوب.



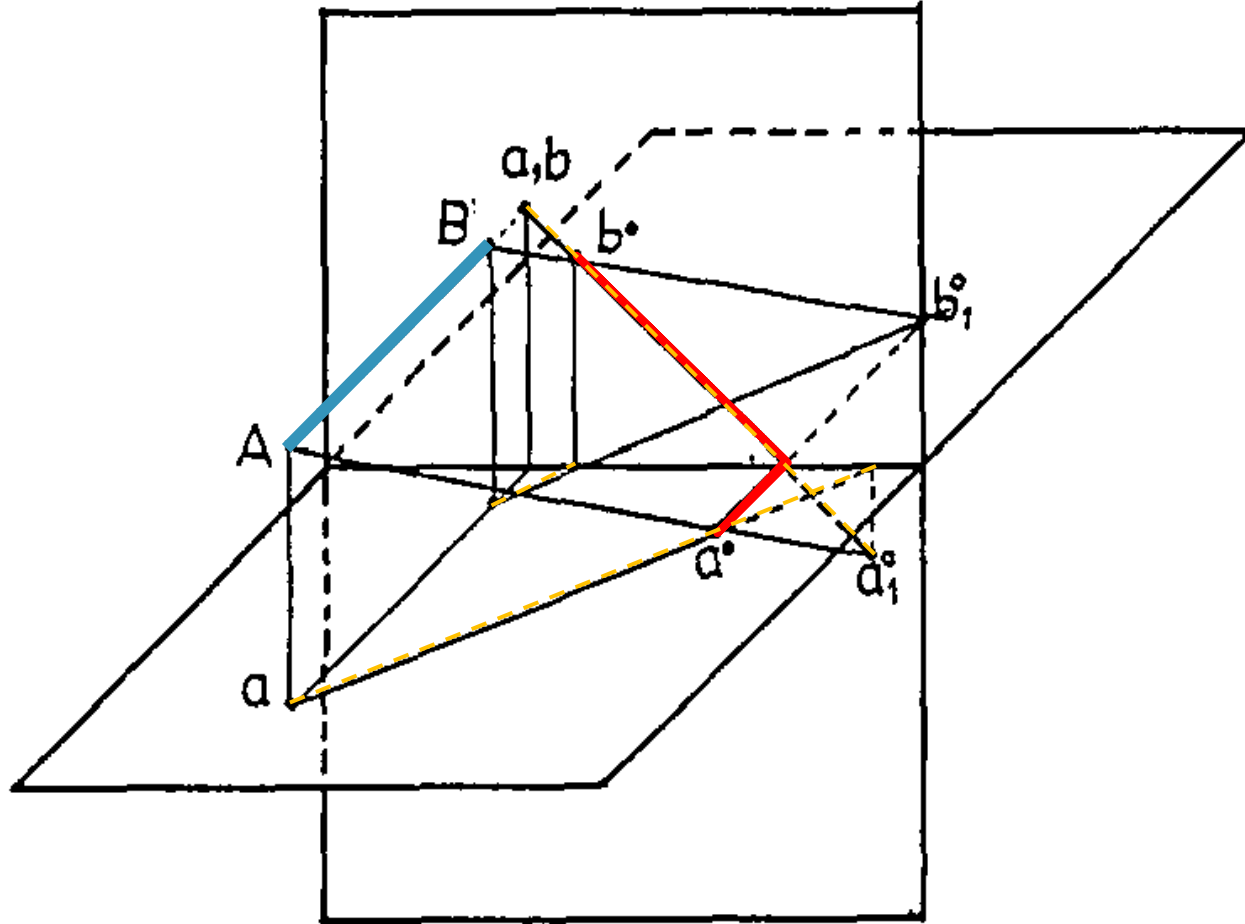
الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

ظل الخط المستقيم

ظل الخط المستقيم العمودي على الأرض
والموازي للوحة



ظل الخط المستقيم



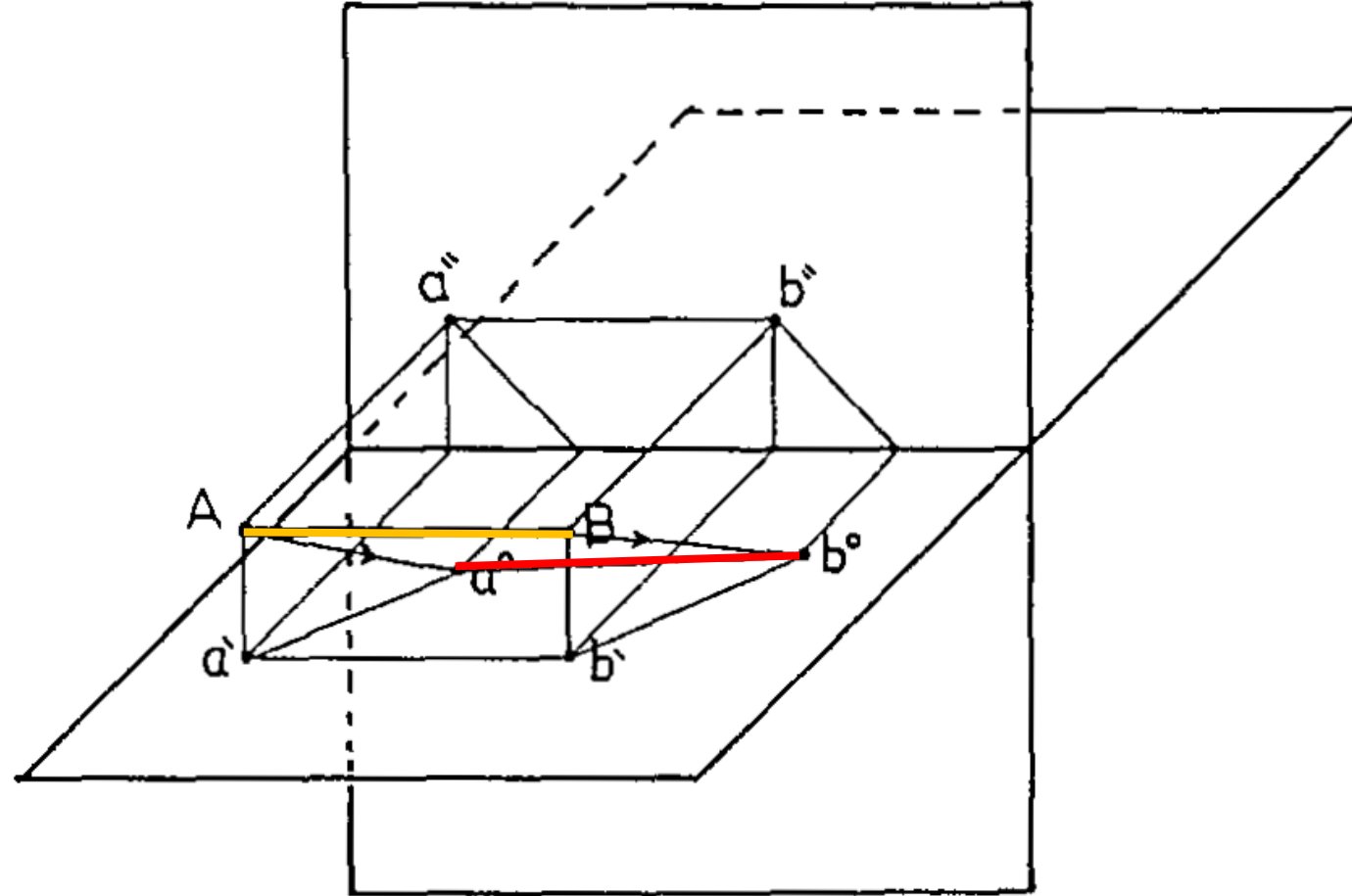
ظل الخط المستقيم الأمامي، أي الموازي للأرض وعمودي على اللوحة

ظل هذا الخط على مستوى الأرض مواز للخط نفسه

ظله على مستوى اللوحة يصنع زاوية مقدارها 45 درجة مع الأفقي

ظل الخط المستقيم

ظل الخط المستقيم الأفقي، الموازي للوحة
يظهر موازيا لمستوي الأرض وموازا لمستوي
اللوحة وبطوله الحقيقي

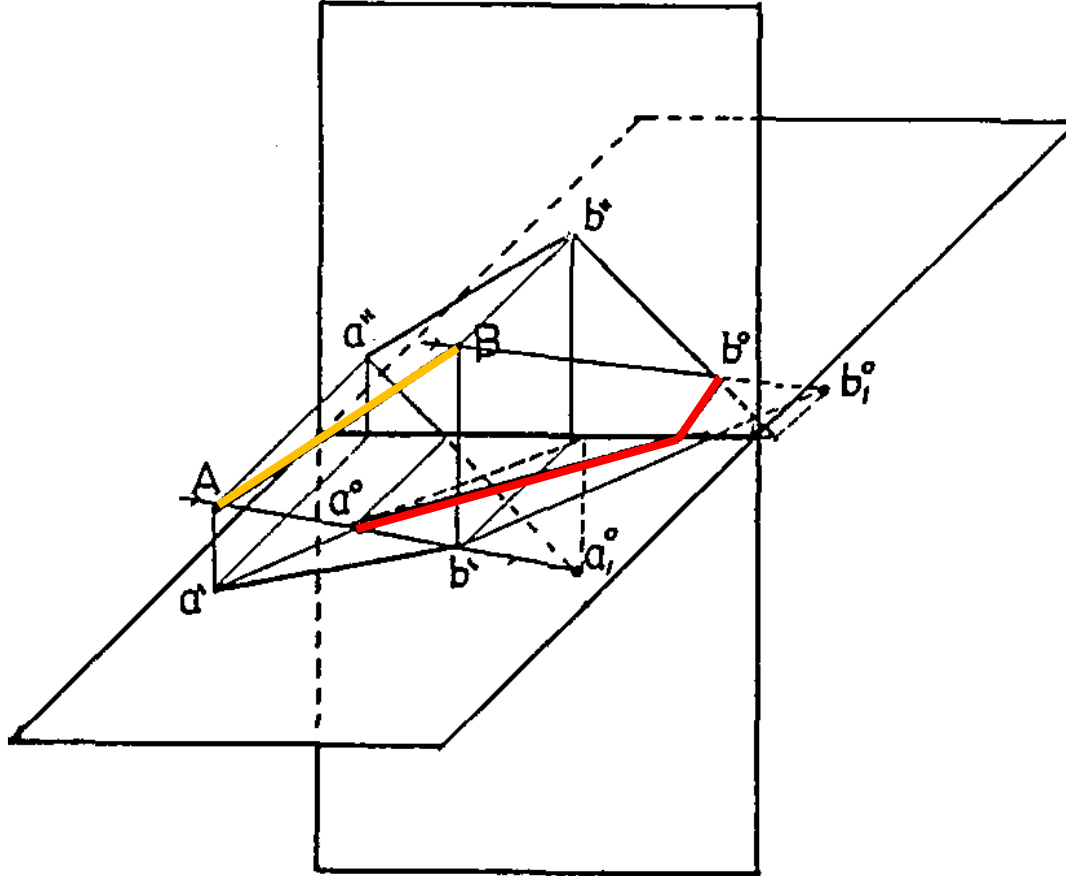


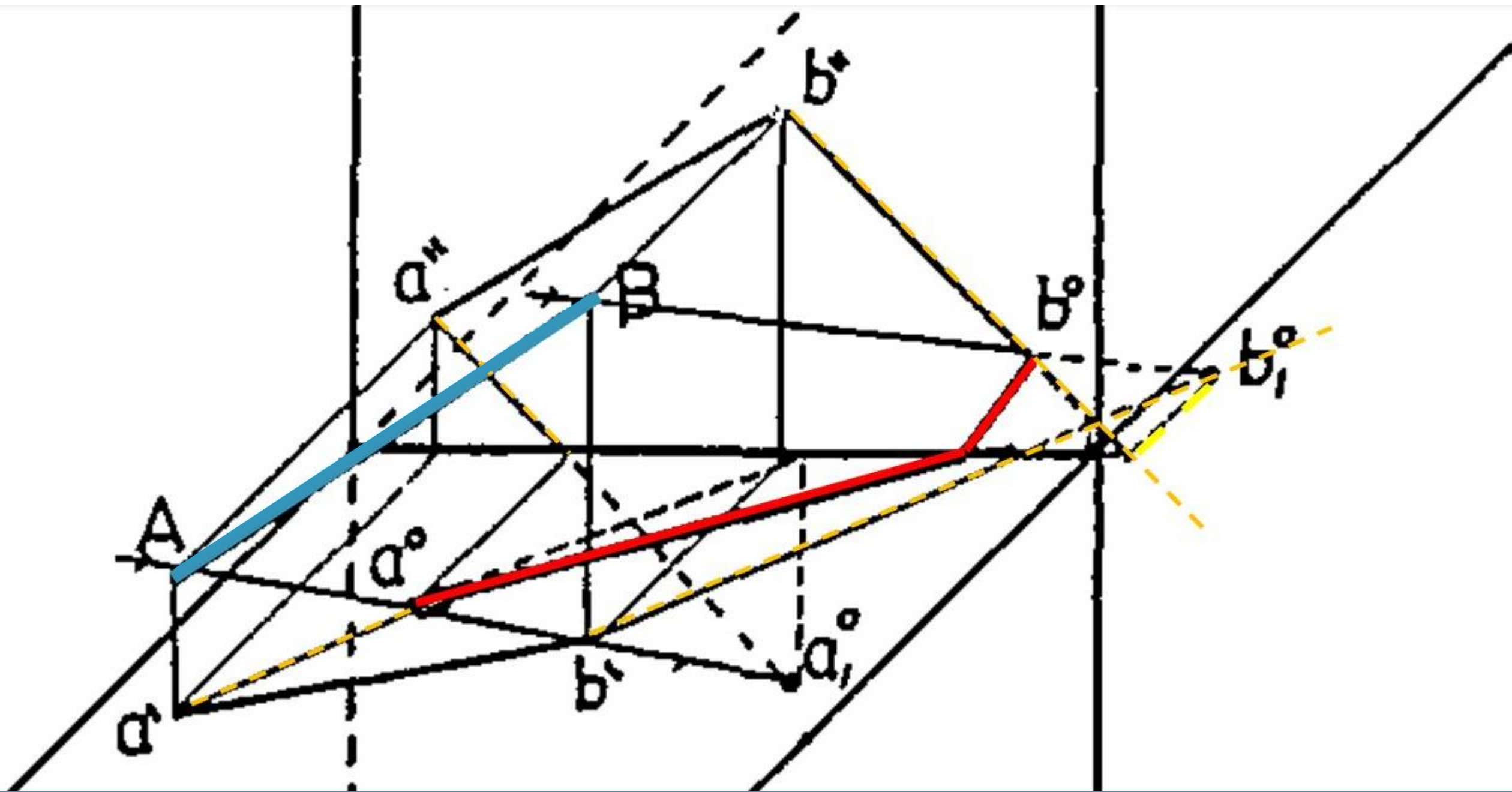
ظل الخط المستقيم

ظل الخط المستقيم في وضع مائل

مائل على اللوحة وعلى مستوي الأرض

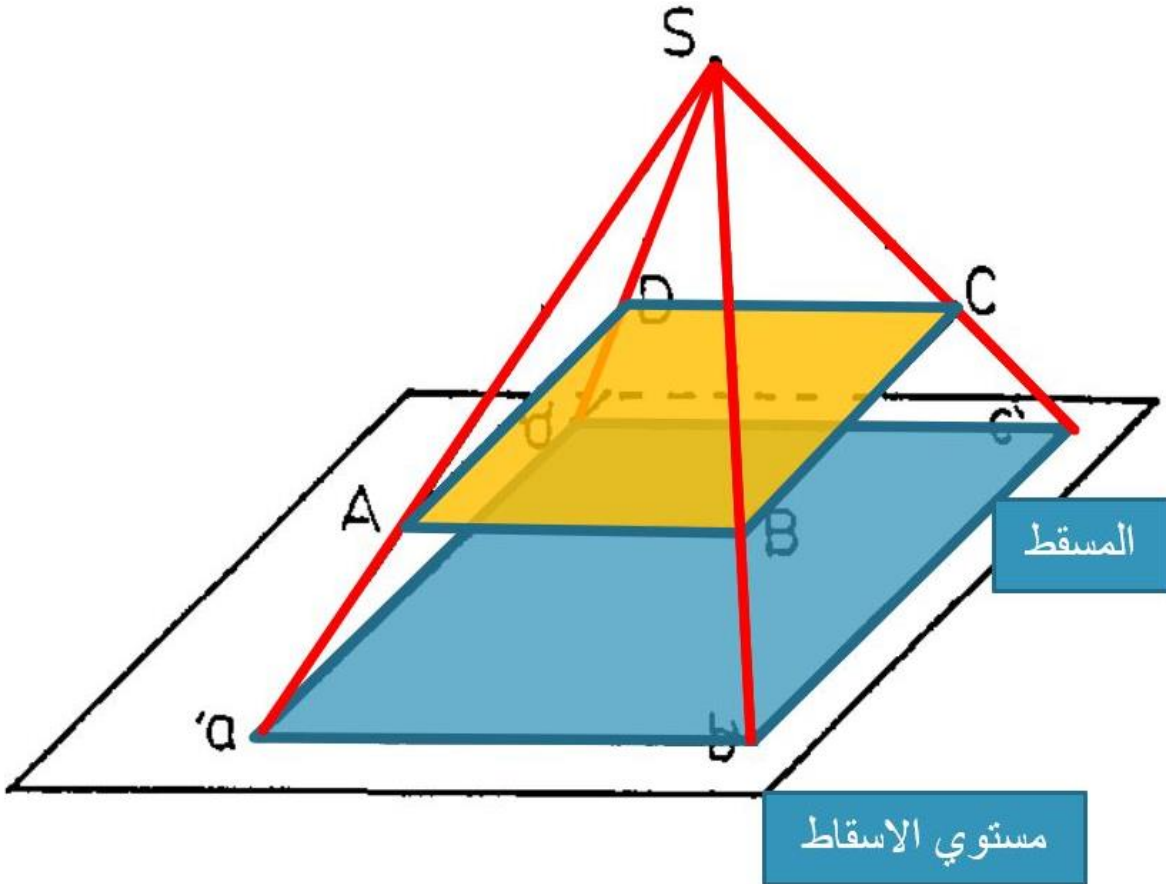
نعين ظل النقطة A وهو A° و ظل النقطة B وهو B° ونعين الظل الوهمي لكل منهما برسم الظل الوهمي لنهائتي المستقيم A و B لأن ظل المستقيم يقع على مستويين.





المنظور الهندسي

المنظور هو رسم الجسم كما تراه العين من نقطة محددة ثابتة ومن خلال مستوي شفاف، يعني هو الشكل المكون من مجموعة نقاط تقاطع المستقيمات الواصلة بين العين ومختلف النقاط المميزة في الجسم المراد تمثيله مع المستوي الشفاف الواقع بين العين وهذا الجسم.

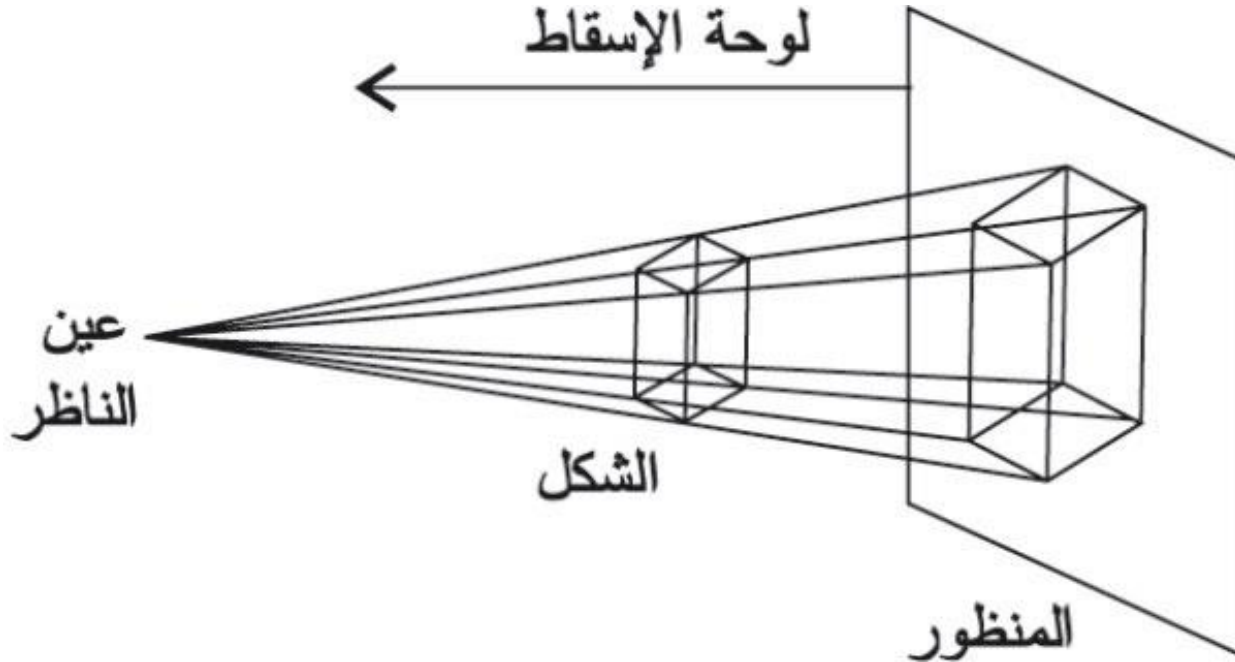


في المحاضرة الأولى، المنظور كان إسقاط مركزي للحجم المراد رسمه

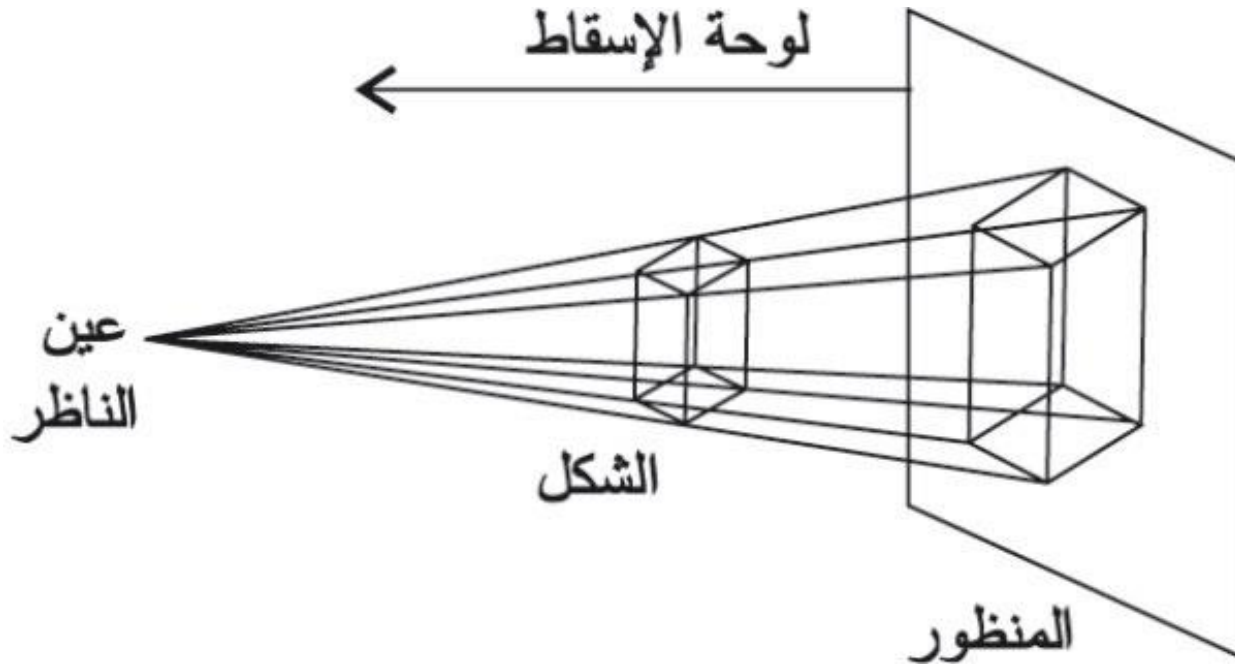
مفاهيم أساسية في علم المنظور

عين الناظر SP وتمثل رأس مخروط الإسقاط،
فهي النقطة التي تنطلق منها الأشعة الإسقاطية
وتمر برؤوس الجسم لتسقطها على اللوحة
مشكلة رسماً لمنظور هذا الجسم.

النظر للجسم يكون بعين واحدة ثابتة، واتجاه
النظر يكون ثابتاً معها.



مفاهيم أساسية في علم المنظور



الشكل المنظور هو العنصر الأساسي في عناصر رسم المنظور ويكون هذا الشكل حجما أو تشكيلا من مجموعة كتل أو مساحة تشكيلية على الأرض أو الجدار وقد يكون تشكيلا من النقط والخطوط المختلفة، وهو يتغير حسب الزاوية التي ننظر فيها.

من الضروري عند النظر إلى شكل ما لرسم منظوره أن نثبت العلاقة بين الناظر والشكل لإبراز العناصر المرغوب إظهارها في منظور هذا الجسم.

مفاهيم أساسية في علم المنظور

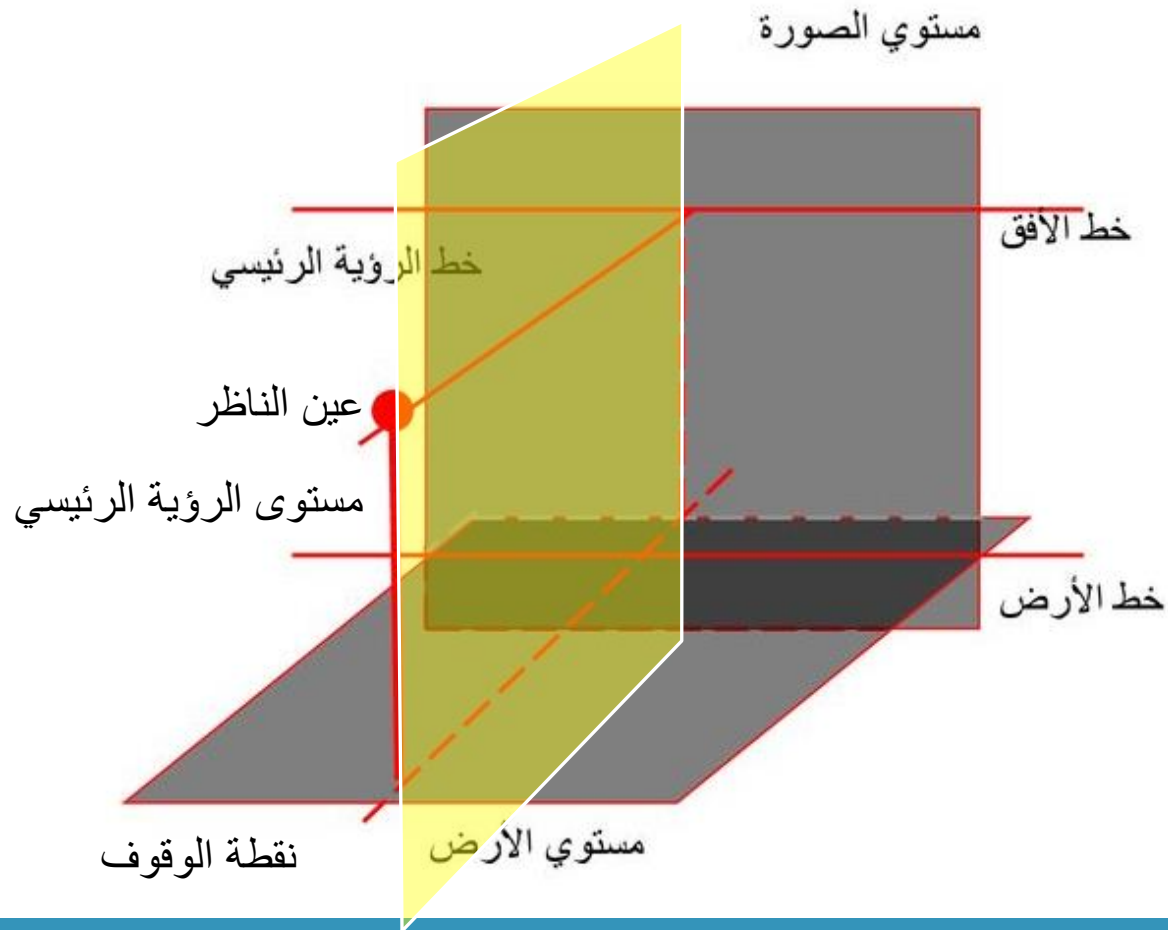
مستوي الأرض: المستوى الأفقي الذي يوضع عليه الجسم المراد رسمه في المنظور، وتؤخذ منه القياسات الرأسية، وهو المستوي الذي تركز عليه اللوحة ويفترض وقوف المشاهد عليه (أحيانا).

مستوى الأفق: المستوى المار بعين الناظر وهو المستوي الذي يحدد ارتفاع الناظر من مستوي الأرض ويكون عموديا على مستوى اللوحة ويكون موازيا لمستوي الأرض.

مستوى الصورة: المستوي العمودي على مستوي الأرض نرسم عليه صورة الشكل المنظور، يكون بين المشاهد والجسم المنظور أو خلف الجسم المنظور (أحيانا يكون مائلا وليس رأسيا)

مستوي النظر الرئيسي: مستوى عمودي على مستوي الصورة ومستوي الأرض ومستوي الأفق ويمر بعين المشاهد.

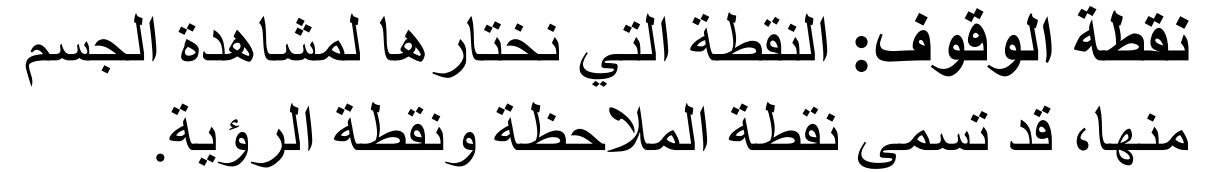
مفاهيم أساسية في علم المنظور



خط الأفق: ناتج عن تقاطع مستوى الأفق مع مستوى اللوحة ويحدد هذا الخط ارتفاع عين الناظر.

خط الأرض: ناتج من تقاطع مستوى الصورة مع مستوى الأرض.

خط الرؤية الرئيسي: تقاطع مستوى النظر الرئيسي مع مستوي الأفق ويمر من عين المشاهد.



مركز النظر: النقطة الناتجة من تقاطع خط النظر الرئيسي مع مستوى الصورة

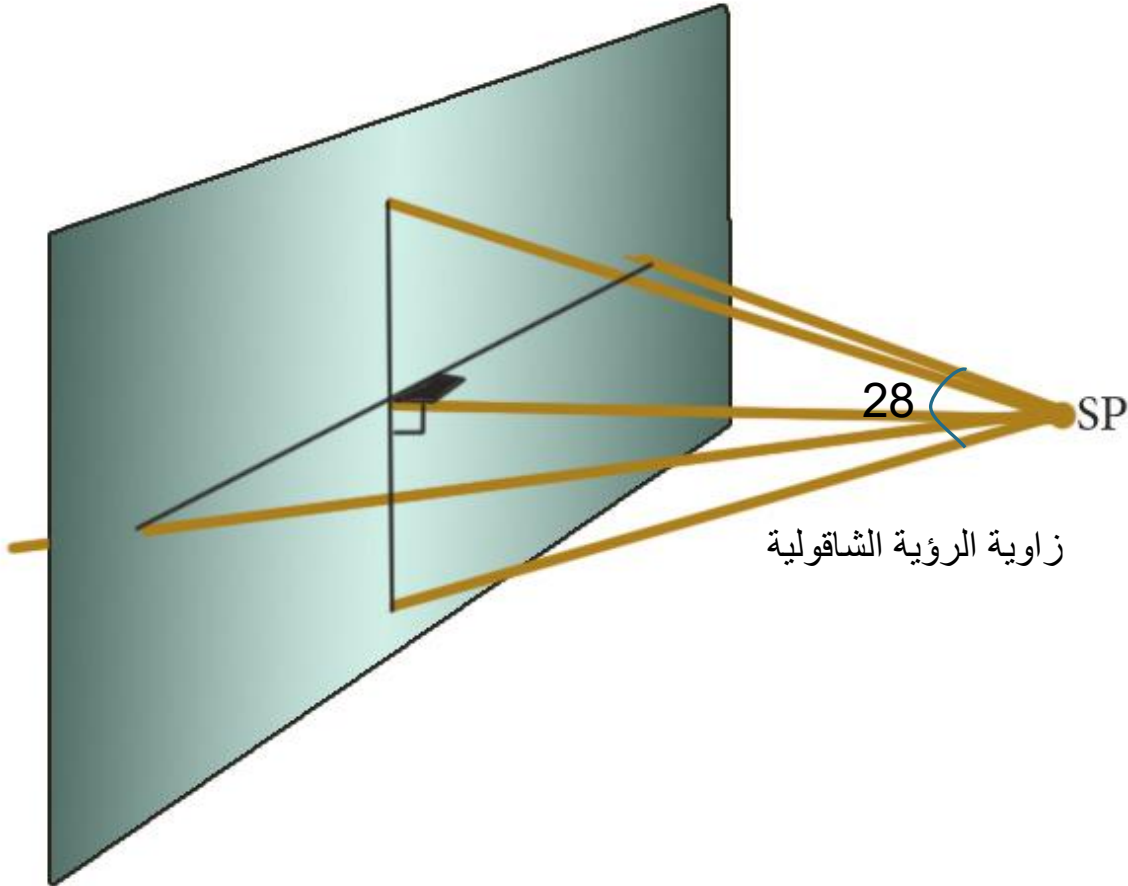
مخروط الرؤية: مخروط رأسه عين الناظر وقاعدته على اللوحة. (نعتبر الناظر لا يتحرك وعينه ثابتة)

(العين عند ثباتها ترى الأشياء الواقعة ضمن مخروط رؤية بزاوية 30-45)

مفاهيم أساسية في علم المنظور

مخروط الرؤية: مخروط رأسه عين الناظر وقاعدته على اللوحة. (نعتبر الناظر لا يتحرك وعينه ثابتة)

(العين عند ثباتها ترى الأشياء الواقعة ضمن مخروط رؤية بزاوية 30-45)



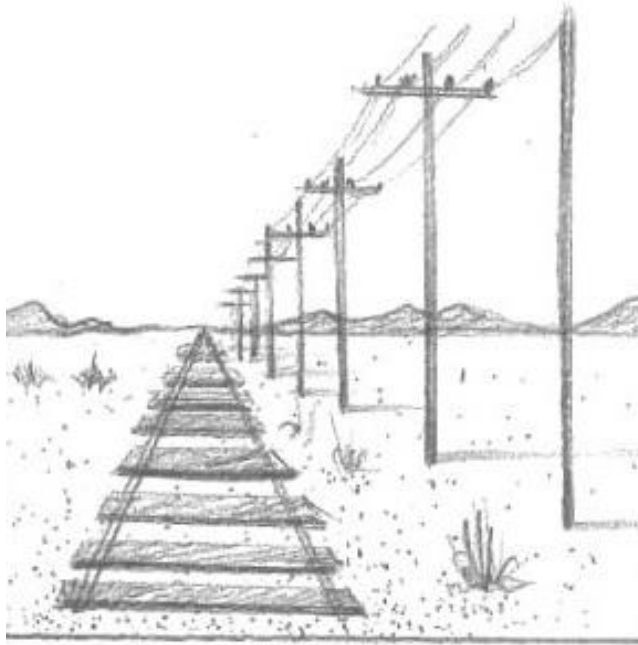
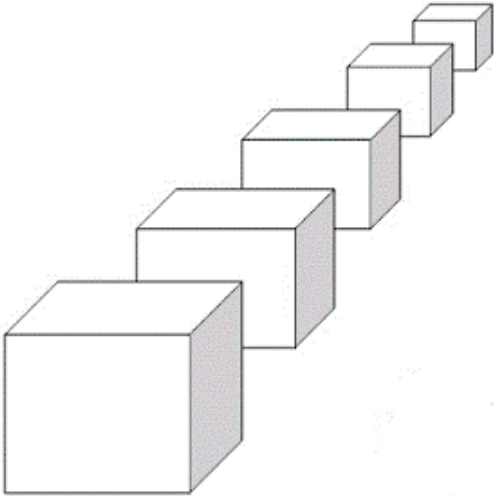
مميزات وخصائص المنظور الهندسي

- حجم المنظور يتناقص كلما زاد بعد الناظر عنه.

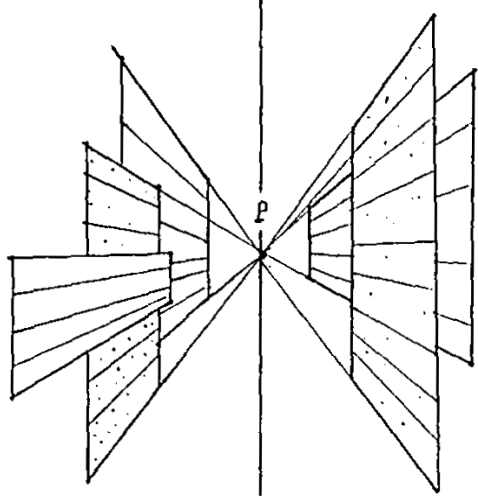
- الخطوط الموازية للوحة تبقى متوازية.

- الخطوط العمودية على مستوى الأرض وموازية للوحة تبقى عمودية وموازية للوحة أيضا.

- تتلاشى الخطوط العمودية على اللوحة والموازية لمستوي الأرض في نقطة التلاشي الرئيسية p على مستوى الأفق.



مميزات وخصائص المنظور الهندسي



- تتلاشى الخطوط والمستويات العمودية على مستوى الأرض والعمودية على اللوحة في نقطة التلاشي الرئيسية p على مستوى الأفق
- المستويات والخطوط المائلة على اللوحة والموازية لمستوى الأرض، تتلاشى في نقطة يسار أو يمين النقطة الرئيسية على مستوى الأفق.
- تتلاشى الخطوط والمستويات المائلة على مستوى الأرض في نقاط فوق أو تحت خط الأرض.

العوامل المؤثرة في شكل الرسم المنظوري

• بعد الناظر عن الجسم المنظور

إذا كان قريبا فإن نقاط التلاشي تكون قريبة جدا مما يؤدي لحدوث تباين واضح وكبير في الأبعاد

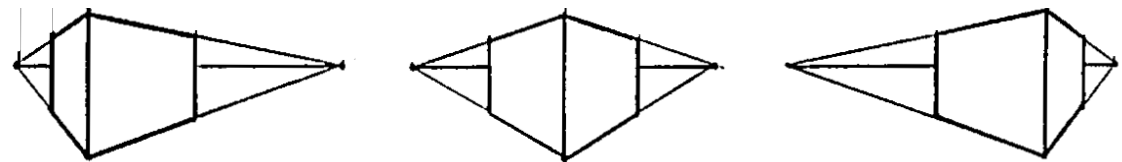
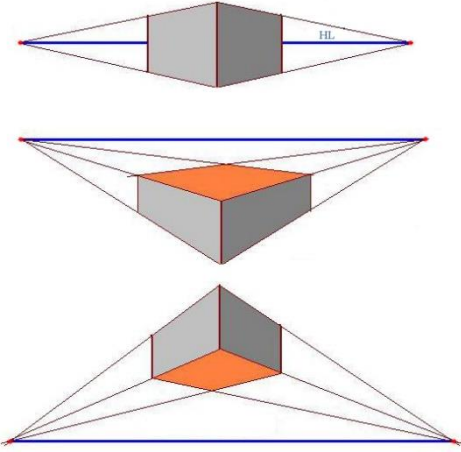
إذا كان قريبا تكون نقاط التلاشي بعيدة وتبدو الخطوط وكأنها متوازية، لذا نختار بعدا مناسباً

ارتفاع عين الناظر

ارتفاع عين الناظر تحدد نقطة المشاهدة للجسم المنظوري من أعلى أو من أسفل أو من ارتفاع متوسط

زاوية الجسم مع اللوحة

حيث نؤكد على الجانب المهم، ونضعه بصورة أكثر مواجهة مع الناظر بالنسبة للجانب الآخر



رسم المنظور بنقاط التلاشي

رسم المنظور بنقطة تلاشي واحدة

- مهم جدا للمهندس المعماري ومصمم الديكور الداخلي لأن هذا النوع يعبر أكثر من غيره في مواضيع العمارة الداخلية.
- لرسم هذا المنظور فإن الخطوط الرئيسية للشكل المراد رسم منظوره، يتم وضعها بحيث تكون موازية للوحة أو عمودية عليها. إذا كانت موازية للوحة فإن نقطة تلاشيها تقع في اللانهاية أي منظورها يبقى موازيا لها، أما الخطوط العمودية فإن نقطة تلاشيها هي P نقطة النظر الرئيسية.

رسم المنظور بنقاط التلاشي

رسم المنظور لمستوي نقطة تلاشي واحدة

• SP STATION POINT عين الناظر

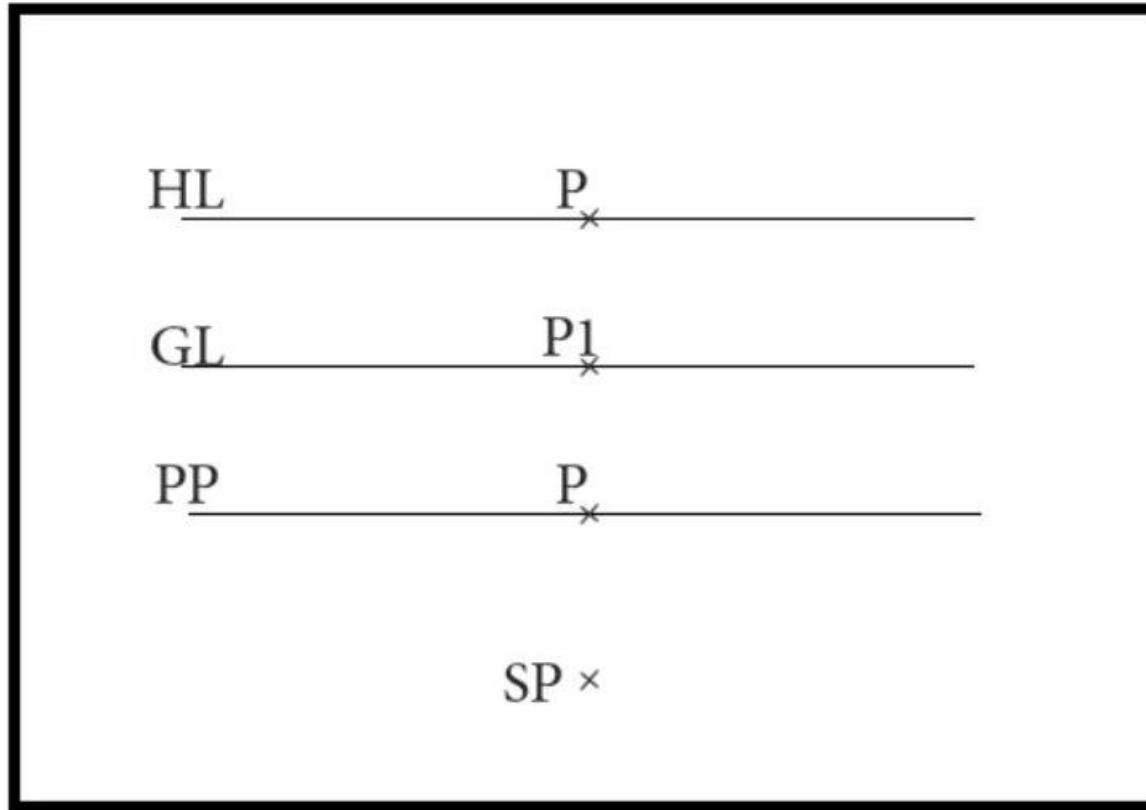
• GL GROUND LINE خط الأرض

• PP PICTURE PLANE مستوي اللوحة

• HL HORIZON LINE خط الأفق

• P نقطة النظر الرئيسية

• P1 مسقطها على خط الأرض



رسم المنظور بنقاط التلاشي

رسم المنظور لمستوى نقطة تلاشي واحدة

- نحدد خط الأرض GL
- نحدد خط الأفق بارتفاع عين الناظر HL
- نحدد عليه نقطة التلاشي VR
- نعين النقطة P نقطة النظر الرئيسية على خط الأفق (برفعها من المسقط الأفقي)
- ونعين النقطة P1 مسقط النقطة P على خط الأرض.

رسم المنظور بنقاط التلاشي

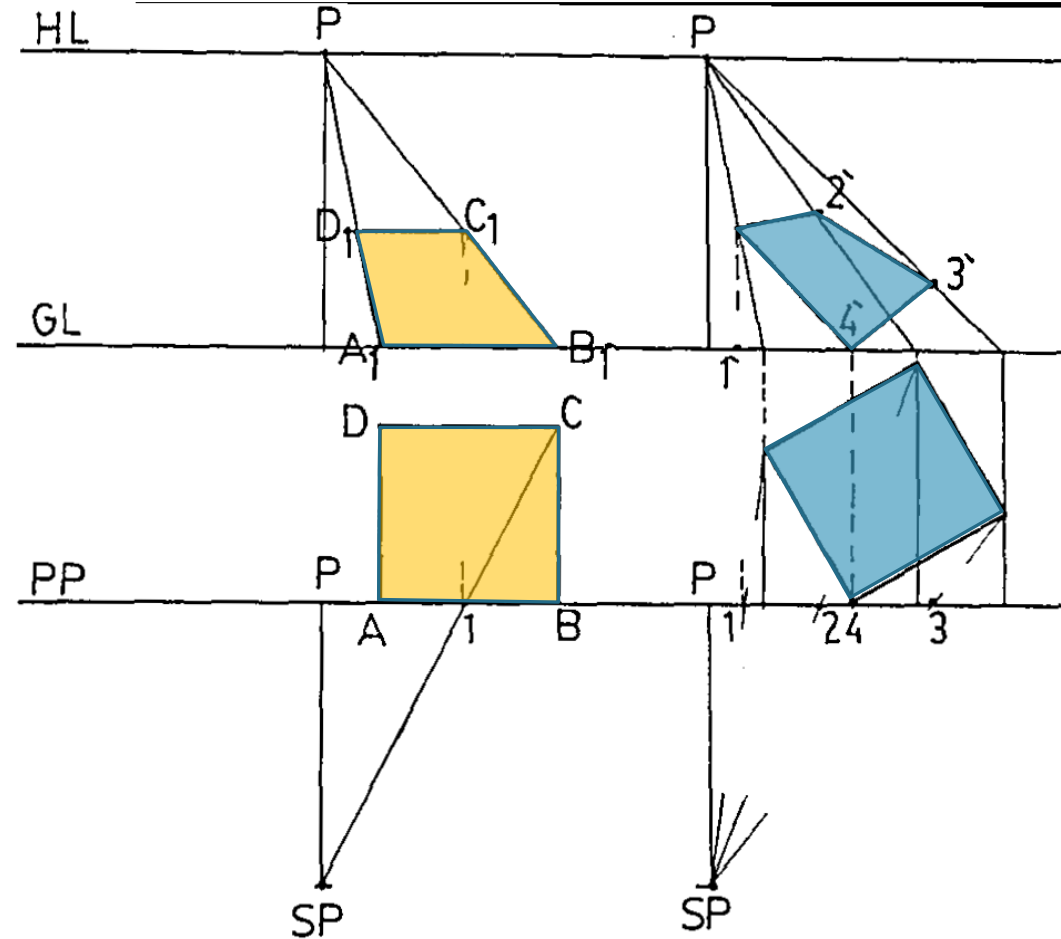
رسم المنظور لمستوي نقطة تلاشي واحدة

- لرسم منظور مربع ABCD الواقع على مستوي الأرض. أولاً نرسم مسقطه بحيث يكون الضلعان AD و CB عموديان على مستوي اللوحة.
- نبدأ الرسم بتعيين منظور النقطتين A و B على خط ارض لوحة المنظور.
- منظور المستقيم CB يقع على خط PB1 وأيضا منظور المستقيم AD يقع على الخط PB1.
- نحدد منظور النقطة C بوصلها ب PS الذي يلتقي مع اللوحة في النقطة 1، نرفع عموداً من النقطة 1 إلى خط الأرض. ونمدده ليتقاطع مع الخط PB1 في C1 منظور النقطة C.
- الآن نحدد النقطة D بسهولة لأن منظور المستقيم CD مواز للوحة



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

رسم المنظور بنقاط التلاشي





الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

طريقة سريعة لرسم سكتش منظور لتوضيح الفكرة التصميمية.
أما المناظير التفصيلية فنحن بحاجة فيها إلى إتقان علم الظل والمنظور،
فهذه الطرق القادمة لا تغني عن تعلم وفهم قواعد علم الظل والمنظور.

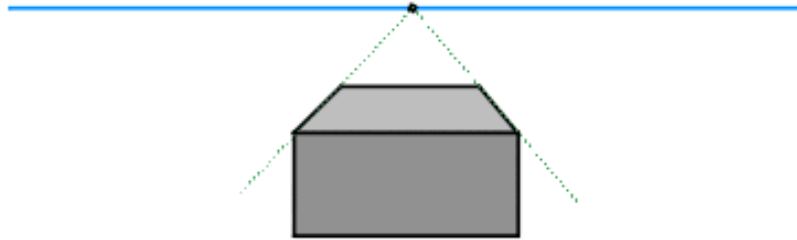
منظور بنقطة واحدة:

عند رسم مستطيل باستخدام منظور النقطة الواحدة، فإن وجه المستطيل سيكون هو المواجه للمشاهد، ويتم الرسم كالتالي:

ارسم خط الأفق ثم ارسم مستطيلاً أسفل هذا الخط.

حدد نقطة على خط الأفق، وارسم خطوط تلاشي منها متجهة إلى زوايا المستطيل.

ارسم خطاً أفقياً موازياً للخط الأفقي للمستطيل اعتماداً على خطي التلاشي، وبذلك تحصل على مستطيل مجسم من منظور نقطة واحدة.



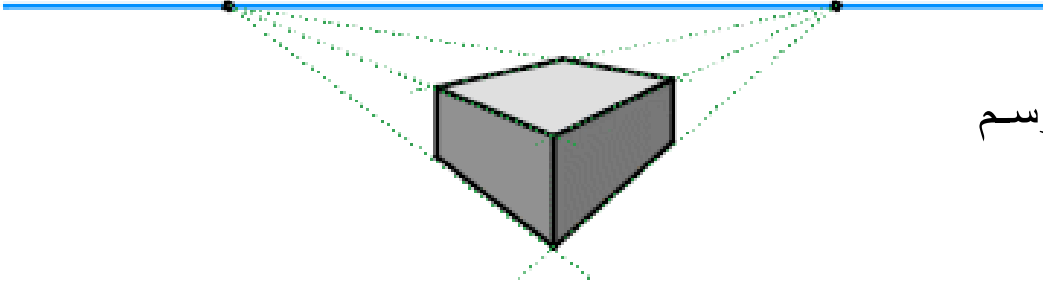
منظور نقطتين:

في حالة المنظور ثنائي النقط، يكون زاوية الجسم في الواجهة، ولا توجد خطوط توازي خط الأفق في هذه الحالة.

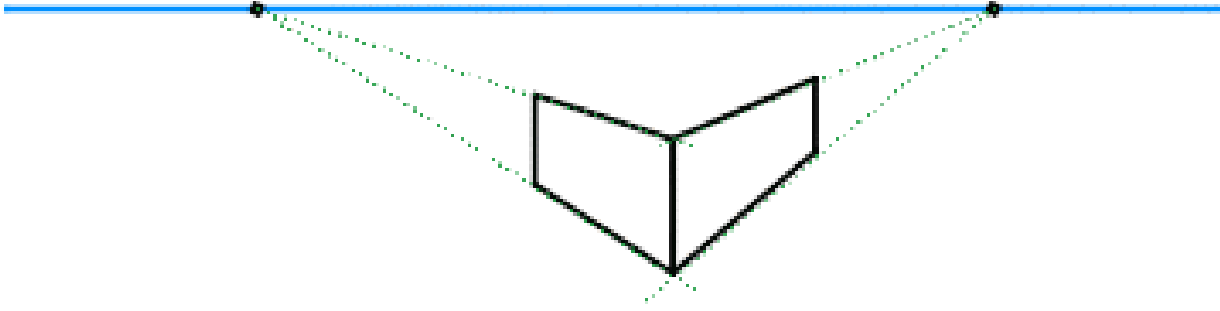
نرسم خط الأفق، ثم ضع نقطتين عليه، ثم نرسم خطاً رأسياً أسفل خط الأفق، يمثل زاوية متوازي المستطيلات.

نرسم خطوط تلاشي من النقطتين (على خط الأفق) إلى أعلى وأسفل الخط العمودي (زاوية متوازي المستطيلات).

نرسم خطين عموديين اعتماداً على خطوط التلاشي، ونكمل رسم متوازي المستطيلات.



كيفية عمل سقف بزاوية مائلة:



ارسم مربعًا في منظور ثنائي النقاط.

نحدد مركز الواجهة من خلال رسم خطوط قطرية من الزاوية إلى الزاوية، ثم ارسم خطًا عموديا من نقطة المركز إلى أعلى، ثم حدد نقطة لارتفاع السقف.

باستخدام نقطة التلاشي، ارسم حدود السقف الأمامي، واستكمل الجزء الخلفي من السقف، مع ملاحظة أن خطوط السقف المائلة لها امتداد عند نقطة تلاشي بعيدة في السماء.

كيفية إلقاء الظلال في المنظور:

عندما يكون هناك مصدر ضوء واحد فقط، فإن كل الظلال في الصورة ستكون من هذا المصدر فقط.

من نقطة مصدر الضوء نرسم خطوط على أطراف متوازي المستطيلات أو الشكل المراد.

نحدد نقطة أخرى على خط الأفق (مسقط نقطة الضوء على خط الأفق)، ومن هذه النقطة نرسم خطوط منطلقة منها إلى متوازي المستطيلات، ومن تلاقي الظلال مع خطوط التلاشي يتحدد شكل الظل.

هذه طرق رسم تقريبية للمنظور لتوضيح السكتشات التصميمية



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

THANK YOU

For Your Listening



الأكاديمية العربية الدولية – منصة أعد