المنظور عنقود ب – كيف نرسم صندوقًا بالمنظور.

عنقود رقم 2 من 5 عناقيد

وحدة: فن

مبنى العنقود

	مسألة هدف	
مسألة درجة 1	V	
مسألة درجة 2	V	

وصف الوضعية

منظور في التصوير والرسم

نحن نعيش في عالم ثلاثي الأبعاد، لكن عندما نُريد وصف ذلك بواسطة رسم أو تصوير نعمل ذلك على ورق ثنائي الأبعاد.
تُسمى طريقة تمثيل الكائنات ثلاثية الأبعاد على سطح ثنائي الأبعاد، كما هو الحال في الرسم أو مخططات الفن المعماري بفن الرسم المنظوري (ما نراه) أو باختصار المنظور.
علمنا في عنقود أ على مصطلحات أساسية للمنظور.
ترسمون في العناقيد القادمة بشكل ذاتي كائنات ثلاثية الأبعاد على سطوح ثنائية الأبعاد وتتعلمون كيف تساعدكم الرياضيات التي تعلمتموها في المدرسة لفهم العلاقة بين المُركبّات المختلفة للكائنات (أطوال، توازي، تعامد إلخ...).

خطا سكة الحديد للقطار متوازيان في الواقع والعارضات التي تربط بينهما عمودية لاتجاه الخطين، وبذلك تحافظ هذه العارضات على البعد الثابت بين الخطين على طول كل المسار. بينما، ترى العين الخطين عندما ننظر عليهما في الصورة، كأنهما خطين متقاطعان ويبدو البُعد بين الخطين أقصر وأيضًا يصغر طول العارضة، لكن تبقى العارضات متوازية – وبذلك **ينتج خداع بُعد وعمق**. أي **أن الأبعد يبدو أصغر والأقرب يبدو أكبر** (انظروا الصور أمامكم).

كي نصف وضع ثلاثي الأبعاد على ورق ثنائي الأبعاد نستعمل طريقة تعتمد على الحقيقة أن كل شيء يبدو أصغر كلما كان أبعد عن العين. تسمى هذه الطريقة **المنظور פרספקטיבה** تم اشتقاق هذه الكلمة من الكلمة اللاتينية perspicere التي معناها "أن نرى ما بعد "، نرى من خلال نفاذة شفافة.

تعريفات :

1. يوجد لكل رسم أو صورة خط رؤية واحد وهو على ارتفاع العيون للرسام أو المصوّر. يُسمى هذا الخط **خط الأفق**. خط الأفق موازٍ لإطار الصورة.
2. **نقطة التلاشي** أو **نقطة الاختفاء** هي النقطة على خط الأفق التي "تختفي "او تتلاشى بها الأشياء.
3. جميع الخطوط المتوازية التي اتجاهها على خط الأفق تتجمع في نقطة التلاشي (الاختفاء). الخطوط الأخرى المتوازية تبقى متوازية أيضًا في المنظور. وبذلك ينتج خداع العُمق.
4. الخطوط المتعامدة في الواقع، لا تنتج زوايا قائمة في المنظور. فقط الخطوط المعامدة لخط الأفق تبقى معامدة له ولكل خط موازٍ لخط الأفق.
5. الأشياء المتساوية في الكِبَر في الواقع (مثل المباني، الأشجار، الأشخاص وهكذا)، تبدو في الرسم والصور أصغر أكثر كلما كانت أبعد. نعمل في هذا العنقود في **منظور أحادي نقطة الاختفاء (التلاشي)**، منظور فيه نقطة اختفاء واحدة.

هل علمتم؟ نستعمل المنظور – نقطة نظر في عدة مجالات: في الفن – الرسم، في الفن المعماري، في تخطيط مبانٍ، في التصميم الداخلي، واليوم أيضًا في الرسم المحوسب.

شاهدوا الفيلم "منظور أحادي نقطة تلاشي، اختفاء" ،
ولخّصوا كيف تنعكس أسس المنظور في رسم صندوق في الفيلم.

مسألة هدف

أ. ارسموا على ورقة مربعات **صندوقًا** بالاعتماد على أسس المنظور على النحو التالي:

1. اسموا خط الأفق وعيّوا عليه نقطة اختفاء (נקודת מגוז).
2. ارسموا **تحت خط الأفق** مستطيلاً يُمثل الوجه الأمامي للصندوق.
   أكملوا الصندوق بحسب أسس المنظور.
3. عل الصندوق الذي رسمتموه هو الإمكانية الوحيدة؟
   إذا نعم، فسروا.
   وإذا لا، ارسموا صندوقًا آخر.

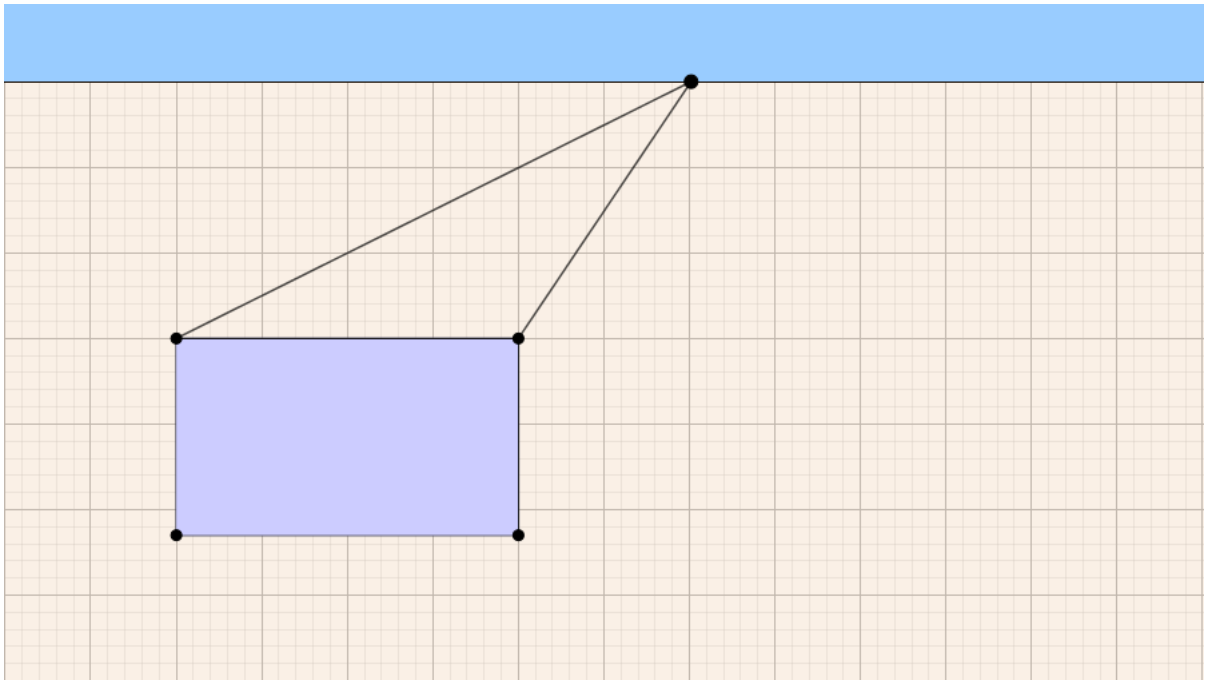
ب. ارسموا مستطيلاً آخر **فوق خط الأفق** وأكملوا رسم صندوق ملائم.

حلّوا مسألة درجة 1 حسب الحاجة.

درجة 1:

معطيات: مستطيل يُمثّل الوجه الأمامي للصندوق، خط الأفق، نقطة اختفاء وخطان "متوازيان".

أكملوا الوجه المرئي (الذي يمكن رؤيته بالعين) من الصندوق، حسب أسس المنظور. (يمكن الاستعانة بالتطبيق)

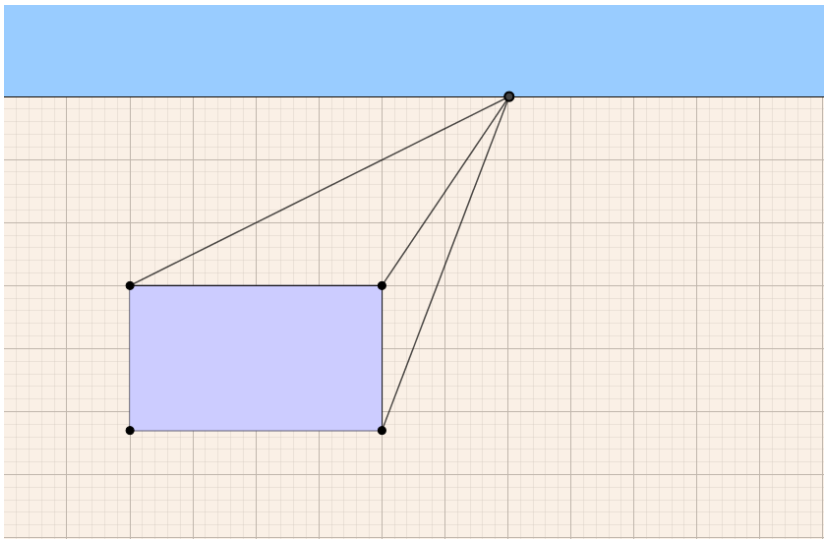


إذا حللتم المسألة عودوا إلى مسألة الهدف، او حلّوا المسألة في درجة 2 ، حسب الحاجة.

درجة 2

معطيات: مستطيل يُمثّل الوجه الأمامي للصندوق، خط الأفق، نقطة اختفاء وثلاثة خطوط "متوازية".

أكملوا الوجه المرئي (الذي يمكن رؤيته بالعين) من الصندوق، حسب أسس المنظور. (يمكن الاستعانة بالتطبيق)



إذا حللتم المسألة عودوا إلى مسألة الهدف، او حلّوا المسألة في درجة 3، حسب الحاجة.

درجة 3

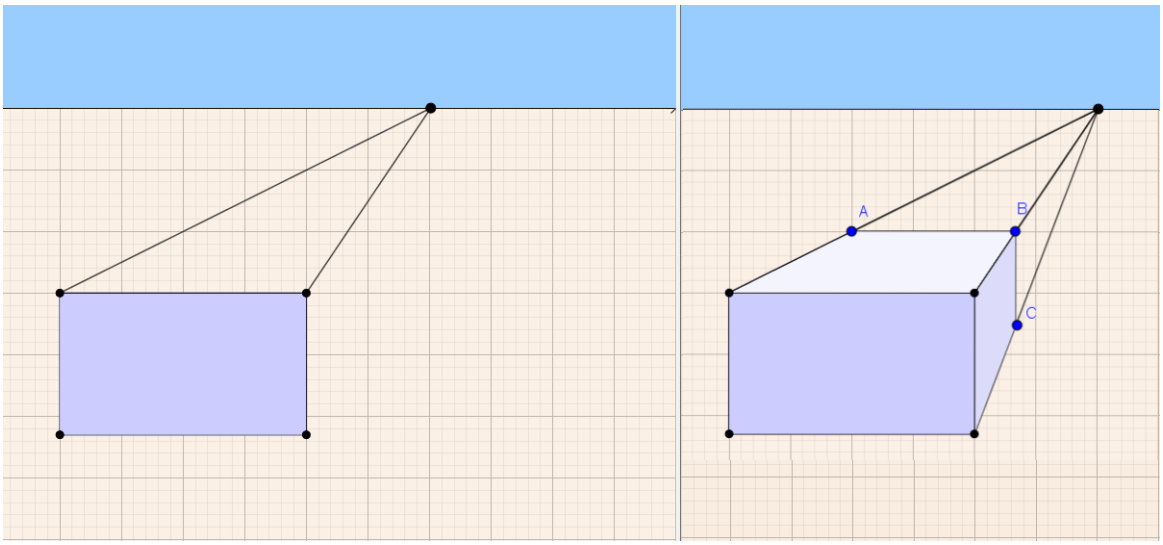
في الجهة اليمنى:

معطى رسم صندوق بحسب أسس المنظور.

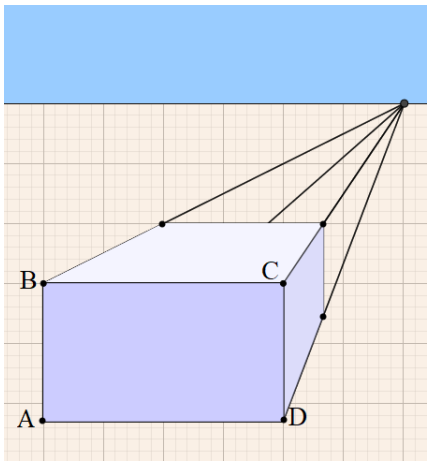
في الجهة اليسرى:

معطي مستطيل يُمثّل الوجه الأمامي للصندوق، خط الأفق، نقطة اختفاء وخطان "متوازيان".

أكملوا الوجه المرئي (الذي يمكن رؤيته بالعين) من الصندوق، بحسب أسس المنظور (بمكن الاستعانة بالصندوق المُبيّن في الجهة اليمنى و/ أو بالتطبيق).



مسألة تلخيص



رَسم صندوق له وجه أمامي ABCD حسب أسس المنظور (انظر الصورة في الجهة اليسرى).

أ. أي مُركبات للصندوق الأصلي (رؤوس، أضلاع، وجوه) يمكن ان نرى بالعين؟

ب. تخيّلوا إزاحة أفقية لهذا الصندوق (إلى اليمين / إلى اليسار).
ماذا يبقى ثابتًا وماذا يتغيّر عند هذه الإزاحة للصندوق؟

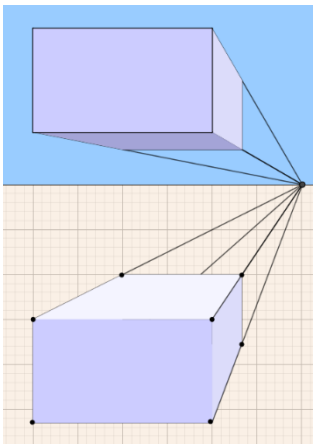
ت. تخيّلوا إزاحة عمودية لهذا الصندوق (إلى أعلى / إلى أسفل).
ماذا يبقى ثابتًا وماذا يتغيّر عند هذه الإزاحة للصندوق؟

ث. هل يمكن وجود وضع نحصل فيه بعد إزاحات مختلفة للصندوق على صندوق يمكن أن نرى فيه (يمكنكم الاستعانة بالصور أمامكم و / أو بالتطبيق):

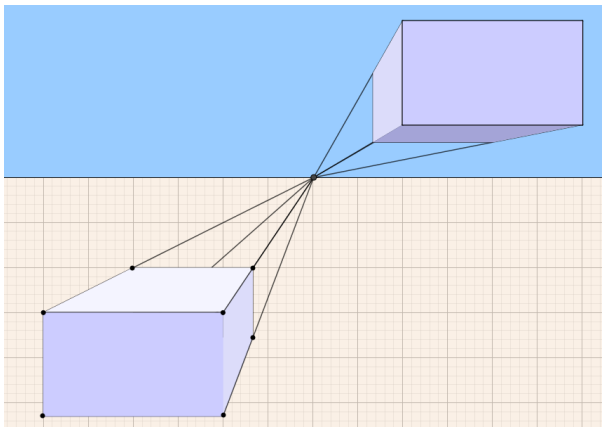
- أربعة وجوه للصندوق
- ثلاثة وجوه للصندوق
- وجهين للصندوق
- فقط وجه واحد للصندوق

صفوا في كل وضع مُمكّن نوع الإزاحات (أفقية / عمودية) ومكان الصندوق بالنسبة لخط الأفق ونقطة الاختفاء. تطرقوا إلى أوضاع مختلفة (إذا وجدت كهذه).
قارنوا أجوبتكم مع أجوبة أصدقائكم.

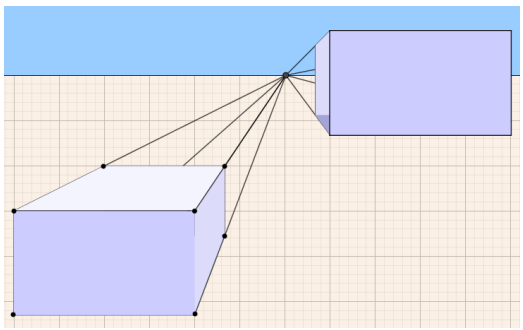
1



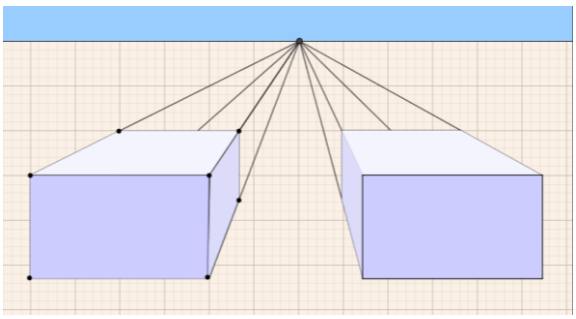
2



3



4



ج. أية أسئلة أخرى يُمكّن أن تسألوا بالنسبة للصناديق الناتجة بواسطة الإزاحات المختلفة للصندوق الأصلي؟