

● قررت وزارة التعليم تدريس
● هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



وزارة التعليم
Ministry of Education

المملكة العربية السعودية

الرياضيات

الصف الرابع الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني



قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

بوزع مجاناً للإيحاء

ح) وزارة التعليم ، ١٤٤٣هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم

الرياضيات - الصف الرابع ابتدائي - التعليم العام - الفصل الدراسي
الثاني./ وزارة التعليم. - الرياض، ١٤٤٣هـ.

١٥٣ ص؛ ٢٧,٥ × ٢١ سم

ردمك : ٢-٢٥١-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

١ - الرياضيات - تعليم - السعودية ٢ - التعليم الابتدائي - السعودية
- كتب دراسية أ. العنوان

١٤٤٣/١٣١٢٣

ديوي ٥١٠.٧

رقم الإيداع : ١٤٤٣/١٣١٢٣

ردمك : ٢-٢٥١-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

يدرس الطالب في هذا الصف الأشكال الهندسية والأنماط.
يحدد الطالب الأشكال الهندسية والأنماط التي يراها على الغلاف.



حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"



IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي



FB.T4EDU.COM

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الأشكال الهندسية والاستدلال المكاني

الضكرة العامة ما الأشكال الثنائية الأبعاد؟ وما

الأشكال الثلاثية الأبعاد؟

الشكل الثنائي الأبعاد: هو شكل له طول وعرض (بعدان فقط).

الشكل الثلاثي الأبعاد: هو مجسم له طول وعرض وارتفاع (ثلاثة أبعاد).

مثال: في مركز الملك عبدالله المالي تُشاهد العديد من الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد.



ماذا أتعلّم في هذا الفصل؟

- تعرّف الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد ووصفها وتصنيفها.
- تعرّف الزوايا ورسمها.
- تعرّف مخططات الأشكال الثلاثية الأبعاد.
- حلّ المسائل باستعمال خطة البحث عن نمط.
- تمثيل النقاط على خط الأعداد، وفي المستوى الإحداثي، وتسميتها.
- تحديد المنظر الأمامي والمنظر الجانبي والمنظر العلوي.
- تمييز المستقيمين المتقاطعين والمستقيمين المتعامدين والمستقيمين المتوازيين ورسمهما.
- تحديد التماثل الدوراني حول نقطة.

المضردات

الشكل الثنائي الأبعاد، المضلع، الشكل الثلاثي الأبعاد، الزاوية، النقطة، المستقيم، المستقيمان المتقاطعان، المستقيمان المتعامدان، المستقيمان المتوازيان.

المَطْوِيَّاتُ

منظّم أفكار

اعْمَلْ هَذِهِ الْمَطْوِيَّةَ؛ لِتُسَاعِدَكَ عَلَى تَنْظِيمِ مَعْلُومَاتِكَ عَنِ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ،
مَبْتَدَأًا بِـ ٨ أَوْرَاقٍ A4 كَمَا يَأْتِي:

١ اجمع الأوراق لِتَشْكَلَ
كُرَاسَةً.



٢ قَصَّ شَرِيطًا طَوِيلًا لِتَصْنَعَ
هَامِشًا، كَمَا هُوَ مُبَيَّنُّ مَبْتَدَأًا
بِالْوَرَقَةِ الثَّانِيَةِ، ثُمَّ قَلَلِ
الْجِزَةَ الْمَقْصُوصَ تَدْرِيجِيًّا
فِي الْوَرَقَاتِ التَّالِيَةِ.



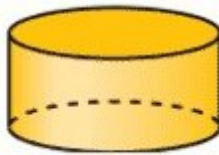
٣ اكْتُبْ عُنْوَانَ الْفَصْلِ عَلَى
الْغِلَافِ، ثُمَّ اكْتُبْ عُنْوَانَ
كُلِّ دَرَسٍ فِي الْهَوَامِشِ
بِالترتيب.





أجب عن أسئلة التهيئة الآتية:

ما اسم كل مجسم مما يأتي؟ (مهارة سابقة)



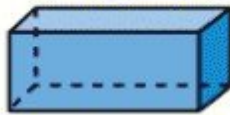
إسطوانة



هرم رباعي



كرة



متوازي المستطيلات



مخروط



مكعب

ما عدد أضلاع كل شكل من الأشكال الآتية؟ (مهارة سابقة)



٥ أضلاع



لا يوجد



٤ أضلاع

ما اسم الشكل المجاور؟ وما عدد أضلاعه؟ (مهارة سابقة)



مثلث

عدد الاضلاع : ٣

ما اسم كل شكل مما يأتي؟ (مهارة سابقة)



مضلع رباعي



مضلع خماسي



مضلع رباعي



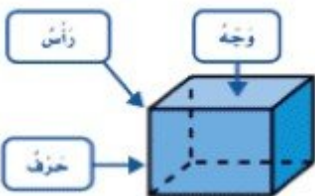
الأشكال الثلاثية الأبعاد

١ - ٨



استعد

يُمثِّل الصندوقُ المُجاوِرُ شكلاً ثلاثي الأبعاد،
وَالشَّكْلُ الثَّلَاثِيُّ الأبعادِ مُجَسِّمٌ لَهُ طُولٌ وَعَرْضٌ
وَأرتِفَاعٌ.



- الوجةُ سطحٌ مسطوحٌ.
- يلتقي وجهان في حرفٍ.
- تلتقي ثلاثة أوجه أو أكثر في رأسٍ.

مشهور أساسي

الأشكال الثلاثية الأبعاد



مَنشورٌ رُباعيٌّ



مَنشورٌ ثلاثيٌّ



مُكعبٌ



مَحْرُوطٌ



هَرَمٌ ثلاثيٌّ



كُرَةٌ



أُسْطُوَانَةٌ

فكرة الدرس

أَتعرَفُ الأشكالَ الثلاثية الأبعاد، ومخططاتها وأصغها، وأحدد منظرها الأمامي والجانبي والعلوي.

المفردات

الشكل الثلاثي الأبعاد

الوجه

الحرف

الرأس

المنشور الثلاثي

المنشور الرباعي

الهرم الثلاثي

المحطط

المنظر الأمامي

المنظر الجانبي

المنظر العلوي

تعرف الأشكال الثلاثية الأبعاد

مثال من واقع الحياة

هدايا، اذكر عدد الأوجه، والأحرف، والرؤوس،

في صندوق الهدية. ما اسم هذا الشكل؟

له 6 أوجه، و12 حرفاً، و8 رؤوس.

ويسمى صندوق الهدية منشوراً رباعياً.

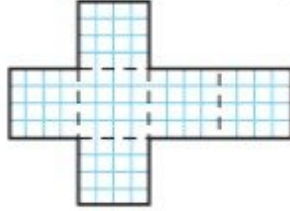


المُحَطَّطُ: شَكْلٌ ثُنَائِيٌّ الْأَبْعَادِ يُمَكِّنُ أَنْ يُطَوَى لِتَكُونُ شَكْلًا ثُلَاثِيًّا الْأَبْعَادِ.

نشاط عملي



الخطوة ١: باستعمال ورق مَرَبَّعات، ارسم ثم قص المخطط كما في الشكل.



الخطوة ٢: اطو المخطط على الخطوط

المقطَّعة، والصق الأخرَف.

الخطوة ٣: تعرّف الشكل الثلاثي الأبعاد.

١. ارسم مخططاً آخر يُمكن أن يُستعمل لِشَكْلِ مَكعَّبًا.



٢. تعرّف الشكل الثلاثي الأبعاد الذي

يُشكِّله المخطط المجاور.

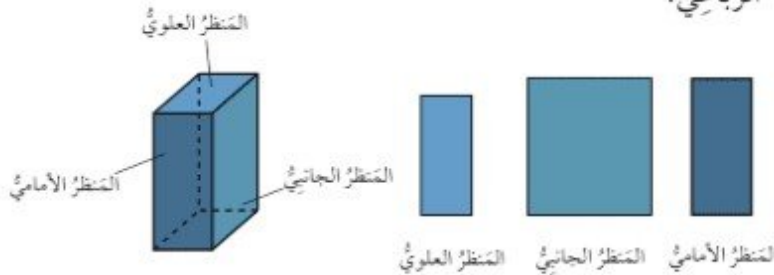
٣. فسّر كيف تعرّف الشكل

الثلاثي الأبعاد الذي يُشكِّله مخططٌ دون أن تطوي ذلك المخطط.

يُمكن تحديد الأشكال ثنائية الأبعاد التي تُشكِّل **المنظر الأمامي** و**المنظر الجانبي** و**المنظر العلوي** في الشكل ثلاثي الأبعاد.

مثال تحديد المنظر الأمامي والجانبي والعلوي

أحدد المنظر الأمامي، والمنظر الجانبي، والمنظر العلوي للمنشور الرباعي.



حَدِّدْ عَدَدَ الْأَوْجِهِ وَالْأَحْرُفِ وَالرُّؤُوسِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ تَعَرَّفِ الشَّكْلَ. مثال ١

٢ : احرف

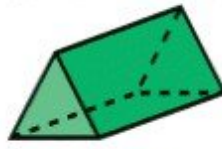
٠ : أوجه

٠ : رؤوس

الشكل : اسطوانة



٢



٩

٩ : احرف

٥ : أوجه

٦ : رؤوس

الشكل منشور ثلاثي



١

٠ : احرف

٠ : أوجه

٠ : رؤوس

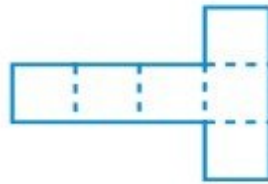
الشكل كرة

سَمِّ الشَّكْلَ الثَّلَاثِيَّ الْأَبْعَادِ الَّذِي يُمَثِّلُهُ كُلُّ مُخَطَّطٍ مِمَّا يَأْتِي:



منشور ثلاثي

٦



مكعب

٥



منشور رباعي

٤

٧ سَمِّ شَكْلَيْنِ مِنَ الْأَشْكَالِ الثَّلَاثِيَّةِ الْأَبْعَادِ، لِهَٰمَا ٦ أَوْجِهٍ.

منشور رباعي ، مكعب

٢ حَدِّدِ الْمَنْظَرَ الْأَمَامِيَّ وَالْجَانِبِيَّ وَالْعُلُويَّ لِلشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ: مثال



أمامي

٣



جانبي

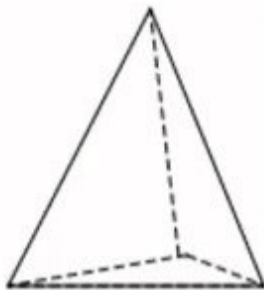
٤



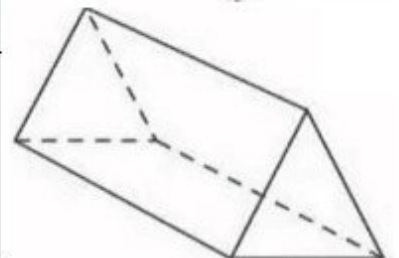
منظر علوي

٨

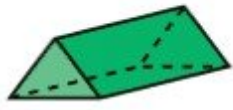
١١ تَحَدَّثْ قَارِنٌ بَيْنَ الْمَنْشُورِ الثَّلَاثِيَّ وَالْهَرَمِ الثَّلَاثِيَّ.



الهرم الثلاثي	المنشور الثلاثي
الأوجه : ٤	الأوجه : ٥
الأحرف : ٦	الأحرف : ٩
الرؤوس : ٤	الرؤوس : ٦

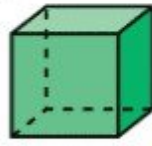


حَدِّدْ عَدَدَ الْأَوْجِهِ وَالْأَحْرَفِ وَالرُّؤُوسِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ تَعَرَّفِ الشَّكْلَ: مثال ١



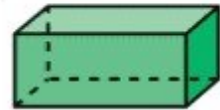
٢١

الأوجه ٥
الأحرف ٩
الرؤوس ٦
الشكل منشور ثلاثي



٢٢

الأوجه ٦
الأحرف ١٢
الرؤوس ٨
الشكل مكعب



٢٣

الأوجه ٦
الأحرف ١٢
الرؤوس ٨
الشكل منشور رباعي



٢٧

الأوجه ٠
الأحرف ٠
الرؤوس ٠
الشكل كرة



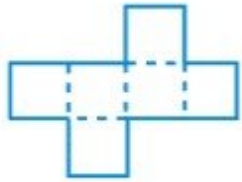
٢٨

الأوجه ٢
الأحرف ٠
الرؤوس ٠
الشكل اسطوانة



٢٥

الأوجه ١
الأحرف ٠
الرؤوس ١
الشكل مخروط



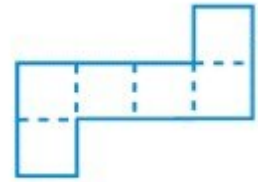
٢٤

مكعب



٢٩

اسطوانة



٢٨

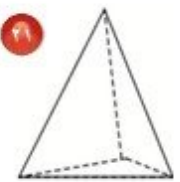
مكعب

٢٢ شَكْلٌ ثَلَاثِيٌّ الْأَبْعَادِ يُمَكِّنُ أَنْ يُصْنَعَ بِاسْتِعْمَالِ دَائِرَتَيْنِ وَمُسْتَطِيلٍ. مَا اسْمُهُ؟

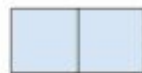
اسطوانة



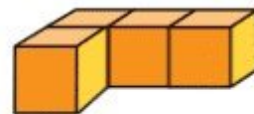
٢١ شَكْلٌ ثَلَاثِيٌّ الْأَبْعَادِ، لَهُ ٤ أَوْجِهٍ، وَ ٦ أَحْرَفٍ، وَ ٤ رُؤُوسٍ. مَا اسْمُهُ؟ الهرم الثلاثي



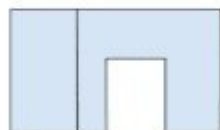
سَمِّ الْمَنَظَرَ الْمُجَاوِرَةَ لِكُلِّ مَنِ الشَّكْلَيْنِ الْآتِيَيْنِ: مثال ٢



منظر أمامي



٢٣



منظر علوي

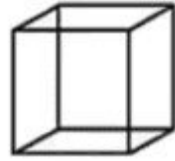


٢٤

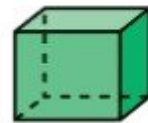
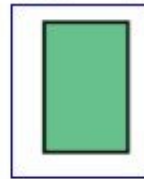
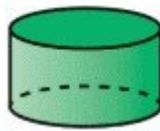
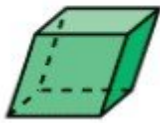
مسائل مهارات التفكير العليا

٢٥ مسألة مفتوحة: ارسم شكلاً ثلاثي الأبعاد، ثم صف أوجهه، وأحرفه، ورؤوسه؟

الأوجه : ٦
الأحرف : ١٢
الرؤوس : ٨
الشكل مكعب

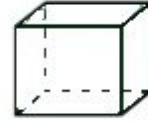


٢٦ حدّد الشكل الذي يختلف عن مجموعة الأشكال الثلاثة الأخرى. وفسّر إجابتك.



لانه غير ثلاثي الابعاد

٢٧ تحدّد: ارسم شكلين كليهما ثلاثي الأبعاد ولهما المنظر العلوي نفسه.



٢٨ اكتب ما أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين المخروط والأسطوانة؟

المخروط الاسطوانة

الأوجه	المخروط	الاسطوانة
١	٢	٢
٠	٠	٠
١	٠	٠

الشبه ليس لديهم احرف
الاختلاف في عدد الأوجه والرؤوس



الأشكال الثنائية الأبعاد

٢ - ٨



استعد

توجه علامات المرور قائدي المركبات
على الطريق داخل المدين وخارجها. ما
الأشكال التي تمثلها هذه العلامات؟

تأخذ علامات المرور أشكالاً ثنائية الأبعاد.
والشكل الثنائي الأبعاد شكل مستوي له طول وعرض.
والمضلعات هي أشكال مستوية مغلقة، لها ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر
تسمى أضلاعاً.

مفهوم أساسي

المضلعات



شكل خماسي
له ٥ أضلاع



شكل رباعي
له ٤ أضلاع



مثلث
له ٣ أضلاع



شكل ثماني
له ٨ أضلاع



شكل سداسي
له ٦ أضلاع

فكرة الدرس

أتعرف الأشكال الثنائية
الأبعاد، وأصنفها وأصنفها.

المفردات

الشكل الثنائي الأبعاد

المضلع

الضلع

المثلث

الشكل الرباعي

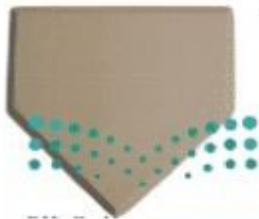
الشكل الخماسي

الشكل السداسي

الشكل الثماني

تمييز المضلع

مثال من واقع الحياة



رُخَامٌ: ما اسم الشكل الذي تمثله قطعة الرُخَامِ؟
انظر إلى قطعة الرخام، ولا حظ أن لها ٥ أضلاع؛
إذن هي خماسية الشكل.

هناك أشكال ليست مضلعات، فالدائرة ليست مضلعاً؛ لأنه ليس لها أضلاع.

ليست مضلعات	مضلعات

قَدِّر
المضلعات لها أضلاع مستقيمة فقط، وليس لها قطع منحنية.

تأكّد

سمّ كلاً من المضلعات الآتية: مثال ١



مضلع



مضلع



مضلع

أي الأشكال التالية مضلع؟ المثالان ٢، ٣



مضلع



مضلع



مضلع



مضلع



ليس مضلع

إذا قصت ورقة رباعية الشكل إلى أيّ قطعتين، فما اسم كلّ من الشكلين الناتجين؟

تحدث

هذه القطعة لها شكل مضلع. ما اسم المضلع؟



مضلع سداسي

إذا قصت ورقة رباعية الشكل طولياً تعطي

شكلين رباعيين

أما إذا قصت من القطر تعطي شكلين مثلثين

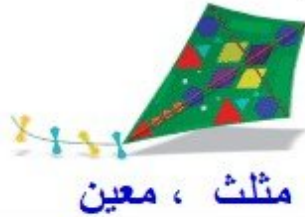
سَمِّ كَلَامًا مِنَ الْمُضَلَّعَاتِ الْآتِيَةِ: مثال ١



أَيُّ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ تَمَثَّلُ مُضَلَّعًا؟ المثالان ٢، ٣



سَمِّ مُضَلَّعَيْنِ مِنَ الْمُضَلَّعَاتِ الظَّاهِرَةِ عَلَى كُلِّ مُجَسِّمٍ مِمَّا يَلِي:



لوحة فنية: استعمِلتُ فكرةَ تَكَرُّرِ رَسْمِ الْأَشْكَالِ

والمضلعَاتِ فِي تَصْمِيمِ اللُّوْحَةِ الْفَنِيَّةِ الْمَجَاوِرَةِ.

٢٣ سَمِّ أَيَّ شَكْلَيْنِ أَوْ مُضَلَّعَيْنِ تَمَّ تَكَرُّرُ رَسْمِهِمَا فِي اللُّوْحَةِ؟

أشكال رباعية ، مثلثات

٢٤ هل رَسَمَ الشَّمْسَ الظَّاهِرُ فِي اللُّوْحَةِ الْمَجَاوِرَةِ يَمَثُلُ مُضَلَّعًا؟

لا لأن ليس فيها مستقيمات

٢٥ سَمِّ الْمُضَلَّعَ الْأَكْثَرَ ظَهُورًا فِي اللُّوْحَةِ؟

الشكل الرباعي

مسائل مهارات التفكير العليا

مضلع رباعي



٢٦ مسألة مفتوحة: ارسّم أيّ مضلع، واذكّر اسمه.

٢٧ الحسّ العدديّ: رسّمت كلّ من مريم ونوف مضلّعًا، أيُّهما رسّمها صحيحًا؟



نوف



X

مريم



✓



رسّم مريم صحيح أما نوف به قطع منحية

أسماء ثلاثة أشياء من حولك تظهر فيها مضلّعات.

٢٨ اكتب

المسطرة ، الكتاب ، قطعة الجبنة مثلثات

تدليبي على اختبار

٢٩ أيّ المخططات التالية يمكن أن يمثل مكعبًا

عند طيه على الخطوط المنقطّة بدون تداخل؟

الآية؟ (الدرس ٨-٢)

(الدرس ٨-١)



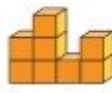
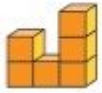
العلوي

الجانبى

الأمامى

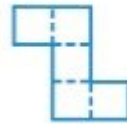
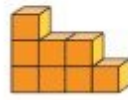
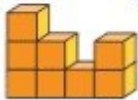
(ج)

(أ)



(د)

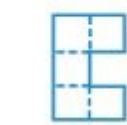
(ب)



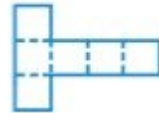
(ج)



(أ)



(د)

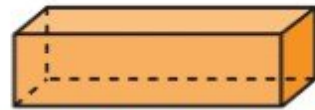


(ب)

حدّد عدد الأوجه والأحرف والرؤوس في كلّ ممّا يأتي، ثمّ تعرّف الشكل: (الدرس ٨-١)



٣٣



٣٤

الأوجه ٤ ، الأحرف ٦ ، الرؤوس ٤
الشكل هرم ثلاثي

الأوجه ٦ ، الأحرف ١٢ ، الرؤوس ٨
الشكل منشور رباعي

٣٥ أيّ الأشكال التالية مضلّع؟ (الدرس ٨-٢)



غير مضلع



مضلع



مضلع



خطة حل المسألة

٣ - ٨

فقرة المدرس: استعمل خطة البحث عن نمط؛ لأحل المسألة.



ترتّب منيرة بطاقات ملوّنة على طاولتها، بحيثُ تُشكّل نمطًا. ما ألوان البطاقات التي تحتاج إليها لتكمّل هذا النمط؟

افهم

ما مُعطيات المسألة؟

- تعرّف نمط البطاقات الملوّنة.
 - تعلّم أنّ منيرة تحتاج إلى بعض البطاقات الملوّنة الإضافية؛ لإكمال النمط.
- ما المطلوب؟
- تحديد ألوان البطاقات التي سوف تحتاج إليها منيرة.

خطّ

ابحث عن النمط، ثمّ أكمله؛ لمعرفة ألوان البطاقات الناقصة.

حلّ

هناك صفان من البطاقات الملوّنة، وتكررت الألوان كما يأتي:
الأحمر، الأخضر، الأزرق، الأصفر.



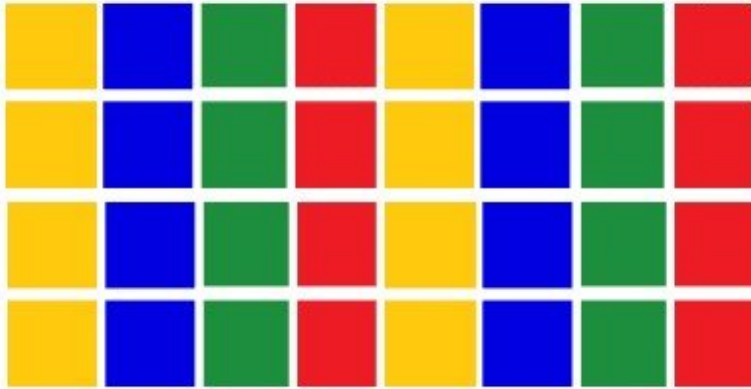
في الصفّ الأول: الألوان الناقصة هي الأزرق، والأخضر.
في الصفّ الثاني: الألوان الناقصة هي الأحمر، والأزرق، والأصفر.
إذن تحتاج منيرة إلى بطاقتين من اللون الأزرق،
وبطاقة واحدة من كل من الألوان: الأخضر، والأحمر، والأصفر.

تحقق

راجع الحلّ، تجد أنّ الجواب مفعول بالنسبة إلى مُعطيات المسألة.
إذن الجواب صحيح. ✓

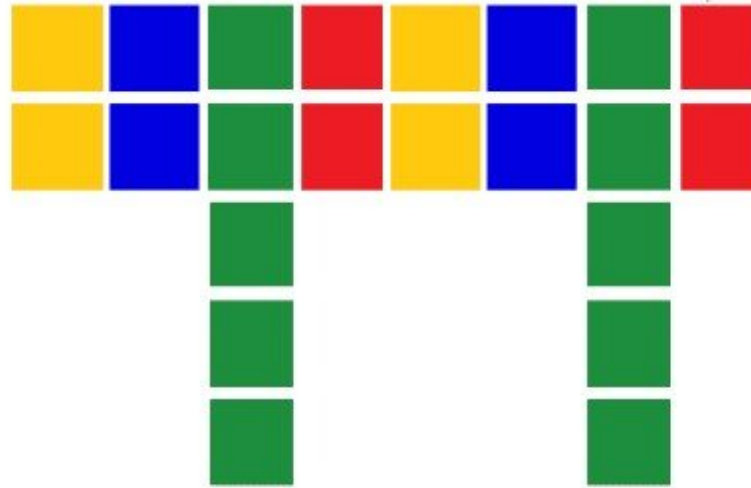
من خلال معرفة ألوان البطاقات الملونة وطريقة تكررها

ازجّع إلى المسألة السابقة، وأجب عن الأسئلة ١-٤:
كَيْفَ تَتَعَرَّفُ النَّمَطَ فِي تِلْكَ المَسْأَلَةِ؟



١ إذا استعملت منيرة ٣٢ بطاقة، فما عدد البطاقات من كل لون؟

عدد البطاقات من كل لون = ٨ بطاقات



٢ افترض أن منيرة وسعت النمط بإضافة ٣ صفوف. ما عدد البطاقات الخضراء التي سيتضمّنهما النمط؟

عدد البطاقات الخضراء = ١٠ بطاقات

٣ ارجع إلى السؤال ٣. وتحقق من إجابتك، وفسّر كيف تعرف ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم لا.

الصف الواحد : بطاقتين خضراء = عدد الصفوف = ٥

١٠ = ٥ × ٢ الاجابة صحيحة

أفهم : 

المطلوب : ارسم الاشكال الثلاثة التالية

خطط : خطة البحث عن نمط

حل : 

النمط مربع و شكلين سداسيين

تحقق : أراجع الحل الاجابة معقولة بالنسبة للمعطيات

ارسم الأشكال الثلاثة التالية في النَّمَطِ أدناه، اشرح كيف عَرَفْتَ ذلك.



أفهم : الجدول الموضح

المطلوب : أكمل الجدول . ماالنمط الذي تراه

خطط : نستخدم خطة البحث عن نمط

حل :

المُدخَلات	المُخرِجات
٦	٢٤
٨	٣٢
٥	٢٠
٣	١٢
٩	٣٦

النمط هو $4 \times$

تحقق : $3 = 4 \div 12$ $9 = 4 \div 36$

الجِبْر : أكمل الجدول الآتي. ما النَّمَطُ الذي تراه؟

المُدخَلات	المُخرِجات
٦	٢٤
٨	٣٢
٥	٢٠
٣	■
■	٣٦

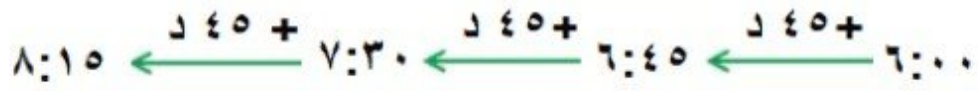
أفهم تصل مها الى المطار في أول طائرة تهبُ بعد ٨ صباحاً

هناك طائرة تصل كل ٤٥ دقيقة بعد الساعة ٦ صباحاً

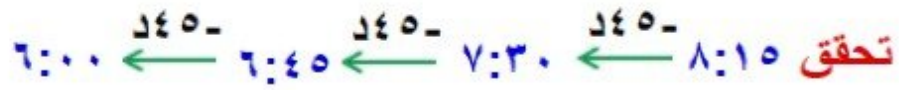
المطلوب : متى تصل طائرة مها

خطط البحث عن نمط

حل



تصل الطائرة ٨:١٥



تحقق

تصلُ مَهَا إلى المَطَارِ في أوَّلِ طَائِرَةٍ تَهْبِطُ بَعْدَ

السَّاعَةِ ٨ صَبَاحًا. إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ هُنَاكَ طَائِرَةً

تَصِلُ كُلَّ ٤٥ دَقِيقَةٍ بَعْدَ السَّاعَةِ ٦ صَبَاحًا، فَمَتَى

تَصِلُ طَائِرَةٌ مَهَا؟

أفهم وجد ٨ صدقات في اليوم الأول
 ٢٠ في اليوم الثاني
 ٣٢ في اليوم الثالث
المطلوب كم سيجد فريد باليوم الخامس
خطط البحث عن نمط

اليوم	عدد الصدقات
الأول	٨
الثاني	٢٠
الثالث	٣٢
الرابع	٤٤
الخامس	٥٦

النمط + ١٢ في كل يوم

سيجد في اليوم الخامس ٥٦ صدقة

تحقق $٥٦ - ١٢ = ٤٤$ $٤٤ - ١٢ = ٣٢$

وَجَدَ فَرِيدٌ ٨ صَدَقَاتٍ فِي الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، وَ ٢٠ فِي الْيَوْمِ الثَّانِي، وَ ٣٢ فِي الْيَوْمِ الثَّلَاثِ. إِذَا اسْتَمَرَ النَّمَطُ، فَكَمْ سَيَجِدُ فَرِيدٌ فِي الْيَوْمِ الْخَامِسِ؟

أفهم المعطيات ٣٢، ٤٤، ٨، ٢
المطلوب صف النمط أوجد العدد المفقود
خطط البحث عن نمط
حل ٣٢، ١٦، ٨، ٤، ٢ النمط $2 \times$
 العدد المفقود = ١٦
 تحقق $٣٢ \div ٢ = ١٦$

صِفِ النَّمَطَ الْآتِيَّ، ثُمَّ أَوْجِدِ الْعَدَدَ الْمَفْقُودَ:
 ٣٢، ٤٤، ٨، ٢

أفهم يتناوب سعد و خالد على حمل الامتعة كل ٣ كيلو
 قطعاً مسافة ١٤ كيلو
المطلوب من ييحمل الحقبة الان
خطط البحث عن نمط

يَتَنَاوَبُ سَعْدٌ وَخَالِدٌ - وَهُمَا مِنْ هَوَاةِ الْمَشِيِّ - عَلَى حَمْلِ حَقِيْبَةِ الْأَمْتِعةِ كُلَّ ٣ كيلومترات. إِذَا قَطَعَا مَسَافَةَ ١٤ كيلومترًا، فَكَمْ مَرَّةً تَنَاوَبَا عَلَى حَمْلِ الْحَقِيْبَةِ؟ إِذَا بَدَأَ سَعْدٌ حَمْلَ الْحَقِيْبَةِ، فَمَنْ يَحْمِلُهَا الْآنَ؟

حل المسافة بالكيلو

سعد	خالد	سعد	خالد	سعد
٣	٦	٩	١٢	١٤

يحملها سعد الان

تحقق الحل يتفق مع المعطيات الاجابة صحيحة

١١ **الجَبْرُ:** في النَّمَطِ أَذْنَاهُ، ازْسُمِ الشَّكْلَيْنِ الأَيْتَيْنِ، وَفَسِّرِ النَّمَطَ:



المطلوب: ارسم الشكلين وفسر النمط

خط: البحث عن نمط للوصول للحل



النمط + مثلثان

تحقق $7 = 2 + 5$ $9 = 2 + 7$

١٢ **الهندسة:** يَصْمُمُ رَسَامٌ دَفْتَرًا هَنْدَسِيًّا لِلْمُلَصَّغَاتِ، وَيَزِينُ الإِطَارَ بِتَكَرَّارِ رَسْمٍ مُثَلَّثٍ، ثُمَّ خُمَاسِيٍّ، ثُمَّ سُدَاسِيٍّ. ازْسُمِ أوَّلَ ثَمَانِيَّةِ أَشْكَالٍ فِي هَذَا النَّمَطِ.

أفهم المعطيات: يزين الرسام الاطار بتكرار رسم مثلث ثم خماسي ، ثم سداسي

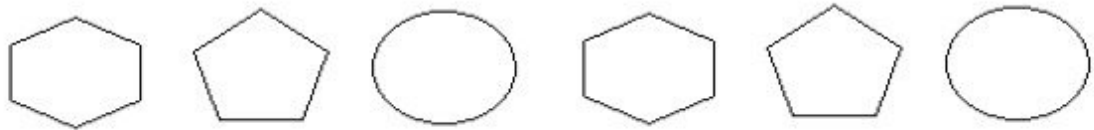
المطلوب: ارسم أول ثمانية اشكال في هذا النمط

خط: البحث عن نمط للوصول للحل



تحقق: أراجع الحل الجواب معقول مع معطيات المسألة

١٣ **اُكْتُبْ** أَنْشِئْ نَمَطًا هَنْدَسِيًّا، ثُمَّ اعْرِضْهُ أَمَامَ الصَّعِقَةِ بِوَجْهِهَا أَحَدِ زُمَلَانِكَ أَنْ يُكْمِلَهُ.



النمط دائرة ثم خماسي وسداسي





استعد



غالبًا ما يزرع المزارعون المحاصيل مثل الذرة في صفوف، الصفوف تشبه المستقيمات.

الجدول أدناه يوضح مفردات هندسية أساسية:

المفردات الهندسية	
النموذج	التعريف
 التعبير اللفظي، النقطة أ	النقطة موقع محدد في الفضاء وتمثلها نقطة بالقلم.
 التعبير اللفظي، المستقيم دد أو المستقيم جد بالرموز، دد أو جج	المستقيم مجموعة نَقَطٍ تُشكِّلُ مسارًا مُستقيماً يمتدُّ في الاتجاهين دون نهاية.

فكرة الدرس

أميز المستقيمين المتقاطعين والمستقيمين المتعامدين والمستقيمين المتوازيين وأرسمهما.

المفردات

النقطة



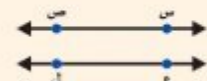
المستقيم

المستقيمان المتقاطعان

المستقيمان المتعامدان

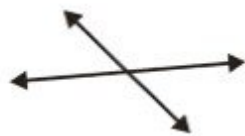
المستقيمان المتوازيان

يُمْكِنُ أَنْ تَرْتَبِطَ الْمُسْتَقِيمَاتُ مَعَ بَعْضِهَا مِنْ خِلَالِ عِدَّةِ عِلَاقَاتٍ، مِنْ أَهْمِهَا:
التَّوَازِي، التَّعَامُد، التَّقَاطُع.

مفهوم أساسي		أزواج المستقيمات	
التموذج	التعريف	التعبير اللفظي	بِالرَّمُوزِ
 <p>التعبير اللفظي: المستقيم AB يتقاطع مع المستقيم CD</p> <p>بِالرَّمُوزِ: \overleftrightarrow{AB} يتقاطع مع \overleftrightarrow{CD}</p>	<p>المُسْتَقِيمَانِ الْمُتَقَاطِعَانِ مُسْتَقِيمَانِ يَلْتَقِيَانِ أَوْ يَتَقَاطِعَانِ عِنْدَ نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ فَقَطْ.</p>	التعبير اللفظي: المستقيم هل عمودي على المستقيم م ن	بِالرَّمُوزِ: $\overleftrightarrow{هل} \perp \overleftrightarrow{م ن}$
 <p>التعبير اللفظي: المستقيم هل عمودي على المستقيم م ن</p> <p>بِالرَّمُوزِ: $\overleftrightarrow{هل} \perp \overleftrightarrow{م ن}$</p>	<p>المُسْتَقِيمَانِ الْمُتَعَامِدَانِ مُسْتَقِيمَانِ يَلْتَقِيَانِ، فَيَقْطَعُ أَحَدُهُمَا الْآخَرَ مُشَكَّلًا زَاوِيَّةً قَائِمَةً.</p>	التعبير اللفظي: المستقيم س ص موازي المستقيم ع ل	بِالرَّمُوزِ: $\overleftrightarrow{س ص} \parallel \overleftrightarrow{ع ل}$
 <p>التعبير اللفظي: المستقيم س ص موازي المستقيم ع ل</p> <p>بِالرَّمُوزِ: $\overleftrightarrow{س ص} \parallel \overleftrightarrow{ع ل}$</p>	<p>المُسْتَقِيمَانِ الْمُتَوَازِيَانِ مُسْتَقِيمَانِ بَيْنَهُمَا مَسَافَةٌ ثَابِتَةٌ لَا تَسَاوِي صِفْرًا وَلَا يَلْتَقِيَانِ أَوْ يَتَقَاطِعَانِ مَهْمَا امْتَدَّا.</p>		

قَدْ ذَكَرَ
الرمز \parallel هو رمز التوازي.
الرمز \perp هو رمز التعامد.
الرمز \square هو رمز زاوية قائمة.

مثال وَصْفُ مُسْتَقِيمَيْنِ



بَيِّنْ مَا إِذَا كَانَ الْمُسْتَقِيمَانِ فِي الرَّسْمِ الْمُجَاوِرِ مُتَقَاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعَامِدَيْنِ أَوْ مُتَوَازِيَيْنِ.

يَتَقَاطَعُ الْمُسْتَقِيمَانِ عِنْدَ نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ، إِذَنْ فَهَمَا مُتَقَاطِعَانِ، وَبِمَا أَنَّهُمَا لَا يُشَكِّلَانِ زَاوِيَّةً قَائِمَةً فَهَمَا لَيْسَا مُتَعَامِدَيْنِ.

لرسم المُستقيمين المُتوازيين والمُستقيمين المُتعامدين، والمُستقيمين المُتقاطعين نستعينُ بالأدوات الهندسيَّة: المسطرة والمُثلث.

مثالان **رَسْمُ المُستقيمانِ المُتعامدانِ والمُستقيمانِ المُتوازيانِ.**

١ أرسم مُستقيمين مُتعامدين.

الخطوة الأولى: استعمل المسطرة لرسم خطٍ مُستقيم.

الخطوة الثانية: ضع المُثلث من زاويته القائمة على الخط ثمَّ ارسم مُستقيماً عمودياً.

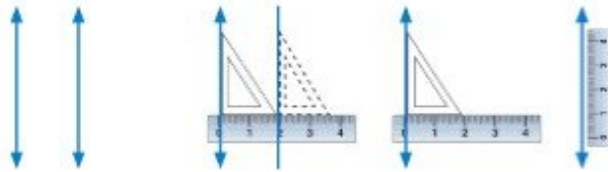


٢ أرسم مُستقيمين مُتوازيين.

الخطوة الأولى: استعمل المسطرة لرسم خطٍ مُستقيم.

الخطوة الثانية: ضع المُثلث من زاويته القائمة على المُستقيم المرسوم وثبَّت المسطرة.

الخطوة الثالثة: انقل المُثلث وارسم مُستقيماً يُوازي المُستقيم الأوَّل.



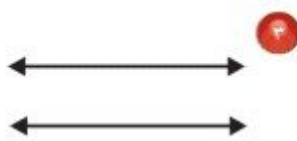
تَذَكَّر



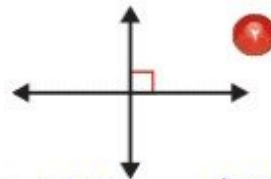
تتكوَّن شبكة المربعات من خطوط أفقية ورأسية مُتعامدة.

تأكَّد

بيِّن ما إذا كان المُستقيمان في الرَّسْمِ مُقاطعين أو مُتعامدين أو مُتوازيين: مثال ١



متوازيين



مقاطعين ومتعامدين



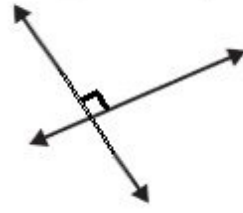
مقاطعين

أرسم المُستقيمَ المطلوبَ فيما يلي: مثال ٢

١ مُستقيمٌ يُوازي المرسوم



٢ مُستقيمٌ يتقاطع مع المرسوم

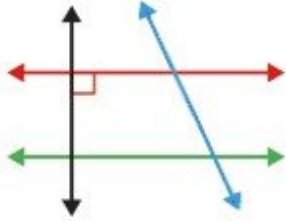


٣ تَحَدَّثْ صِفِ العَلاَقَاتِ بَينَ الشَّوَارِعِ فِي الصُّورَةِ المُجَاوِرَةِ؟

الشارع ٢ ب و الشارع ٤ متقاطعين
الشارع ٥ و الشارع ٤ متوازيين
الشارع الرئيسي و الشارع ٥ متعامدين

تَدْرِبْ وَحَلِّ المَسَائِلِ

صِفِ المُسْتَقِيمِينَ فِيمَا يَلِي: مثال ١



٨ المُستقيمُ الأحمرُ
والمُستقيمُ الأزرقُ
٩ المُستقيمُ الأحمرُ
والمُستقيمُ الأخضرُ
١٠ المُستقيمُ الأحمرُ
والمُستقيمُ الأسودُ

متقاطعين ومتعامدين متوازيين متقاطعين

استعمل الرسم المجاور الذي يمثل مخططاً لبعض الطرق في الرياض في الإجابة عن الأسئلة ١١ - ١٣

١١ سَمِّ طَرِيقَيْنِ يُوَازِيَانِ طَرِيقَ المَلِكِ فَهْدٍ. طَرِيقَ العَلِيَا العَامِ طَرِيقَ العَبْدِ العَزِيزِ



١٢ حَدِّدْ هَلْ طَرِيقَا أَبِي بَكْرٍ الصَّدِيقِ وَأَنسِ بْنِ مَالِكٍ مُتَوَازِيَانِ أَمْ مُتَقَاطِعَانِ؟

متقاطعان

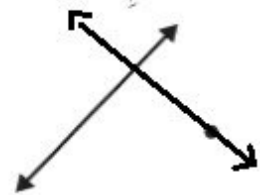
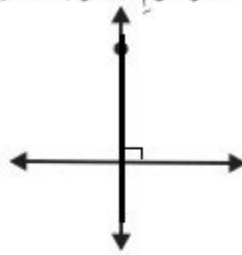
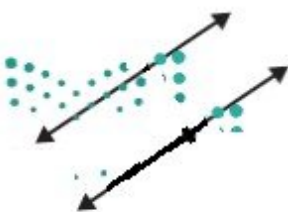
١٣ سَمِّ طَرِيقَيْنِ مُتَقَاطِعَيْنِ.

طَرِيقَ أَنسِ بْنِ مَالِكٍ وَطَرِيقَ المَلِكِ فَهْدٍ

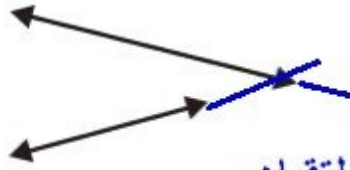
١٤ مُستقيمٌ يتقاطع مع المُستقيمِ المرسومِ ويمرُّ بالنقطة.

١٥ مُستقيمٌ عموديٌّ على المُستقيمِ المرسومِ ويمرُّ بالنقطة.

١٦ مُستقيمٌ يُوازي المُستقيمِ المرسومِ ويمرُّ بالنقطة.



مسائل مهارات التفكير العليا



١٧ **تحذّر:** هل المستقيمان في الشكل المجاور متقاطعان، أم متوازيان، أم غير ذلك؟ فسر إجابتك.

مقاطعان لأن المسافة بينهما ليست ثابتة يلتقيان ويتقاطعان عندما يمتدا

مقارنة بين المستقيمتين المتعامدة والمستقيمتين المتوازيين.



المستقيمتين المتعامدة مستقيمان يلتقيان فيقطع احدهما الاخر مشكلا زاوية قائمة
المستقيمتين المتوازيين لا يلتقيان أو يتقاطعان مهما امتدا

١٨ **اكتشف الخطأ:** خالد وحامد يتناقشان حول المُستقيمين المُتعامدين والمُستقيمين المُتوازيين. إجابة أيّ منهما كانت صحيحة. فسر إجابتك.



خالد اجابته صحيحة لان كل مستقيمان متعامدان متقاطعان في نقطة تشكل زاوية
وليس كل مستقيمان متقاطعان متعامدان



الزوايا

٥ - ٨

استعد



إذا بدأ أنس حل الواجب الساعة ٤ مساءً،
وأكمل الحل كما يظهر على الساعة في
الشكل المجاور، فكم دار عقرب الدقائق؟

فكرة الدرس

أتعرف الزوايا، وأصنفها،
وأرسمها.

المفردات

الزاوية

الزاوية القائمة

الزاوية الحادة

الزاوية المنفرجة

رأس الزاوية



الزاوية: شكل يتكوّن من نصفي مستقيمين لهما
نقطة البداية نفسها، وتُقاس الزوايا بالدرجات (°).

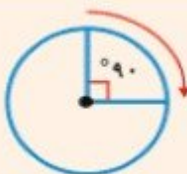
مشهور أساسي

الدورة والزوايا

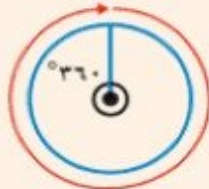
دورة $\frac{1}{4}$



دورة $\frac{1}{4}$



دورة كاملة



دورة $\frac{3}{4}$



الدورات والزوايا

مثال من واقع الحياة

القياس: ارجع إلى الساعة أعلاه. كم دار عقرب الدقائق بالدورات،
وبالدورات؟

قارن الزاوية الظاهرة في الساعة بالزوايا الظاهرة في الإطار أعلاه.

إذن الزاوية الظاهرة في الساعة تساوي 90° أو $\frac{1}{4}$ دورة.



الرَّايَةُ الْقَائِمَةُ: قِيَاسُهَا ٩٠°



الرَّايَةُ الْحَادَّةُ: قِيَاسُهَا أَكْبَرُ مِنْ صِفْرٍ وَأَقْلُّ مِنْ ٩٠°



الرَّايَةُ الْمُتَفَرِّجَةُ: قِيَاسُهَا أَكْبَرُ مِنْ ٩٠° وَأَقْلُّ مِنْ ١٨٠°

قَدَّرْ

أشاهد على متعبدي زوايا قائمة.

مثالان تصنيف الزوايا

صنّف كلاً من الزاويتين الآتيتين إلى قائمة، أو حادة، أو متفرجة:



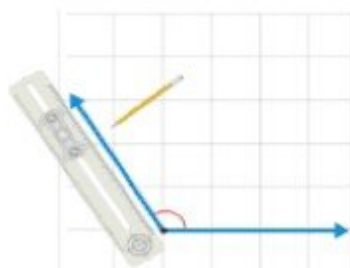
قياس هذه الزاوية أكبر من ٩٠° وأصغر من ١٨٠°؛ لذا فهي زاوية متفرجة.



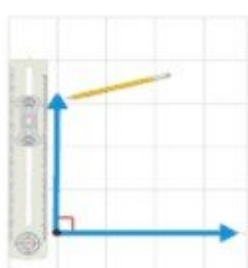
قياس هذه الزاوية ٩٠°؛ لذا فهي زاوية قائمة.

مثال رسم الزوايا

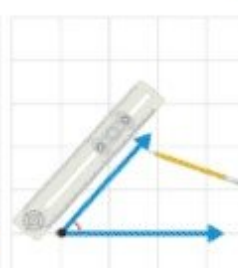
ارسم زاوية حادة وقائمة ومتفرجة.



زاوية متفرجة



زاوية قائمة



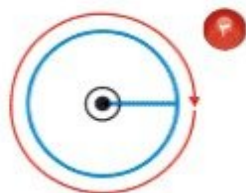
زاوية حادة

إرشادات للدراسة

يمكنك استخدام أداة المثلث لرسم زاوية قائمة.



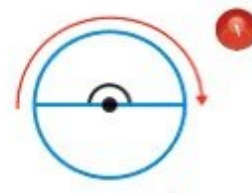
اكتب قياس كل زاوية بالدرجات وبالدرجات: مثال ١



دورة كاملة



دورة $\frac{3}{4}$
° ٢٧٠



دورة $\frac{1}{4}$
° ٩٠

صنّف كل زاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة: المثالان ٣، ٢



منفرجة



قائمة

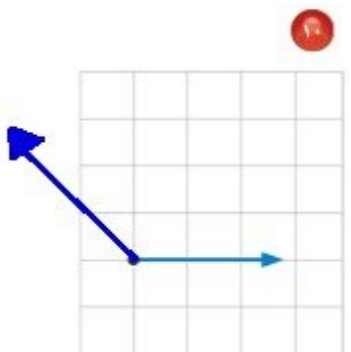


حادة

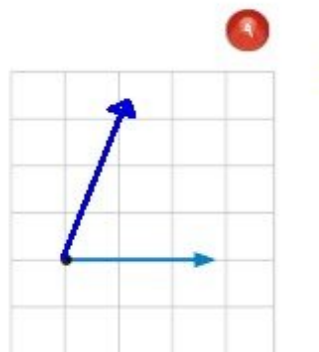
تحدث متى تكون الزاوية حادة، أو منفرجة، أو قائمة؟

- تكون حادة إذا كان قياسها أكبر من صفر وأقل من ٩٠°
- تكون قائمة عندما يكون قياسها يساوي ٩٠°
- تكون منفرجة عندما يكون قياسها أكبر من ٩٠° وأقل من ١٨٠°

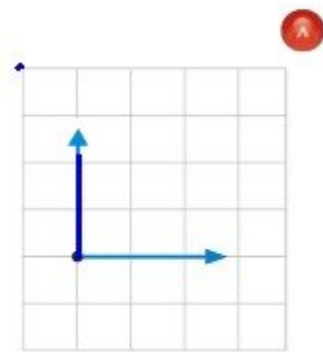
استعمل شبكة المربعات أدناه لرسم الزوايا المطلوبة. مثال ٤



زاوية منفرجة



زاوية حادة



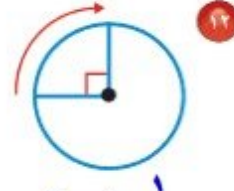
زاوية قائمة

تَدْرِبْ، وَحَلِّ الْمَسَائِلْ

اكتب قياس كل زاوية بالدرجات وبالدورات: مثال ١



دورة كاملة



دورة $\frac{1}{4}$
٩٠°



دورة $\frac{3}{4}$
٢٧٠°

صنّف كل زاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة: المثالان ٢، ٣



قائمة



حادة



منفرجة



منفرجة



قائمة



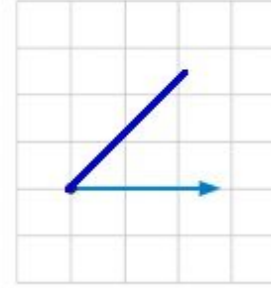
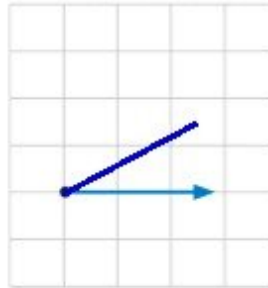
حادة



٢٢ ما نوع الزاوية الظاهرة في مقياس الوقت؟

منفرجة

استعمل شبكة المربعات أدناه لرسم زاويتين حادتين مختلفتي القياس: مثال ٤



جغرافيا: نستخدم البوصلة لتحديد الاتجاه. يتجه المؤشر فيها نحو الشمال دائما.



٢٣ إذا كنت تواجه الشمال، ثم تحركت لتواجه الغرب، فما قياس الزاوية التي يمكن رسمها؛ لتمثل حركتك؟ قائمة

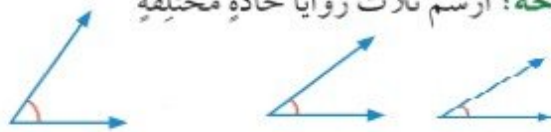


٢٤ إذا كنت تواجه الشرق ثم تحركت ١٨٠°، فما الاتجاه الذي أصبحت تواجهه؟ اكتب الزاوية التي تحركتها بالدورات.

$\frac{1}{4}$ دورة لأنني تحركت ١٨٠°

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٥ مسألة مفتوحة: ارسم ثلاث زوايا حادة مختلفة



٢٦ اكتب اختر ثلاثة أشياء في صفك فيها زوايا، ثم صنّف كل زاوية إلى: حادة، منفرجة، قائمة.

زاوية قائمة المثلث

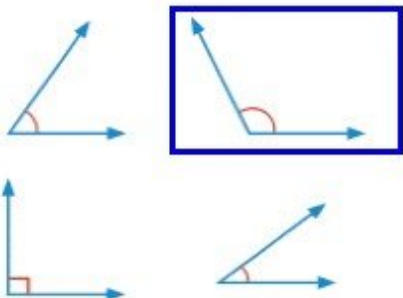
زاوية منفرجة الكتاب المفتوح

زاوية حادة عقارب الساعة عند الساعة الثانية

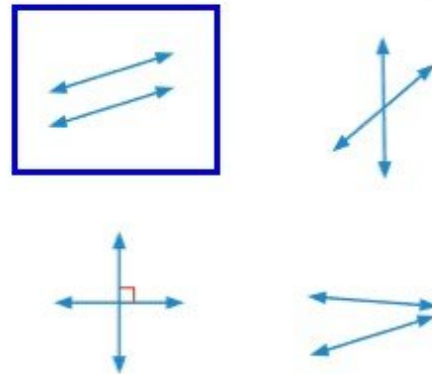
للايبي على اختبار

٢٨ أي من الزوايا التالية أكبر من ٩٠° وأقل

من ١٨٠°؟ (الدرس ٨-٥)



٢٩ أي المستقيمات التالية متوازية؟ (الدرس ٨-٤)



مراجعة تراكمية

قطع اللعبة المطلوبة	
عدد القطع	عدد الطلاب
٤	٣٦
٧	٦٣
٨	٧٢
٩	٨١
١٠	٩٠

استعمل الجدول المقابل لحل المسألتين الآتيتين.

(الدرس ٨-٣)

٢٩ يوضّح الجدول عدد القطع المطلوبة للعب مع طلاب صفك. أكمل الجدول. ما النمط الذي تراه؟
النمط هو $9 \times$

٣٠ اشرح كيفية إيجاد عدد القطع المطلوبة إذا كنت تعرف عدد الطلاب الذين يلعبون.

من خلال قسمة عدد الطلاب على ٩ وبالتالي نجد عدد القطع المطلوبة

$$9 = 4 \div 36 \quad 9 = 7 \div 63 \quad 9 = 8 \div 72$$

$$9 = 9 \div 81 \quad 9 = 10 \div 90$$

سمّ كلًا من المضلعات الآتية: (الدرس ٨-٢)



ثماني



رباعي



خماسي

اختبار منتصف الفضل

الدروس من ٨-١ إلى ٨-٥

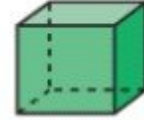
الفضل



حدّد عدّد الأوجّه والأحرّف والرؤوس في كلّ ممّا يأتي، ثمّ تعرّف الشكل: (الدرس ٨-١)



٢



١

الأوجه = ٥

الأحرّف = ٩

الرؤوس = ٦

الشكل = منشور ثلاثي

الأوجه = ٦

الأحرّف = ١٢

الرؤوس = ٨

الشكل = مكعب

سمّ الشكل الثلاثي الأبعاد الذي يمثله

المخطط الآتي: (الدرس ٨-١)



هرم ثلاثي

سمّ كلّاً من المضلعات الآتية: (الدرس ٨-٢)



٥



٤

ثمانية

مضلع رباعي

اختياراً من متعدّد: انظر الأشكال أدناه

وحّد أيّ الجمل التالية صحيحة: (الدرس ٨-٢)

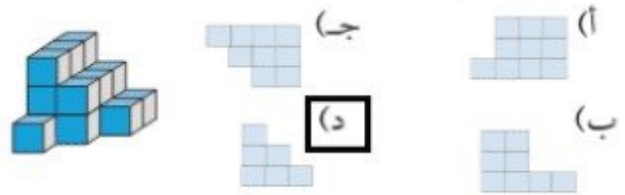


- (أ) يوجد مضلع واحد.
 (ب) كل هذه الأشكال مضلعات. **(ب)**
 (ج) يوجد مضلعان.
 (د) جميعها ليست مضلعات.



اختيار من متعدد: ما المنظر الأمامي

للكلبي الثلاثي الأبعاد المجاور؟ (الدرس ٨-١)



بين ما إذا كان المستقيمان في الرسم متقاطعين أو متعامدين أو متوازيين في كل من السؤالين التاليين: (الدرس ٨-٤)



٩

متقاطعان



٨

متعامدين

استعمل خطة البحث عن نمط لحل المسألين التاليين: (الدرس ٨-٣)

صِف النمط التالي، ثم أوجد العدد المفقود

٣، ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣

النمط $3 \times =$ العدد المفقود ٨١ لان $27 \times 3 = 81$

افهم حافلة تغادر كل ٣٥ دقيقة ابتداءً من الساعة ٦:٣٠

المطلوب: متى يغادر ابراهيم

خط حدد النمط الذي تغادر به الحافلات

حل
٦:٣٠ ٧:٠٥ ٧:٤٠ ٨:١٥ ٨:٥٠
 +٣٥ +٣٥ +٣٥ +٣٥

اذن يغادر ابراهيم في الساعة ٨:٥٠ صباحاً

يسافر ابراهيم إلى مكة المكرمة في أول حافلة

تغادر بعد الساعة ٨ صباحاً. إذا علمت أن هناك

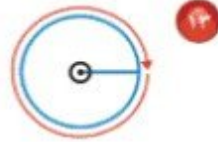
حافلة تغادر كل ٣٥ دقيقة إلى مكة المكرمة ابتداءً

من الساعة ٦:٣٠ صباحاً، فمتى يغادر ابراهيم؟



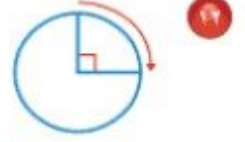
اكتب قياس الزاوية في كل من السؤالين التاليين

بالدرجات وبالدرجات: (الدرس ٨-٥)



بالزاوية 360°

بالدورات دورة كاملة



بالزاوية 90°

بالدورات $\frac{1}{4}$

صنف كل زاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة:

(الدرس ٨-٥)

منفرجة



حادة



اكتب **ممكن** أو **مستحيل**

الشكل مضلعًا وثلاثي الأبعاد؟ فسر إجابتك.

لا يمكن لان الشكل الثلاثي عبارة عن مجسم له طول وعرض وارتفاع اما المضلع فهي اشكال مغلقة



المثلث

٦ - ٨

استعد

استعد



قُسمَت الشَّطِيرَةُ المجاورةُ نِصْفَيْنِ .
مَا الشَّكْلُ الَّذِي يُمَثِّلُهُ كُلُّ نِصْفٍ ؟

عند تقسيم الشطيرة رباعية الشكل من القطر لنصفيين ينتج عنها مثلثين .

هناك أنواعٌ عدَّةٌ مِنَ المثلثاتِ . وَبِإمكانِكَ تَصنيفُ
المثلثاتِ اعْتِمادًا عَلَى قياساتِ زواياها .

مشهور أساسي

تصنيف المثلثات بالنسبة لزواياها



مُثلَّثٌ حادُّ الزَّوايا

لَهُ ٣ زوايا حادَّة



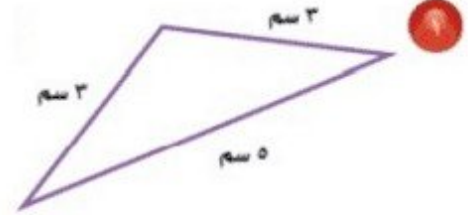
مُثلَّثٌ قائمُ الزَّاويةِ

لَهُ زاويةٌ قائمةٌ واحِدَةٌ



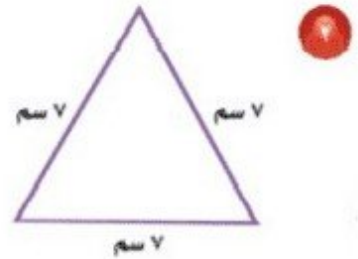
مُثلَّثٌ مُنفرِجُ الزَّاويةِ

لَهُ زاويةٌ مُنفرِجةٌ واحِدَةٌ

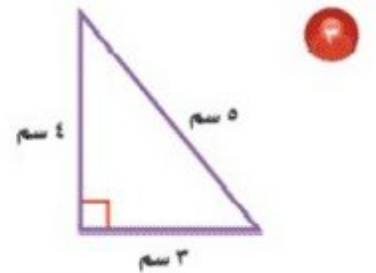


هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن المثلث **منفرج الزاوية** .

هناك ضلعين متطابقين في الطول ، إذن فهو **متطابق الضلعين** أيضًا .



هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس كل زاوية منها أقل من 90° إذن المثلث **حاد الزوايا** .
كل أضلاعه متطابقة في الطول ، إذن فهو **متطابق الأضلاع** أيضًا .



هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها يساوي 90° إذن المثلث **قائم الزاوية** .

أضلاعه مختلفة حيث ليس به أضلاع متطابقة في الطول ، إذن فهو **مختلف الأضلاع** أيضًا .

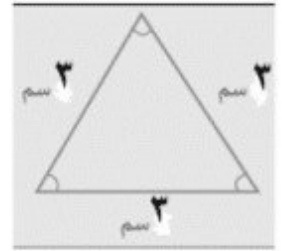
تَحَدَّثُ ! إذا كان مجموع طُولَي ضِلْعَي مُثَلَّثٍ متطابقِ الأضلاعِ ٦ سم،
فَمَا طَوْلُ الضِّلْعِ الثَّالِثِ؟ اشرَحْ إجَابَتَكَ.

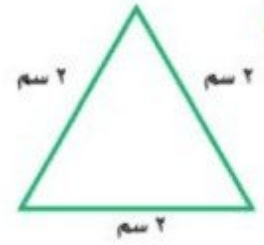
المثلث متطابق الأضلاع إذن جميع أطوال أضلاعه متساوية في الطول

مجموع طولي ضلعي المثلث = ٦ سم

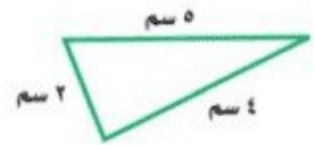
طول الضلع الواحد = $6 \div 2 = 3$ سم

إذن طول الضلع الثالث = ٣ سم

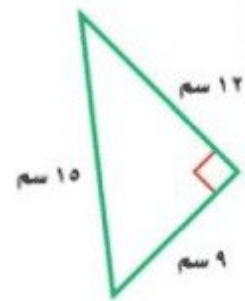




هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس كل زاوية منها أقل من 90° إذن المثلث **حاد الزوايا**.
كل أضلاعه متطابقة في الطول ، إذن فهو **متطابق الأضلاع** أيضًا .

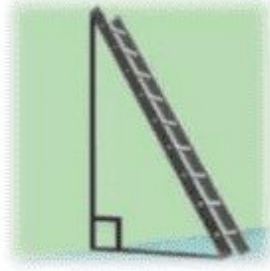



هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس كل زاوية منها أقل من 90° إذن المثلث **حاد الزوايا**.
أضلاعه مختلفة حيث ليس به أضلاع متطابقة في الطول ، إذن فهو **مختلف الأضلاع** أيضًا .



هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها يساوي 90° إذن المثلث **قائم الزاوية** .

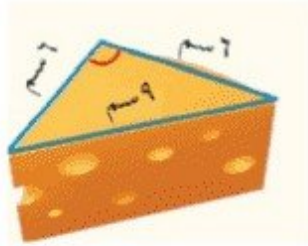
أضلاعه مختلفة حيث ليس به أضلاع متطابقة في الطول ، إذن فهو **مختلف الأضلاع** أيضًا .



صَنْفِ الْمُثَلَّثِ الَّذِي يَصْنَعُهُ السُّلَّمُ وَالْحَائِطُ. 

هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها يساوي 90° إذن المثلث قائم الزاوية .

أضلاعه مختلفة حيث ليس به أضلاع متطابقة في الطول ، إذن فهو مختلف الأضلاع أيضا .



صَنْفِ الْمُثَلَّثِ الَّذِي تَصْنَعُهُ حَوَافُّ قَالِبِ الْجُبْنِ. 

المثلث الذي تصنعه حواف قالب الجبنة له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن المثلث منفرج الزاوية . هناك ضلعين متطابقين في الطول ، إذن فهو متطابق الضلعين .

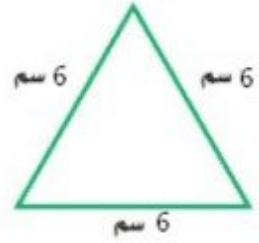
١٨ **القياس:** رَسَمْتُ صَبَاحُ مُثَلَّثًا مُتَطَابِقَ الْأَضْلَاعِ. إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ طُولِ ضَلْعَيْنِ فِيهِ يَبْلُغُ ١٢ سَمًا، فَمَا طُولُ الضَّلْعِ الثَّالِثِ؟

المثلث متطابق الأضلاع إذن جميع أطوال أضلاعه متساوية في الطول

مجموع طولي ضلعي المثلث = ١٢ سم

طول الضلع الواحد = $12 \div 2 = 6$ سم

إذن طول الضلع الثالث = ٦ سم



١٩ **القياس:** رَسَمْتُ سُلْطَانًا مُثَلَّثًا مُتَطَابِقَ الضَّلْعَيْنِ. إِذَا كَانَ طُولُ أَحَدِ أَضْلَاعِ هَذَا الْمُثَلَّثِ يُسَاوِي ٥ سَمًا، وَطُولُ ضَلْعٍ آخَرَ ٣ سَمًا، فَمَا طُولُ الضَّلْعِ الثَّالِثِ؟

المثلث الذي رسمه سلطان متطابق الضلعين إذن فيه ضلعين متساويين في الطول

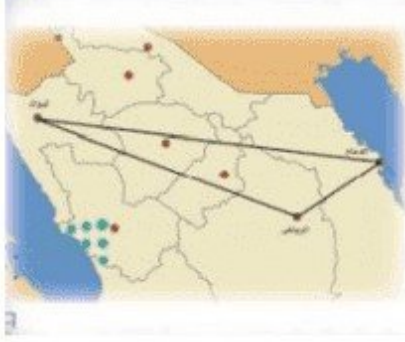
إذن يمكن أن يكون طول الضلع الثالث = ٥ سم

أحد أضلاع المثلث = ٥ سم

إذن يمكن أن يكون طول الضلع الثالث = ٣ سم

أحد أضلاع المثلث = ٣ سم

إذن يمكن أن يكون طول الضلع الثالث = ٥ سم أو ٣ سم اعتمادًا على طول الضلع الآخر الذي يطابق معه .



مدن: الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية. ومن مدن المملكة الدمام على الساحل الشرقي، وتبوك في الشمال الغربي.

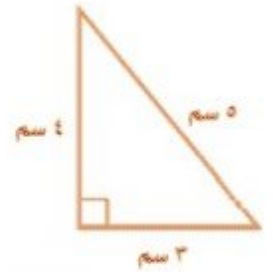
صنّف على الخريطة المجاورة المثلث الذي يصل بين الدمام والرياض وتبوك إلى: حادّ الزوايا، أو قائم الزاوية، أو منفرج الزاوية، وإلى متطابق الضلعين، أو متطابق الأضلاع، أو مختلف الأضلاع.

المثلث الذي يربط مدن الرياض و الدمام و تبوك له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن **المثلث منفرج الزاوية** . أضلاعه مختلفة حيث ليس به أضلاع متطابقة في الطول ، إذن فهو **مختلف الأضلاع**.

مسائل مهارات التفكير العليا ...

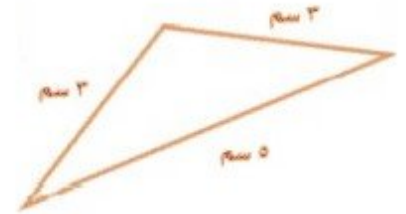
مسألة مفتوحة: ارسم مثلثًا من كل نوع مما يأتي:

١٣ قائم الزاوية ومختلف الأضلاع.



المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها يساوي 90° إذن المثلث قائم الزاوية . أضلاعه مختلفة، إذن فهو مختلف الأضلاع.

١٤ منفرج الزاوية ومتطابق الضلعين.



المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن المثلث منفرج الزاوية . يحتوي ضلعين متطابقين في الطول ، إذن فهو متطابق الضلعين .

١٥ اكتشف المختلف: حدّد التصنيف المختلف فيما يلي، ثمّ وضح إجابتك.

حادّ الزوايا

مختلف الأضلاع

منفرج الزاوية

قائم الزاوية

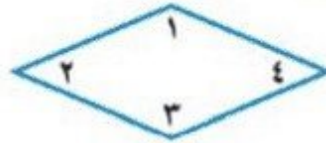
التصنيف المختلف هو "مختلف الأضلاع" لأنه تصنيف للمثلث بالنسبة للأضلاع ، بينما باقي التصنيفات تكون بالنسبة لزوايا المثلث.

٩ اُكْتَبْ هَلْ يُمَكِّنُ لِلْمُثَلَّثِ الْمُتَطَابِقِ الْأَضْلَاعَ أَنْ يَكُونَ مُنْفَرِجَ الزَّاوِيَةِ؟ وَصِّحْ إِجَابَتَكَ.

لا ، لا يمكن للمثلث المتطابق أن يكون منفرج الزاوية لأن قياس الزاوية يعتمد على طول الضلع المقابل لها ، و يزداد طول الضلع بزيادة قياس الزاوية المقابلة و ذلك يعني زيادة طول الضلع المقابل للزاوية المنفرجة عن باقي أضلاع المثلث لذلك لا يمكن أن يكون متطابق الأضلاع و يمكن أن يكون متطابق الضلعين .
عادة المثلث المتطابق الأضلاع يكون حاد الزوايا و قياس كل زاوية = 60° .

للإجابة على اختبار

١٧ أي زاويتين من زوايا الشكل التالي منفرجة؟
(الدرس ٨-٤)



(أ) الزاويتان ١ و ٢

(ب) الزاويتان ١ و ٣

(ج) الزاويتان ١ و ٤

(د) الزاويتان ٢ و ٤

١٨ ما نوع المثلث الذي فيه زاوية قياسها

٩٨° (الدرس ٨-٥)

(أ) مثلث حاد الزوايا.

(ب) مثلث قائم الزاوية.

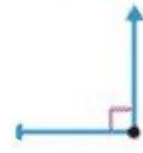
(ج) مثلث منفرج الزاوية.

(د) مثلث متطابق الأضلاع.

مراجعة تراكمية

صنّف كل زاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة: (الدرس ٨-٤)

زاوية قائمة (قياسها يساوي 90°)



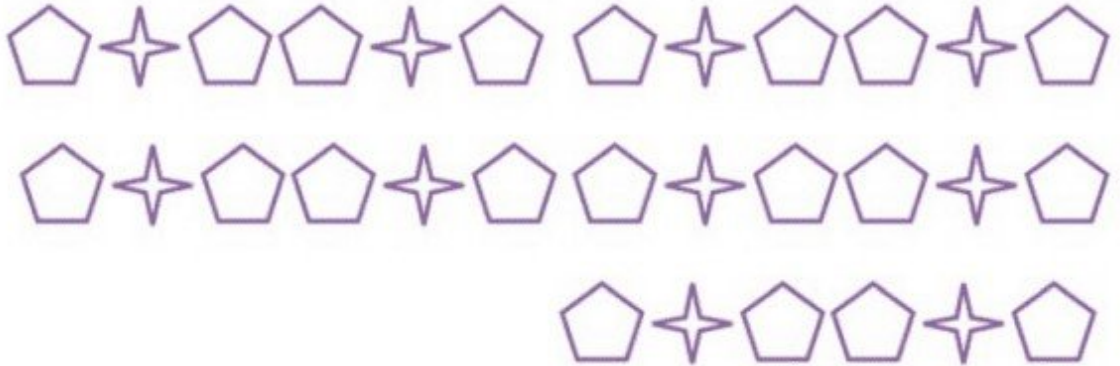
زاوية منفرجة (قياسها أكبر من 90° و أقل من 180°)



زاوية حادة (قياسها أكبر من صفر $^\circ$ و أقل من 90°)



إذا وُسع النمط المجاوز ليصبح ٣٠ شكلاً، (الدرس ٨-٣)
فكم شكلاً خماسياً وكم شكلاً ثمانية سيكون فيه؟



عند توسيع النمط ليصبح ٣٠ شكلاً ستكون عدد الأشكال الخماسية = ٢٠ شكل خماسي ،
عدد الأشكال الثمانية = ١٠ أشكال ثمانية .

قَدِّرْ، ثُمَّ تَحَقِّقْ مِنْ تَقْدِيرِكَ: (الدرس ٧-٤)

$$2 \div 158 \quad \text{٢١}$$

التقدير: $2 \div 158 \leftarrow 2 \div 160 = 80$

$$\begin{array}{r} 79 \\ 2 \overline{) 158} \\ \underline{14} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

الإجابة قريبة من التقدير إذن الإجابة معقولة

التحقيق: $158 = 2 \times 79$

$$5 \div 353 \quad \text{٢١}$$

التقدير: $5 \div 353 \leftarrow 5 \div 350 = 70$

$$\begin{array}{r} 70 \\ 5 \overline{) 353} \\ \underline{35} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

الإجابة قريبة من التقدير إذن الإجابة معقولة

التحقيق: $353 = 5 \times 70 + 3 = 350 + 3 = 353$

$$8 \div 339 \quad ٢٥$$

$$\text{التقدير: } 8 \div 339 \leftarrow 8 \div 320 = 40$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 8 \overline{) 339} \\ \underline{32} \\ 19 \\ \underline{16} \\ 3 \\ \underline{0} \\ 3 \end{array}$$

الإجابة قريبة من التقدير إذن الإجابة معقولة

$$\text{التحقيق: } 8 \times 42 = 336 + 3 \text{ الباقي} = 339$$

$$9 \div 715 \quad ٢٦$$

$$\text{التقدير: } 9 \div 715 \leftarrow 9 \div 720 = 80$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ 9 \overline{) 715} \\ \underline{63} \\ 85 \\ \underline{81} \\ 4 \\ \underline{0} \\ 4 \end{array}$$

الإجابة قريبة من التقدير إذن الإجابة معقولة

$$\text{التحقيق: } 9 \times 79 = 711 + 4 \text{ الباقي} = 715$$

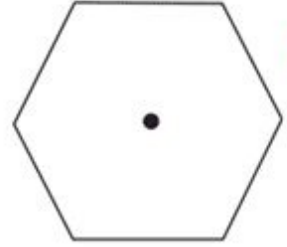
التماثل الدوراني

٧ - ٨

تأكّد



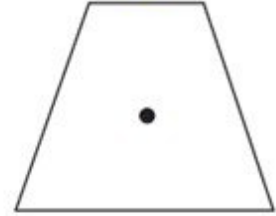
حدّد ما إذا كانت الأشكال التالية لها تماثل دوراني أم لا، وإذا كانت الإجابة نعم فأذكر مقدار زاوية الدوران.
المثالان ١ و ٢



١

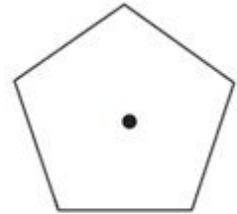
شكل سداسي منتظم له تماثل دوراني (ينطبق على نفسه ٦ مرات خلال دوران كامل بمقدار ٣٦٠ درجة)

زاوية الدوران : ٦٠ درجة (أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه)



٢

شبه منحرف متساوي الساقين ليس له تماثل دوراني

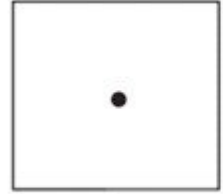


٣

شكل خماسي منتظم له تماثل دوراني (ينطبق على نفسه ٥ مرات خلال دوران كامل بمقدار ٣٦٠ درجة)

زاوية الدوران : ٧٢ درجة (أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه)

٤



مربع له تماثل دوراني (ينطبق على نفسه ٤ مرات خلال دوران كامل بمقدار ٣٦٠ درجة)
زاوية الدوران: ٩٠ درجة (أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه)



٥ حَدِّدْ مَا إِذَا كَانَ لِلشَّكْلِ المَجَاوِرِ تَمَاطُلٌ دَوْرَانِيٌّ. وَضَّحْ إِجَابَتَكَ.

نعم ، نجم البحر له تماثل دوراني حيث إذا قمت بإدارة نجم البحر أو تدويره حول نقطة معينة فسيبقى شكله كما هو من كل الإتجاهات. كما أن زاوية دورانه تساوي ٧٢ درجة .

تَدْرَبْ، وَحَلِّ الْمَسَائِلِ

حَدِّدْ مَا إِذَا كَانَتْ الأشْكَالُ التَّالِيَةُ لَهَا تَمَاطُلٌ دَوْرَانِيٌّ أَمْ لَا، وَإِذَا كَانَتْ الإِجَابَةُ نَعَمْ فَادْكُرْ مِقْدَارَ زَاوِيَةِ الدَّوْرَانِ.
المثالان ١ و ٢

٦



نعم ، النجمة الخماسية لها تماثل دوراني .

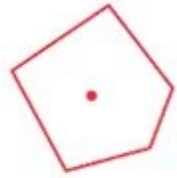
زاوية الدوران: ٧٢ درجة (أصغر زاوية تدورها النجمة حتى تنطبق على نفسها)

٧



الشكل ليس له تماثل دوراني

٨



شكل خماسي غير منتظم ليس له تماثل دوراني

٩

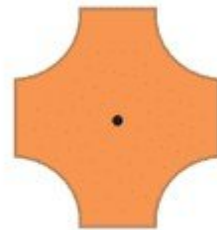


نعم ، المعين له تماثل دوراني .

زاوية الدوران : ١٨٠ درجة (أصغر زاوية يدورها المعين حتى ينطبق على نفسه)

حَدِّدْ مِمَّا يَلِي مَا إِذَا كَانَ لِلشَّكْلِ تَمَاطُلٌ دَوْرَانِيٌّ، وَإِذَا كَانَتْ الإِجَابَةُ نَعَمَ فَادْكُرْ مِقْدَارَ زَاوِيَةِ الدَّوْرَانِ.

١٠



نعم ، الشكل له تماثل دوراني .

زاوية الدوران : ٩٠ درجة (أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه)

١١



الطائرة الورقية (الدالتون) ليس لها تماثل دوراني

مسائل مهارات التفكير العليا

١٢٢ أبحث عن الشكل: يُمثّل الرّسم المُجاور صورةَ شَكْلٍ بَعْدَ تَدْوِيرِهِ بِزَاوِيَةِ ١٨٠°. أُرْسِمِ الشَّكْلَ قَبْلَ تَدْوِيرِهِ. وَهَلْ لَهُ تَمَاطُلٌ دَوْرَانِيٌّ؟



الشكل قبل تدويره بزواوية ١٨٠° .



الشكل ليس له تماثل دوراني .

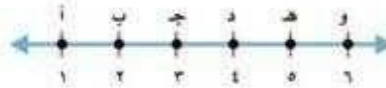


تمثيل النقاط على خط الأعداد

استعد

النقطة	المدينة
أ	الخير
ب	مكة المكرمة
د	الباحة

يُوضَّح الخطُّ الزَّمَنِيُّ الآتِي الأسابيع السَّتَّة التي قضاها مُحَمَّدٌ بِصُحْبَةِ أُسْرَتِهِ فِي بَعْضِ مَدَنِ الْمَمْلَكَةِ. أَيْنَ كَانَ مُحَمَّدٌ فِي الْأُسْبُوعِ الْخَامِسِ؟



الأسبوع

خطُّ الزَّمَنِ مِثَالٌ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ وَهُوَ مُنَسَّقِمٌ تَمَثَّلَ عَلَيْهِ الْأَعْدَادُ بِاسْتِعْمَالِ نِقَاطٍ، كُلٌّ مِنْهَا تَمَثَّلَ عَدَدًا مُحَدَّدًا، وَيَكُونُ طَوَّلُ فِتْرَةِ التَّدْرِيجِ أَوْ الْمَسَافَاتِ بَيْنَهَا مَتَسَاوٍ.

تمثيل النقاط على خط الأعداد

مثال من واقع الحياة

سُفْرٌ: اسْتَعْمِلَ خَطُّ الْأَعْدَادِ لِتَعْرِفِ أَيْنَ كَانَ مُحَمَّدٌ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ الْخَامِسِ. عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ، لَاحِظْ أَنَّ الْأُسْبُوعَ الْخَامِسَ تُمَثِّلُهُ النُّقْطَةُ هـ. وَمِنْ الْجَدْوَلِ تَجِدُ أَنَّ مُحَمَّدًا كَانَ فِي الْبَاحَةِ.

تسمية النقاط التي تمثل عددا على خط الأعداد

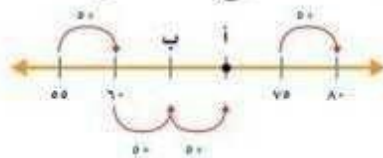
مثال

مَا النُّقْطَةُ الَّتِي تَمَثِّلُ الْعَدَدَ ٧٠ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ الْآتِي؟



لِتَحْدِيدِ النُّقْطَةِ الَّتِي تَمَثِّلُ الْعَدَدَ ٧٠ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ، لَاحِظْ أَنَّ طَوَّلَ فِتْرَةِ التَّدْرِيجِ ٥ وَحَدَاتٍ.

عَدَّة ٥ وَحَدَاتٍ تَجِدُ أَنَّ الْعَدَدَ ٧٠ يَقَعُ عِنْدَ النُّقْطَةِ أ.



$$70 = 5 + 5 + 5 + 50$$

إِذِنْ النُّقْطَةُ الَّتِي تَمَثِّلُ الْعَدَدَ ٧٠ هِيَ أ.

٨ - ٨

فكرة الدرس

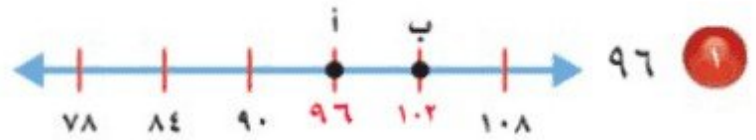
أمثل النقاط على خط الأعداد.

المفردات

خط الأعداد
النقطة

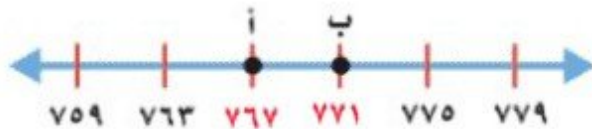


مَا النُّقْطَةُ الَّتِي تُمَثِّلُ العَدَدَ المُعْطَى عَلَى خَطِّ الأَعْدَادِ؟ المثلان ١، ٢



لتحديد العدد ٩٦ على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٦ وحدات .
نعد ٦ وحدات نجد أن العدد ٩٦ يقع عند النقطة (أ) بعد النقطة ٩٠.
إذن النقطة التي تمثل العدد ٩٦ هي (أ).

٧٦٧



لتحديد العدد ٧٦٧ على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٤ وحدات .
نعد ٤ وحدات نجد أن العدد ٧٦٧ يقع عند النقطة (أ) بعد النقطة ٧٦٣.
إذن النقطة التي تمثل العدد ٧٦٧ هي (أ).

النقطة هـ =



لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (هـ) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٢٠٠ وحدة .

نعد ٢٠٠ وحدة نجد أن العدد ٩٦٤٠٠ يقع عند النقطة (هـ).
إذن العدد ٩٦٤٠٠ يمثل النقطة (هـ) على خط الأعداد .

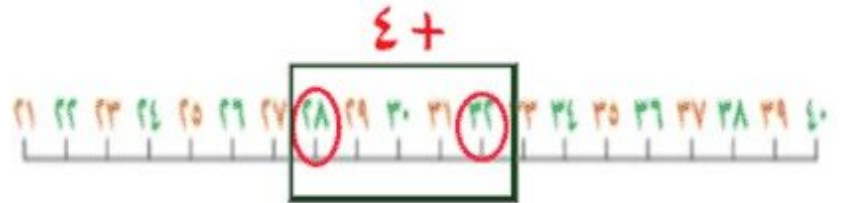


لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (د) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج 2000 وحدة .

نعد 2000 وحدة نجد أن العدد 257000 يقع عند النقطة (د).

إذن العدد 257000 تمثله النقطة (د) على خط الأعداد .

إذا كان طول فترة التدرج 4 وحدات . فما العدد الذي يأتي مباشرة عن يسار العدد 32؟



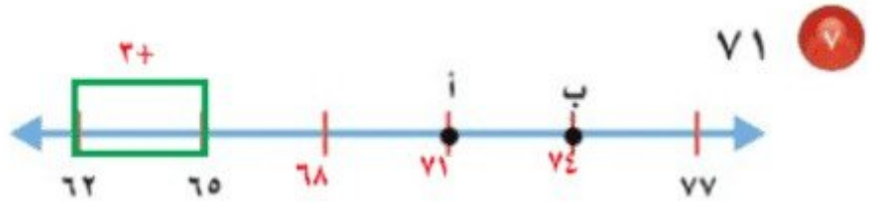
طول فترة التدرج 4 وحدات على خط الأعداد .

إذن العدد الذي على يسار العدد 32 يسبقه بمقدار 4 وحدات .

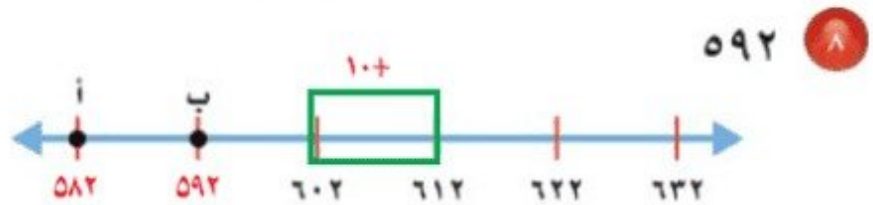
العدد الذي على اليسار = $4 - 32 = 28$

تحدث لماذا يزيد طول فترة تدرج أغلب خطوط الأعداد على واحد؟

يزيد فترة التدرج عادة على واحد لنتمكن من تمثيل أكبر عدد من البيانات و بفرق عددي أكبر من الواحد و لتوضيح كافة البيانات.

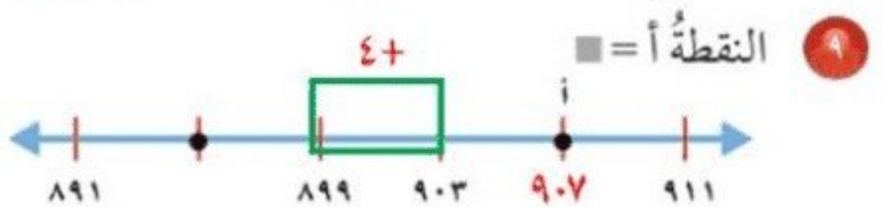


لتحديد العدد ٧١ على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٣ وحدات .
 نجد ٣ وحدات نجد أن العدد ٧١ يقع عند النقطة (أ) بعد النقطة ٦٨ .
 إذن النقطة التي تمثل العدد ٧١ هي (أ).



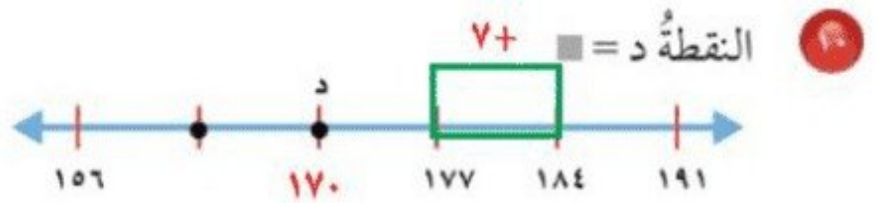
لتحديد العدد ٥٩٢ على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ١٠ وحدات .
 نطرح ١٠ وحدات نجد أن العدد ٥٩٢ يقع عند النقطة (ب) قبل النقطة ٦٠٢ .
 إذن النقطة التي تمثل العدد ٥٩٢ هي (ب).

ما العدد الذي تُمثِّله النُقْطَةُ عَلَى خَطِّ الأَعْدَادِ؟ مثال ٣

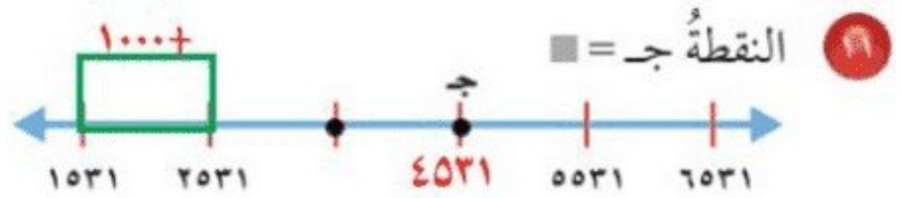


لتحديد العدد الذي تُمثِّله النقطة (أ) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٤ وحدات .

نعد ٤ وحدات بعد العدد ٩٠٣ نجد أن العدد ٩٠٧ يقع عند النقطة (أ) .
 إذن العدد ٩٠٧ تُمثِّله النقطة (أ) على خط الأعداد .

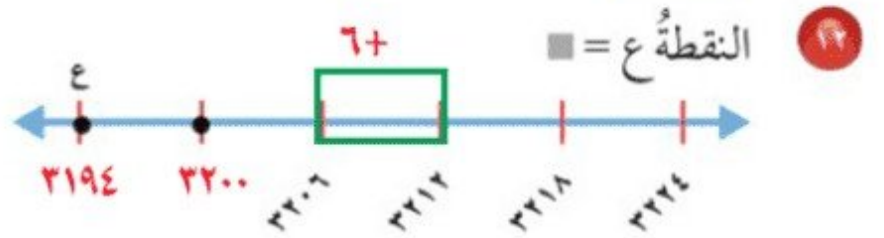


لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (د) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٧ وحدات .
 نطرح ٧ وحدات من العدد ١٧٧ نجد أن العدد ١٧٠ يقع عند النقطة (د).
 إذن العدد ١٧٠ تمثله النقطة (د) على خط الأعداد .



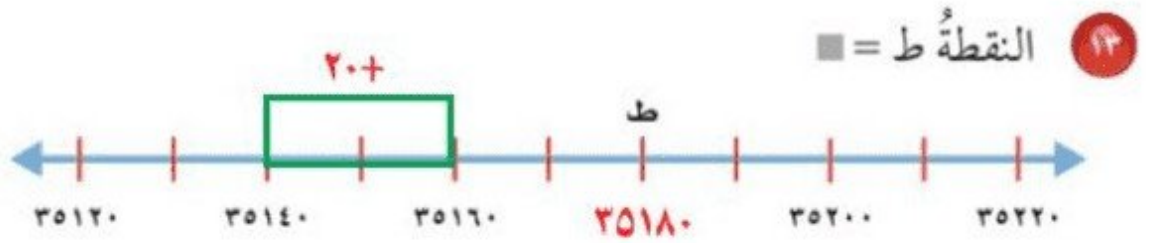
لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (ج) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ١٠٠٠ وحدة .

نطرح ١٠٠٠ وحدة من العدد ٥٥٣١ نجد أن العدد ٤٥٣١ يقع عند النقطة (ج).
 إذن العدد ٤٥٣١ تمثله النقطة (ج) على خط الأعداد .



لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (ع) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٦ وحدات .

نطرح ٦ وحدات من العدد ٣٢٠٦ نجد أن العدد ٣٢٠٠ الذي يقع قبل النقطة (ع).
 نطرح ٦ وحدات من العدد ٣٢٠٠ نجد أن العدد ٣١٩٤ يقع عند النقطة (ع).
 إذن العدد ٣١٩٤ تمثله النقطة (ع) على خط الأعداد .

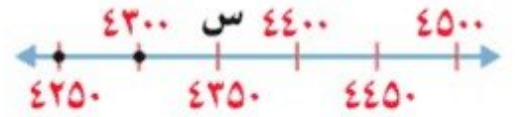


لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (ط) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٢٠ وحدة .

نعد ٢٠ وحدة بعد العدد ٣٥١٦٠ نجد أن العدد ٣٥١٨٠ يقع عند النقطة (ط).
 إذن العدد ٣٥١٨٠ تمثله النقطة (ط) على خط الأعداد .

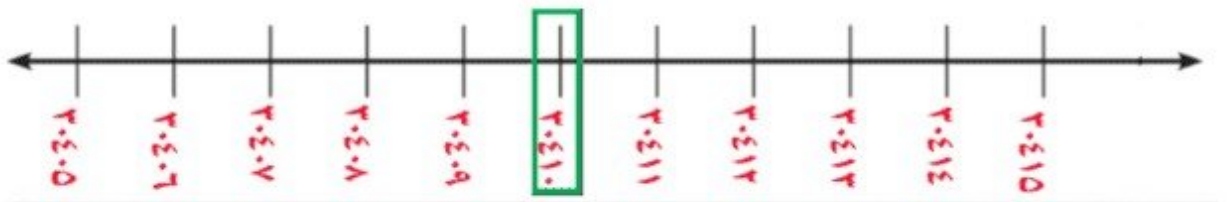
خطُ أعدادٍ يبدأ بالعدد ٤٢٥٠، وَيَنْتَهِئُ عِنْدَ ٤٥٠٠، وَطُولُ فَتْرَةِ التَّدرِجِ ٥٠. إذا كَانَ الحَرْفُ س يَقَعُ عَلَى الإِشَارَةِ الثَّالِثَةِ مِنَ البِدَايَةِ، فَمَا قِيَمَةُ س؟

خط الأعداد يبدأ بالعدد ٤٢٥٠ و ينتهي عند ٤٥٠٠ ، طول فترة التدرج ٥٠ وحدة . نجد التدرج كما يلي و أن قيمة س = ٤٣٥٠ .



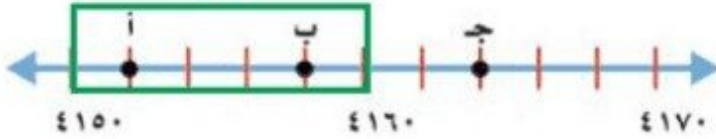
خطُ أعدادٍ يبدأ بالعدد ٣٠٤٠٥، وَيَنْتَهِئُ عِنْدَ ٣٠٤١٥، وَطُولُ فَتْرَةِ التَّدرِجِ وَحْدَةٌ وَاحِدَةٌ. إذا كَانَ الحَرْفُ ص يَقَعُ فِي المُنْتَصَفِ بَيْنَ ٣٠٤٠٥ وَ ٣٠٤١٥، فَمَا قِيَمَةُ ص؟

خط الأعداد يبدأ بالعدد ٣٠٤٠٥ و ينتهي عند ٣٠٤١٥ ، طول فترة التدرج وحدة واحدة . نجد التدرج كما يلي و أن قيمة ص = ٣٠٤١٠ .



مسائل مهارات التفكير العليا

١٩ تحدّد: ما العدد الذي يمثّله كلُّ حرفٍ من الأخرافِ على خطِّ الأعداد؟



نلاحظ الفرق بين العددين ٤١٦٠ و ٤١٥٠ هو ١٠ وحدات ، و أن بينهم ٤ أرقام . إن طول فترة التدرّج ٢ وحدة .

- أ. لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (أ) على خط الأعداد ، نعد وحدتان من العدد ٤١٥٠ نجد أن العدد ٤١٥٢ يقع عند النقطة (أ).
- ب. لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (ب) على خط الأعداد ، نطرح وحدتان من العدد ٤١٦٠ نجد أن العدد ٤١٥٨ يقع عند النقطة (ب).
- ج. لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (ج) على خط الأعداد ، نعد وحدتان من العدد ٤١٦٠ ثم نعد وحدتان مرة أخرى نجد أن العدد ٤١٦٤ يقع عند النقطة (ج).

٢٠ اكتب كيف تُحدّد موقعَ نقطةٍ على خطِّ الأعداد.

لتحديد موقع نقطة على خط الأعداد يجب معرفة طول فترة التدرّج ، و بمعرفة قيمة النقطة يمكن عد الوحدات حتى الوصول إلى النقطة .



المستوى الإحداثي

٨ - ٩

استعد



تبيّن الخريطة موقع مدرّسة ومواقع بيوت بعض طلاب هذه المدرّسة. يسكن عادل على بُعد ٥ وحدات عن اليمين و٣ وحدات إلى أعلى من موقع المدرّسة (٠،٠). ويُمكن كتابة ذلك كالآتي (٣،٥).

فكرة الدرس

استعمل الأزواج المرتبة لأجد النقاط على المستوى الإحداثي، وأسّمها.

المفردات

المستوى الإحداثي

نقطة الأصل

محور السينات

محور الصادات

الزوج المرتب

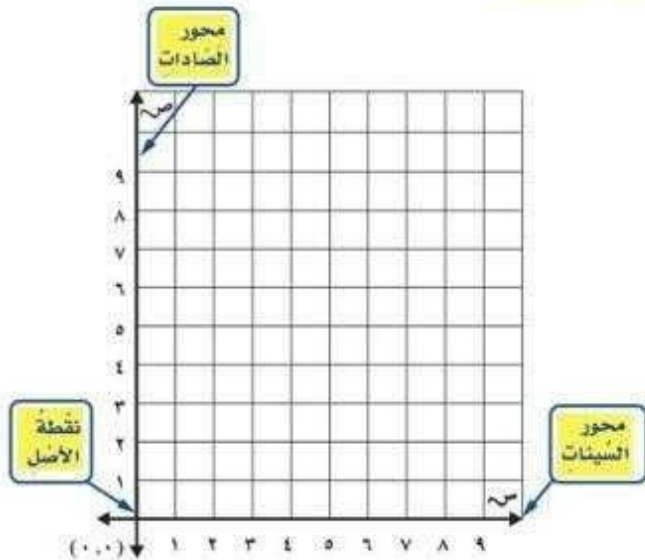
الإحداثيات

الإحداثي السيني

الإحداثي الصادي

المخطط المبيّن أعلاه مثال على المستوى الإحداثي.

يتشكّل المستوى الإحداثي، عندما يتقاطع خطا الأعداد عند نقطة الصفر لكل منهما.



النقطة (٣،٥) مثال على الزوج المرتب، وتسمى الأعداد في الزوج المرتب الإحداثيات. وتُعطي هذه الإحداثيات موقع النقطة.

الإحداثي الصادي

(٣،٥)

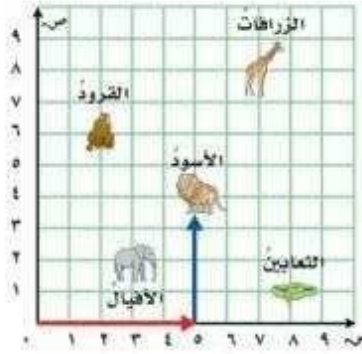
الإحداثي السيني

تحديد الموقع الذي يمثله زوج مرتباً

مثال من واقع الحياة

حديقة الحيوانات: يبين الشكل أدناه خريطة حديقة الحيوانات.

ما الحيوانات التي تقع عند الزوج المرتب (٤، ٥)؟

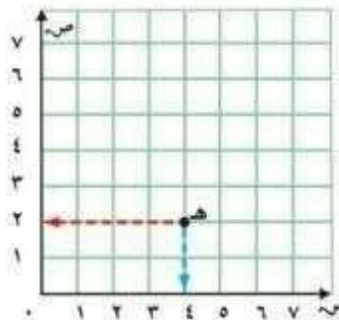


لتجد (٤، ٥)، ابدأ من (٠، ٠)، وتحرك إلى اليمين ٥ وحدات، ثم تحرك ٤ وحدات إلى أعلى. الزوج المرتب (٤، ٥) يُحدد موقع الأسود.

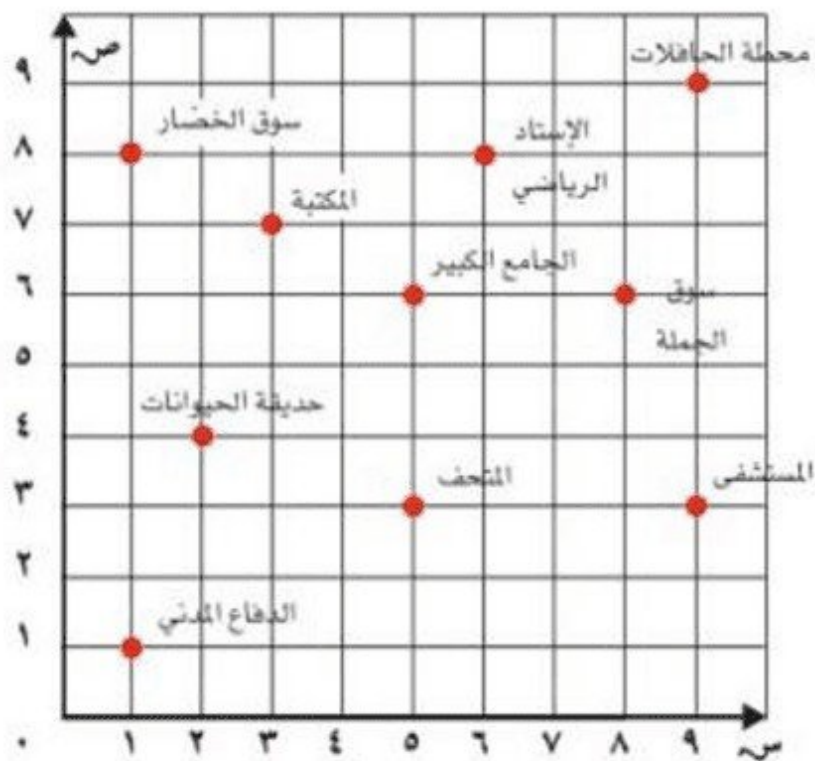
تحديد الزوج المرتب الذي تمثله نقطة على المستوى الإحداثي

مثال

ما الزوج المرتب الذي تمثله النقطة هـ على المستوى الإحداثي؟



لتحديد الزوج المرتب الذي تمثله النقطة هـ على المستوى الإحداثي، لاحظ أن النقطة هـ تقابل العدد ٤ على محور السينات؛ لذا يكون الإحداثي السيني لها هو ٤، لاحظ أيضاً أن النقطة هـ تقابل العدد ٢ على محور الصادات؛ لذا يكون الإحداثي الصادي لها هو ٢ وبذلك يكون الزوج المرتب الذي يمثله هـ هو (٢، ٤).



(٨، ٦)

لتحديد (٨، ٦) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين ٦ وحدات على المحور السيني ، ثم أتحرك ٨ وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٨، ٦) يحدد موقع الإستاد الرياضي .

(٧، ٣)

لتحديد (٧، ٣) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين ٣ وحدات على المحور السيني ، ثم أتحرك ٧ وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٧، ٣) يحدد موقع المكتبة .

٢ (٤، ٢)

لتحديد (٤، ٢) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين **وحدتان** على المحور السيني ، ثم اُتحرك **٤** وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٤، ٢) يحدد موقع **حديقة الحيوان**.

٣ (٦، ٨)

لتحديد (٦، ٨) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين **٨** وحدات على المحور السيني ، ثم اُتحرك **٦** وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٦، ٨) يحدد موقع **سوق الجملة**.

٤ (١، ١)

لتحديد (١، ١) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين **وحدة** على المحور السيني ، ثم اُتحرك **وحدة** إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (١، ١) يحدد موقع **الدفاع المدني**.

٥ (٦، ٥)

لتحديد (٦، ٥) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين **٥** وحدات على المحور السيني ، ثم اُتحرك **٦** وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٦، ٥) يحدد موقع **الجامع الكبير**.

حَدِّدِ الزَّوْجَ الْمُرْتَبَّ الَّذِي يُمَثِّلُ مَوْعَةً كُلِّ مِمَّا يَأْتِي: مثال ٢

٧ سوق الخضار

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل سوق الخضار على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن سوق الخضار يقابل العدد ١ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ١ ، ألاحظ أيضاً أن سوق الخضار يقابل العدد ٨ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٨ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل سوق الخضار هو (٨ ، ١) .

٨ المُستشفى

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل المستشفى على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن المستشفى تقابل العدد ٩ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٩ ، ألاحظ أيضاً أن المستشفى تقابل العدد ٣ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٣ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل المستشفى هو (٣ ، ٩) .

٩ مَحَطَّة الحافلات

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل محطة الحافلات على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن محطة الحافلات تقابل العدد ٩ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٩ ، ألاحظ أيضاً أن محطة الحافلات تقابل العدد ٩ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٩ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل محطة الحافلات هو (٩ ، ٩) .

١٠ المُتَحَف

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل المتحف على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن المتحف يقابل العدد ٥ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٥ ، ألاحظ أيضاً أن المتحف يقابل العدد ٣ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٣ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل المتحف هو (٣ ، ٥) .

للأسئلة ١١ - ١٦ استعملِ المُستوى الإحداثيَّ أعلاه: مثال ٢

١١ صِفْ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مِنَ الْمَكْتَبَةِ إِلَى سُوقِ الْخُضَارِ.

للإنتقال من المكتبة " إحداثياتها(٣ ، ٧) " إلى سوق الخضار " إحداثياتها(١ ، ٨) " نتحرك وحدتين لليسار على المحور السيني ثم وحدة واحدة لأعلى على المحور الصادي فنصل لسوق الخضار .

١٢ صِفْ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مِنْ حَدِيقَةِ الْحَيَوَانَاتِ إِلَى الْمُتَحَفِ.

للإنتقال من حديقة الحيوانات " إحداثياتها(٢ ، ٤) " إلى المتحف " إحداثياته(٥ ، ٣) " نتحرك ٣ وحدات لليمين على المحور السيني ثم وحدة واحدة لأسفل على المحور الصادي فنصل للمتحف .

١٣ صِفْ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مِنَ الدِّفَاعِ الْمَدَنِيِّ إِلَى الْجَامِعِ الْكَبِيرِ.

للإنتقال من الدفاع المدني " إحداثياته(١ ، ١) " إلى الجامع الكبير " إحداثياته(٥ ، ٦) " نتحرك ٤ وحدات لليمين على المحور السيني ثم ٥ وحدات لأعلى على المحور الصادي فنصل للجامع الكبير .

١٤ صِفْ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مِنْ مَحَطَةِ الْحَافِلَاتِ إِلَى الْمُسْتَشْفَى.

للإنتقال من محطة الحافلات " إحداثياتها(٩ ، ٩) " إلى المستشفى " إحداثياتها(٩ ، ٣) " لا نتحرك على المحور السيني لأن لهما نفس الإحداث السيني ، فقط نتحرك ٦ وحدات لأسفل على المحور الصادي فنصل للمستشفى .

١٥ يَقِفُ عَبْدُ الْغَفُورِ فِي مَحَطَّةِ الْحَافِلَاتِ، وَيُرِيدُ
أَنْ يَذْهَبَ إِلَى الْجَامِعِ الْكَبِيرِ. كَيْفَ يُمَكِّنُهُ
ذَلِكَ؟

للإنتقال من محطة الحافلات " إحدائياتها(٩ ، ٩)" إلى الجامع الكبير " إحدائياتها(٥ ، ٥)،
(٦)" يتحرك عبدالغفور ٤ وحدات لليساار على المحور السيني ثم يتحرك ٣ وحدات
لأسفل على المحور الصادي فيصل للجامع الكبير .

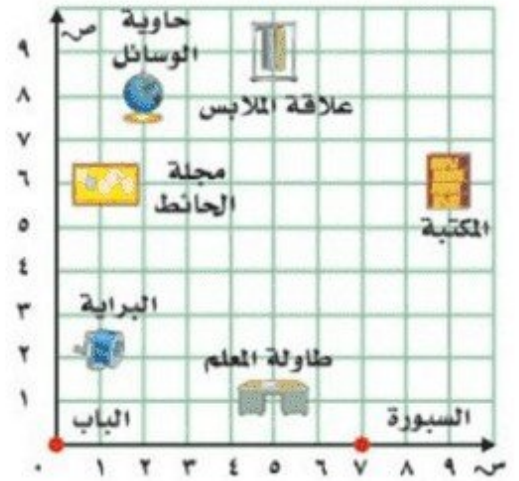
١٦ يَزُورُ سَعُودُ الْمُتَحَفَ. إِذَا عَلِمْتَ أَنَّهُ يَسْكُنُ
بِجَانِبِ الْمَكْتَبَةِ، فَكَيْفَ يَعُودُ إِلَى مَنْزِلِهِ؟

للإنتقال من المتحف " إحدائياتها(٥ ، ٣)" إلى المكتبة حيث منزله " إحدائياتها(٣ ، ٧)"
يتحرك سعود وحدتين لليساار على المحور السيني ثم ٤ وحدات لأعلى على المحور
الصادي فيصل لسعود لمنزله الذي بجانب المكتبة .

١٧ تَحَدَّثُ كَيْفَ يُحَدِّدُ الزَّوْجُ الْمُرْتَبُ اسْمَ الْمَوْقِعِ؟

الزوج المرتب هو إحدائيات الموقع على المحور السيني و الصادي ، و بالتالي يحدد
المسافة الأفقية بالنسبة لمحور السينات و السافة الرأسية بالنسبة لمحور الصادات .

سَمِّ الشَّيْءَ الَّذِي يَقَعُ عِنْدَ كُلِّ مِنَ الْأَزْوَاجِ الْمُرتَّبَةِ الْآتِيَةِ: مثال ١



(٦،٩)

لتحديد (٦،٩) ابدأ من (٠،٠) و اترك إلى اليمين ٩ وحدات على المحور السيني ، ثم أترك ٦ وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٦،٩) يحدد موقع **المكتبة** .

(٨،٢)

لتحديد (٨،٢) ابدأ من (٠،٠) و اترك إلى اليمين **وحدتين** على المحور السيني ، ثم أترك ٨ وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٨،٢) يحدد موقع **حاوية الوسائل** .

(١،٥)

لتحديد (١،٥) ابدأ من (٠،٠) و اترك إلى اليمين ٥ وحدات على المحور السيني ، ثم أترك **وحدة واحدة** إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (١،٥) يحدد موقع **طاولة المعلم** .

٢١ (٢،١)

لتحديد (٢،١) ابدأ من (٠،٠) و اتحرك إلى اليمين وحدة واحدة على المحور السيني ، ثم أتحرك وحدتين إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٢،١) يحدد موقع البراية .

حَدِّدِ الزَّوْجَ الْمُرتَّبَ لِكُلِّ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْآتِيَةِ: مثال ٢

٢٢ عَلاَقَةُ المَلايِسِ

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل علاقة الملابس على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن علاقة الملابس تقابل العدد ٥ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٥ ، ألاحظ أيضاً أن علاقة الملابس تقابل العدد ٩ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٩ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل علاقة الملابس هو (٩،٥) .

٢٣ مَجَلَّةُ الحَائِطِ

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل مجلة الحائط على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن مجلة الحائط تقابل العدد ١ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ١ ، ألاحظ أيضاً أن مجلة الحائط تقابل العدد ٦ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٦ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل مجلة الحائط هو (٦،١) .

٢٤ البَابِ

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل الباب على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن الباب يقابل العدد ٠ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٠ ، ألاحظ أيضاً أن مجلة الحائط تقابل العدد ٠ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٠ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل الباب هو (٠،٠) فهو يمثل نقطة الأصل .

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل السبورة على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن السبورة تقابل العدد ٧ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٧ ، ألاحظ أيضاً أن السبورة تقابل العدد ٠ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٠ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل السبورة هو (٧ ، ٠) .

استعملِ المستوى الإحداثيَّ أعلاه للإجابة عن السؤالين ٢٦ ، ٢٧ : مثال ٢

٢٦ صِفْ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مِنَ الزَّوْجِ الْمُرْتَبِّ لِلْبَرَايَةِ إِلَى الزَّوْجِ الْمُرْتَبِّ لِعِلَاقَةِ الْمَلَابِسِ .

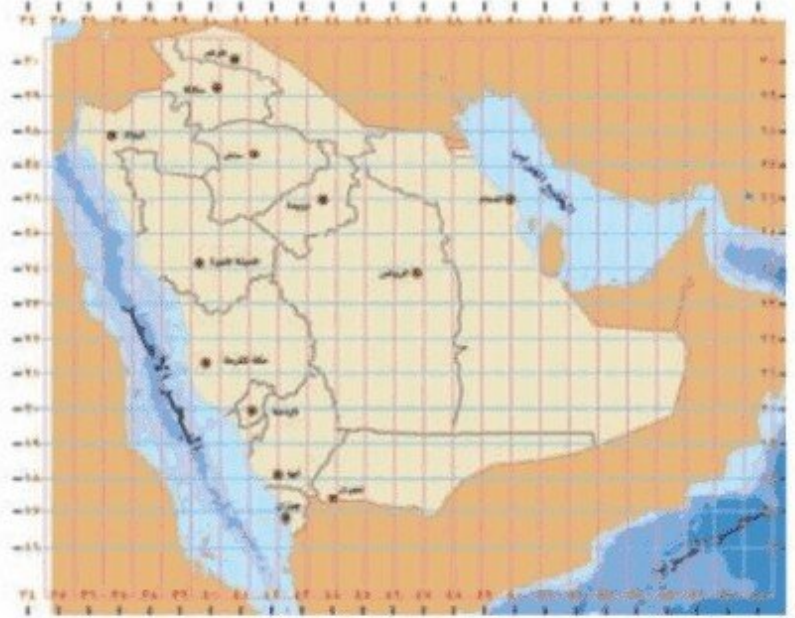
للإنتقال من الزوج المرتب للبراية " إحداثياتها (١ ، ٢) " إلى الزوج المرتب لعلاقة الملابس " إحداثياتها (٥ ، ٩) " نتحرك ٤ وحدات لليمين على المحور السيني ثم ٧ وحدات لأعلى على المحور الصادي .

٢٧ صِفْ كَيْفَ تَنْتَقِلُ مِنَ الزَّوْجِ الْمُرْتَبِّ لَطَاوِلَةِ الْمَعْلَمِ إِلَى الزَّوْجِ الْمُرْتَبِّ لَصَنْدُوقِ الْوَسَائِلِ .

للإنتقال من الزوج المرتب للطاولة المعلم " إحداثياتها (٥ ، ١) " إلى الزوج المرتب لصندوق الوسائل " إحداثياتها (٢ ، ٨) " نتحرك ٣ وحدات لليسار على المحور السيني ثم ٧ وحدات لأعلى على المحور الصادي .

ملف البيانات

خرائط: تُساعدنا خطوط الطول والعرض على تحديد المواقع على الخرائط. وهذه الخطوط تُشكّل مُستوى إحداثيًا.



٢٨ ما المدينة التي تقع جانب خط العرض 26° وخط الطول 50° ؟

مدينة الدمام

٢٩ ما خطا العرض والطول اللذان تقع بجانبهما مدينة الرياض؟

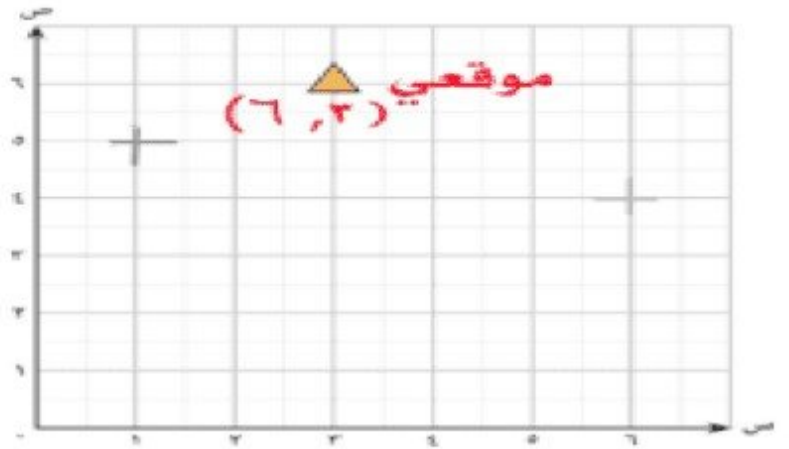
مدينة الرياض تقع بجانب خط العرض 24° وخط الطول 47° .

سَمَّ مَدِينَتَيْنِ أُخْرَيْنِ عَلَى الْخَرِيطَةِ، وَحَدَّدَ
خَطِّي الْعَرْضِ وَالطُّولِ لِكُلِّ مِنْهُمَا.

- مدينة الباحة تقع بجانب خط العرض 20° وخط الطول 41° .
- المدينة المنورة تقع بجانب خط العرض 24° وخط الطول 39° .

مسائل مهارات التفكير العليا

١ مسألة مفتوحة: ارسم في ورقة مربعة صورة لغرفة صفك. مبيّنًا موقع مقعدك على الورقة، والزوج المرتب الذي يمثله.



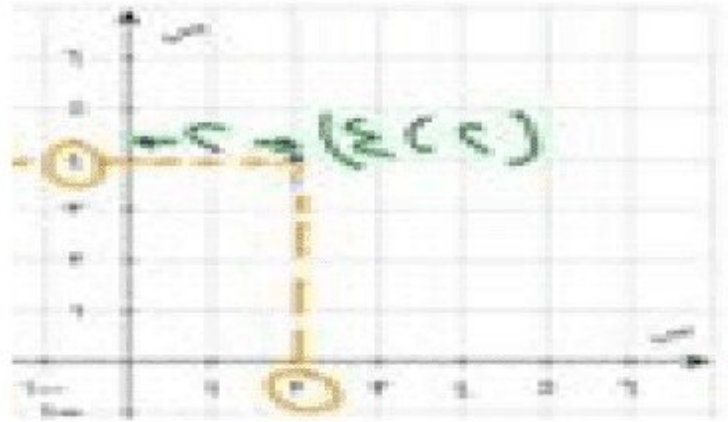
المثلث الصغير يمثل موقع مقعدي في الصف. الزوج المرتب الذي يمثل الموقع هو (٣، ٦).

كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَوْقِعُ (٤، ٢) عَنِ الْمَوْقِعِ (٢، ٤) عَلَى الْمُسْتَوَى

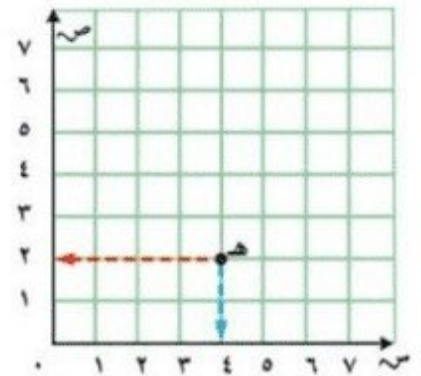


الإحداثي؟ اشرح إجابتك.

- **الموقع (٤، ٢) :** الموقع يقابل العدد ٢ على محور السينات لذلك الإحداثي له ٤ بينما الموقع يقابل العدد ٤ على محور الصادات لذلك الإحداثي له ٢.



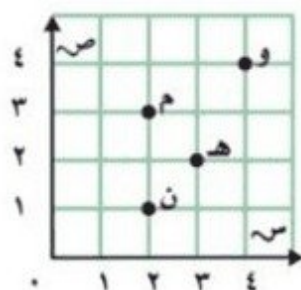
- **الموقع (٢، ٤) :** الموقع يقابل العدد ٤ على محور السينات لذلك الإحداثي له ٢ بينما الموقع يقابل العدد ٢ على محور الصادات لذلك الإحداثي له ٤.



تدريبي على اختبار

٣٣ ما الحَرْفَ الَّذِي يَقَعُ عِنْدَ الزَّوْجِ الْمُرْتَبِ

؟ (٢، ٣) (الدرس ٨-٧)



(أ) م

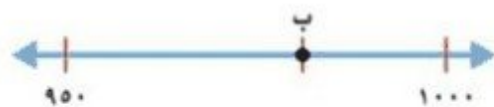
(ب) و

(ج) ن

(د) هـ

٣٤ ما العددُ الَّذِي تَمَثَّلُهُ النِّقْطَةُ بَ عَلَى خَطِّ

الأعدادِ؟ (الدرس ٨-٦)



(ج) ٩٨٠

(أ) ٩٠٠

(د) ١٠٠٠

(ب) ٩٥٠

مراجعة تراكمية

ما العدد الذي تمثله النقطة على خط الأعداد: (الدرس ٨-٦)



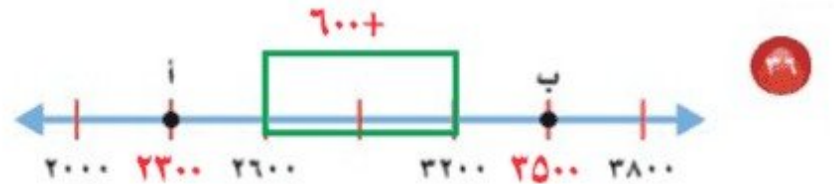
لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (ج) و النقطة (د) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ١٠٠ وحدة .

نعد ٥٠ وحدة (نصف فترة تدرج) بعد العدد ٥٢٠٠ نجد أن العدد ٥٢٥٠ يقع عند النقطة (ج).

نعد ٥٠ وحدة (نصف فترة تدرج) بعد العدد ٥٣٠٠ نجد أن العدد ٥٣٥٠ يقع عند النقطة (د).

$$\text{النقطة د} = ٥٣٥٠$$

$$\text{النقطة ج} = ٥٢٥٠$$



لتحديد العدد الذي تمثله النقطة (أ) و النقطة (ب) على خط الأعداد ، ألاحظ أن طول فترة التدرج ٦٠٠ وحدة .

نعد ٣٠٠ وحدة (نصف فترة تدرج) بعد العدد ٢٠٠٠ نجد أن العدد ٢٣٠٠ يقع عند النقطة (أ).

نعد ٣٠٠ وحدة (نصف فترة تدرج) بعد العدد ٣٢٠٠ نجد أن العدد ٣٥٠٠ يقع عند النقطة (ب).

$$\text{النقطة ب} = ٣٥٠٠$$

$$\text{النقطة أ} = ٢٣٠٠$$

صنّف النمط، ثم أوجد العدد المفقود: (الدرس ٨-٣)

٩، ١٨، ٢٧، ٣٦، ٤٥ (٣٧)

نلاحظ تناقص العدد بمقدار ٩ عن العدد السابق له. لذلك العدد المفقود هو $١٨ = ٩ - ٢٧$.

٣١، ١٥، ٧، ٣، ١ (٣٨)

نلاحظ إضافة ضعف الرقم ٢ و هو ٤ $٢ = ١ - ٣$

$$٧ = ٤ + ٣$$

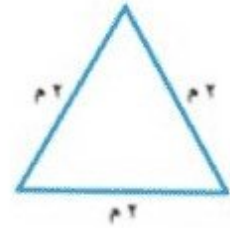
نلاحظ إضافة ضعف الرقم ٤ و هو ٨ $٤ = ٣ - ٧$

$$١٥ = ٨ + ٧$$

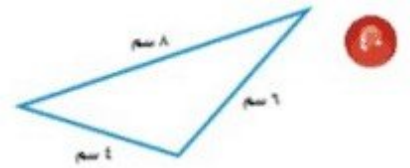
نلاحظ إضافة ضعف الرقم ٨ و هو ١٦ $٨ = ٧ - ١٥$

$$٣١ = ١٦ + ١٥ \text{ (الرقم المفقود)}$$

صنّف كل مثلث ممّا يأتي إلى حادّ الزوايا، أو قائم الزاوية، أو منفرج الزاوية، وإلى متطابق الضلعين، أو متطابق الأضلاع، أو مختلف الأضلاع: (الدرس ٨-٥)

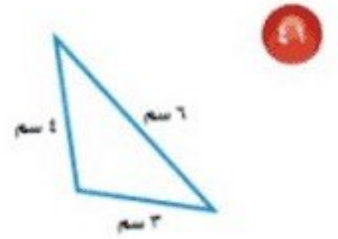


هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس كل زاوية منها أقل من ٩٠° إذن المثلث **حاد الزوايا**.
كل أضلاعه متطابقة في الطول ، إذن فهو **متطابق الأضلاع** أيضًا .



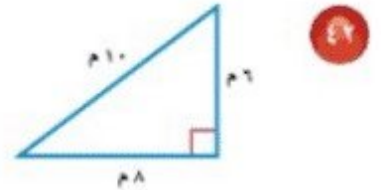
المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن المثلث منفرج الزاوية .

كل أضلاعه مختلفة في الطول، إذن فهو مختلف الأضلاع.



المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن المثلث منفرج الزاوية .

كل أضلاعه مختلفة في الطول، إذن فهو مختلف الأضلاع.



هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها يساوي 90° إذن المثلث قائم الزاوية .

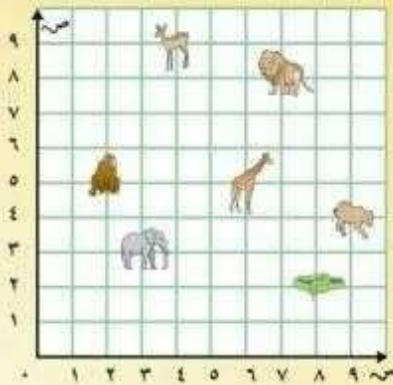
أضلاعه مختلفة حيث ليس به أضلاع متطابقة في الطول ، إذن فهو مختلف الأضلاع أيضًا .

مواقع الحيوانات

المستوى الإحداثي

أدوات اللعبة :

١٤ بطاقة أو ورقة صغيرة، ٧ منها تمثل صورًا لبعض الحيوانات، و٧ أخرى لأزواج مرتبة تمثل مواقع الحيوانات على المستوى الإحداثي التالي:



عدد اللاعبين: ٢

استعداد:

- يخلط أحد اللاعبين البطاقات، ويضعها على الطاولة مقلوبة كما في الشكل أدناه.

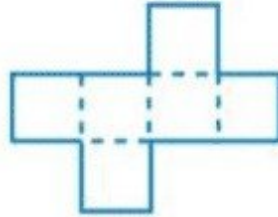
ابدأ:

- يسحب اللاعب الأول بطاقتين.
- إذا تحقق الشرط وهو: "إذا كانت الصورة الموجودة على إحدى البطاقتين تطابق الزوج المرتب على البطاقة الأخرى، الذي يمثل موقعها على المستوى الإحداثي، فإن هذا اللاعب يحتفظ بالبطاقتين، ويعاود السحب مرة أخرى".
- إذا لم يتحقق الشرط السابق، تُعاد البطاقتان إلى مجموعة البطاقات، ويسحب اللاعب الآخر بطاقتين.
- يستمر اللعب حتى إنهاء البطاقات.
- يفوز اللاعب الذي يجمع بطاقات أكثر.





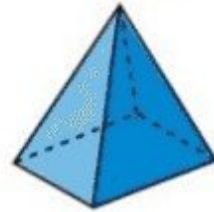
١ سَمِّ الشَّكْلَ الثَّلَاثِيَّ الْأَبْعَادِ الَّذِي يُمَثِّلُهُ الْمُخَطَّطُ
المجاورُ.



أطو المخطط على الخطوط المتقطعة و ألصق الأحرف ألاحظ أن الشكل الثلاثي الناتج هو مكعب .

التحقيق : له ٦ أوجه على شكل مربع .

٢ اِخْتِيَارًا مِنْ مُتَعَدِّدٍ: مَا عَدَدُ أَوْجِهِ الشَّكْلِ
أدناه؟



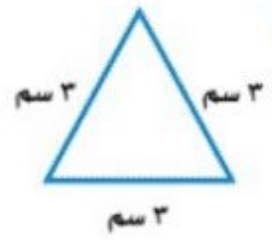
(ج) ٥

(أ) ٣

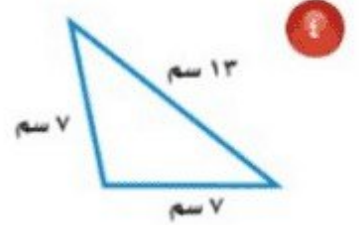
(د) ٦

(ب) ٤

صَنَّفْ كَلًّا مِنَ الْمُثَلَّثِينَ الْآتِيَيْنِ بِحَسَبِ الزُّوَايَا
وَالْأَضْلَاعِ.



هذا المثلث له ثلاث زوايا ، قياس كل زاوية منها أقل من 90° إذن المثلث **حاد الزوايا**.
كل أضلاعه متطابقة في الطول ، إذن فهو **متطابق الأضلاع** أيضًا .



المثلث له ثلاث زوايا ، قياس زاوية واحدة منها أكبر من 90° إذن المثلث **منفرج الزاوية** .

هناك ضلعين متطابقين في الطول ، إذن فهو **متطابق الضلعين** .

صنّف كلاً من الزاويتين الآتيتين إلى حادة، أو قائمة، أو منفرجة.

زاوية حادة (قياسها أكبر من صفر $^\circ$ و أقل من 90°)

زاوية منفرجة (قياسها أكبر من 90° و أقل من 180°)

٩ ارْضُم الشَّكْلَيْنِ التَّالِيَيْنِ فِي النَّمَطِ أَدْنَاهُ.



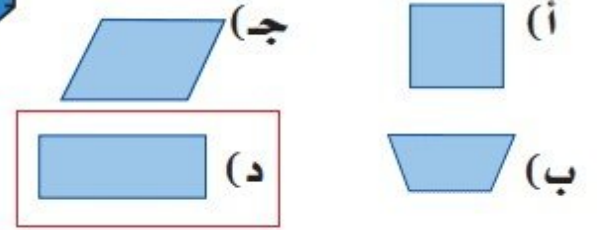
النمط عبارة عن شكل رباعي يليه شكل ثماني لذلك الشكلين التاليين هما شكل رباعي ثم شكل ثماني .

الشكلان التاليان 

٨ اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: مَا الْمَنْظَرُ الْعُلُويُّ لِلشَّكْلِ



الثَّلَاثِيَّ الْأَبْعَادِ الْمُجَاوِرِ؟



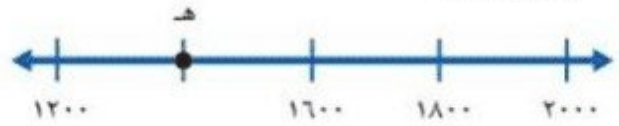
٩ حَدِّدْ مَا إِذَا كَانَ لِلشَّكْلِ تَمَاطُلٌ دَوْرَانِيٌّ.

وَإِذَا كَانَتْ الْإِجَابَةُ نَعَمْ فَادْكُرْ مِقْدَارَ زَاوِيَةِ

الدوران.



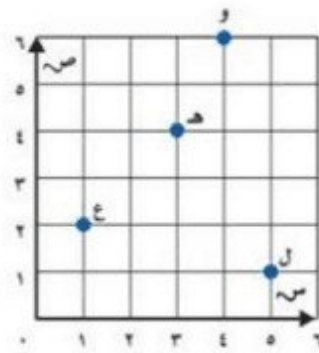
١٠ اختيار من متعدد: ما العدد الذي تمثله النقطة هـ؟



٢٠٠٠ (أ) ١٣٠٠ (ج)

١٠٠٠ (د) ١٤٠٠ (ب)

١١ اختيار من متعدد: سمّ الحرف الذي يقع عند الزوج المرتب (٤، ٦).



(أ) ع

(ب) ل

(ج) هـ

(د) و

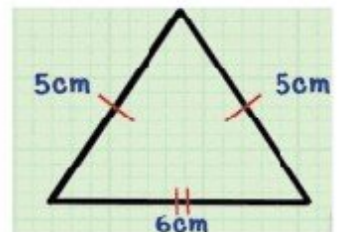


١٢ بين ما إذا كان المستقيمان في الرسم المجاور متقاطعين أو متعامدين أو متوازيين:

١٣ أكتب هل من الممكن رسم

مثلث متطابق الضلعين، زواياها كلها حادة؟
فسّر إجابتك، وارسم شكلاً لتوضيحها.

نعم ، يمكن رسم مثلث متطابق الضلعين و تكون زواياه كلها حادة ، حيث يتساوى ضلعين في الطول و تكون جميع الزوايا قياسها أقل من ٩٠° .



الاختبار التراكمي

الفصلان ٧، ٨

الفصل



اختر الإجابة الصحيحة:

١ ما العدد المفقود في النمط التالي؟

■ ٨، ١١، ١٤، ١٧، ٢٠

٤ (ج)

٢ (أ)

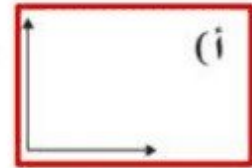
٥ (د)

٣ (ب)

٢ أي من الزوايا التالية قائمة؟



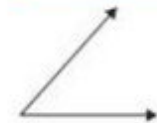
(ج)



(أ)



(د)



(ب)

٣ إذا تم توزيع ١٨٣ لاعباً أساسياً واحتياطياً في ٩ فرق كرة قدم بالتساوي. فكم لاعباً يكون في كل فريق تقريباً؟

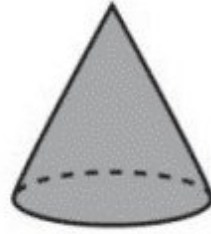
٢٢ (ج)

١٨ (أ)

٢٤ (د)

٢٠ (ب)

ماذا يُسمَّى الشكلُ الثلاثيُّ الأبعادُ أدناه الذي له
وجهٌ واحدٌ ورأسٌ واحدٌ؟



- (أ) أسطوانة.
(ب) منشور.
(ج) كرة.
(د) مخروط.

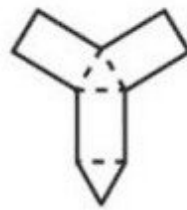
أيُّ العبارتِ التالية تُستعملُ للتحققِ من صحة
حلِّ المسألة $258 \div 9 = 28$ والباقي 6؟

- (أ) $9 + (6 \times 28)$
(ب) $6 + (9 \times 28)$
(ج) $6 \times (9 + 28)$
(د) $9 \times (6 + 28)$

صرفَ مالكٌ 978 ريالاً في ثلاثة أيامٍ بالتساوي.
كم ريالاً صرفَ في اليوم الواحد؟

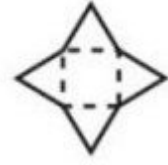
- (أ) 326 ريالاً
(ب) 328 ريالاً
(ج) 327 ريالاً
(د) 324 ريالاً

سمِّ الشكلُ الثلاثيُّ الأبعادُ الذي يمثله المخططُ
أدناه.



- (أ) هرمٌ ثلاثيُّ.
(ب) منشورٌ ثلاثيُّ.
(ج) منشورٌ رباعيُّ.
(د) هرمٌ رباعيُّ.

٤ كم رأساً سيتكوّن للشكّل الناتج عن طيّ
المخطط أدناه على الخطوط المنقطه؟



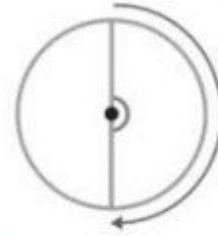
٦ (ج)

٨ (د)

٤ (أ)

٥ (ب)

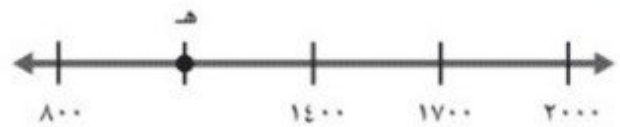
٩ ما قياس الزاوية الموضحة في الشكل التالي بالدورات؟



(أ) دورة كاملة (ب) $\frac{1}{4}$ دورة

(ج) $\frac{3}{4}$ دورة (د) $\frac{1}{2}$ دورة

١٠ ما العدد الذي تمثله النقطة هـ؟

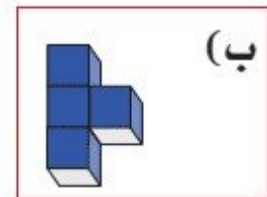
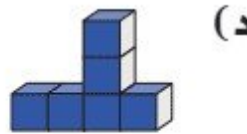
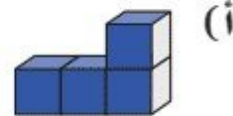


(أ) 900 (ب) 1000

(ج) 1100 (د) 1500

١١ ما الشكل الثلاثي الأبعاد الذي منظره الأمامي

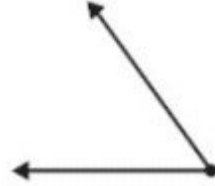
في الشكل المجاور؟



أجب عن السؤالين التاليين:
١٢ كم وجهًا للمكعب؟

المكعب له ٦ أوجه .

١٣ صنّف الزاوية التالية إلى حادة أو قائمة أو منفرجة .



زاوية حادة (قياسها أكبر من صفر° و أقل من ٩٠°)

أجب عن السؤالين التاليين موضحاً خطوات الحل:

١٤ سم الشيء الذي يقع عند كل من الأزواج

المرتبة الآتية: (١، ١)، (٣، ٨)، (٨، ٥)



- **الزوج المرتب (٨، ٥)** : ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين ٥ وحدات على المحور السيني ، ثم أتحرك ٨ وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٨، ٥) يحدد موقع **المدرسة** .
- **الزوج المرتب (٣، ٨)** : ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين ٨ وحدات على المحور السيني ، ثم أتحرك ٣ وحدات إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (٣، ٨) يحدد موقع **المجمع التجاري** .
- **الزوج المرتب (١، ١)** : ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين وحدة واحدة على المحور السيني ، ثم أتحرك وحدة واحدة إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (١، ١) يحدد موقع **الحديقة** .

١٦ حدّد الزوج المرتب الذي يمثل موقع كل ممّا

يلي: المستشفى، محطة الحافلات، الدفاع المدني.

المستشفى

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل المستشفى على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن المستشفى تقابل العدد ١ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني لها هو ١ ، ألاحظ أيضاً أن المستشفى تقابل العدد ٦ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي لها هو ٦ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل المستشفى هو (٦، ١) .
محطة الحافلات.

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل محطة الحافلات على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن محطة الحافلات تقابل العدد ٣ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني لها هو ٣ ، ألاحظ أيضاً أن محطة الحافلات تقابل العدد ٢ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي لها هو ٢ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل محطة الحافلات هو (٢، ٣) .

الدفاع المدني

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل الدفاع المدني على المستوى الإحداثي ، ألاحظ أن الدفاع المدني يقابل العدد ٩ على محور السينات ، لذا يكون الإحداثي السيني له هو ٩ ، ألاحظ أيضاً أن الدفاع المدني يقابل العدد ٩ على محور الصادات ، لذا يكون الإحداثي الصادي له هو ٩ ، بذلك الزوج المرتب الذي يمثل الدفاع المدني هو (٩، ٩) .

أرسم المُستقيمَ المَطْلُوبَ فِيمَا يَلِي:
٢٦ مُسْتَقِيمٌ يُوَازِي المُسْتَقِيمَ المَرْسُومَ.



٢٧ مُسْتَقِيمٌ عَمُودِيٌّ عَلَى المُسْتَقِيمِ المَرْسُومِ.



٢٨ حَدِّدْ مَا إِذَا كَانَ لِكُلِّ شَكْلِ مَا يَلِي تَمَاطِلٌ دَوْرَانِيٌّ.
وَإِذَا كَانَتْ الإِجَابَةُ نَعَمَ فَادْكُرْ مِقْدَارَ زَاوِيَةِ الدَّوْرَانِ.

F H



١ الشَّكْلُ الْأَقْلُّ فِي عَدَدِ الْأَوْجِهِ هُوَ:

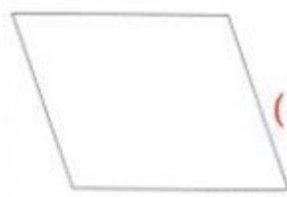
- (أ) الأَسْطُوَانَةُ
- (ب) المَخْرُوطُ
- (ج) الكُرَّةُ
- (د) الهَرْمُ

٢ مِنْ أَمْثَلَةِ الزَّوَايَةِ الْحَادَّةِ؛ الزَّوَايَةُ الَّتِي يَقِلُّ

قِيَاسُهَا عَنِ ١٨٠° بِمِقْدَارِ:

- (أ) ١٠٠°
- (ب) ٩٠°
- (ج) ٨٠°
- (د) ٧٠°

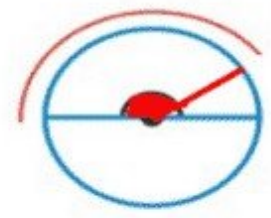
٣ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ:



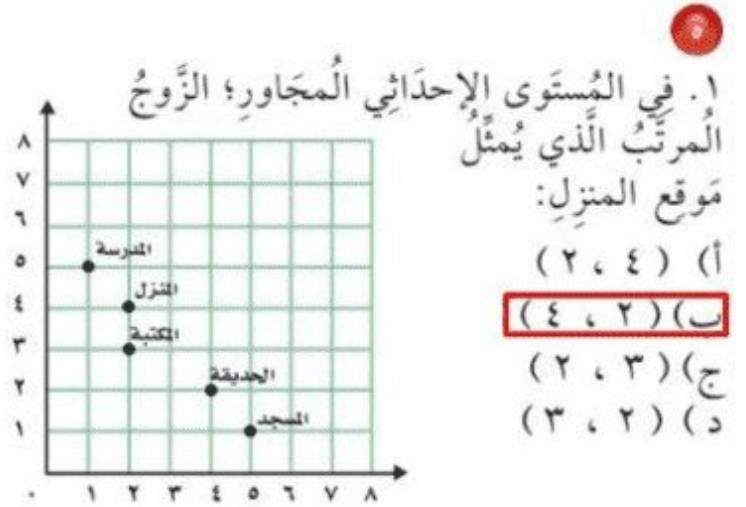
- عَدَدُ الزَّوَايَا الْحَادَّةِ =؟
- عَدَدُ الزَّوَايَا الْقَائِمَةِ = (لا يوجد)
- عَدَدُ الزَّوَايَا الْمَنْفَرَجَةِ =؟

٤ أُرْسِمِ زَاوِيَةً قِيَاسُهَا أَكْبَرُ مِنْ ١/٤ دَوْرَةٍ،

وَأَقْلُ مِنْ ١/٢ دَوْرَةٍ، فِي الشَّكْلِ التَّالِيِ:



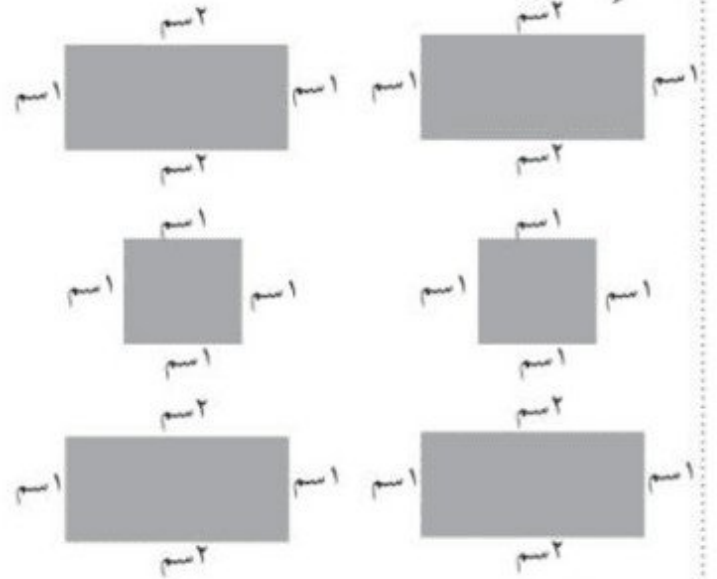
زَاوِيَةٌ مَنْفَرَجَةٌ (قِيَاسُهَا أَكْبَرُ مِنْ ٩٠° (¼ دَوْرَةٍ) وَ أَقْلُ مِنْ ١٨٠° (½ دَوْرَةٍ))



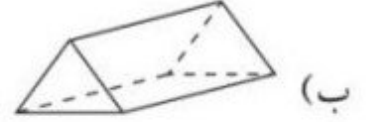
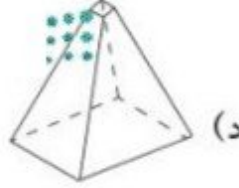
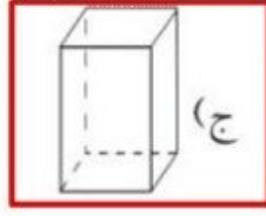
٢. أذكر اسمَ المَوْعِ الَّذِي يُمثِّلُهُ الزَّوجِ المُرْتَّبِ (١، ٥).

لتحديد (١، ٥) ابدأ من (٠، ٠) و اتحرك إلى اليمين ٥ وحدات على المحور السيني ، ثم اتحرك **وحدة واحدة** إلى أعلى على المحور الصادي . أجد الزوج المرتب (١، ٥) يحدد موقع **المسجد** .

٧ إذا كَانَ لَدَيْكَ قِطْعٌ مِنَ الوَرَقِ المَقْوَى عَلَى التَّحْوِ التَّالِي :

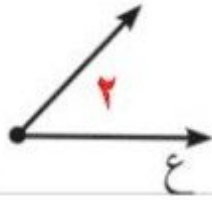
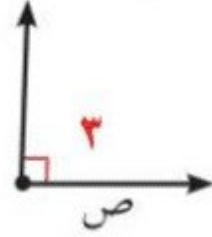
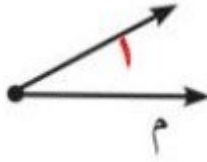


مَا الشَّكْلُ الَّذِي يُمَكِّنُكَ تَكْوِينَهُ بِاسْتِخْدَامِ هَذِهِ
الْقِطَعِ؟

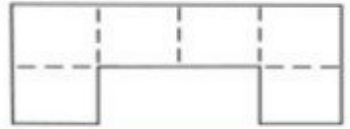


٤ ما الترتيب التصاعدي للزوايا التالية؟

م > ع > ص > س



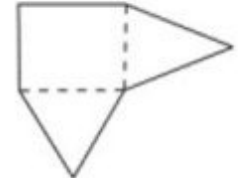
٥ أي المخططات التالية يُمثل الشكل المُجاور له:



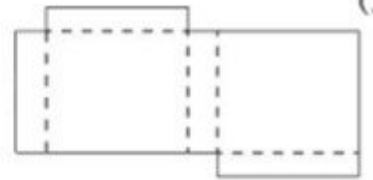
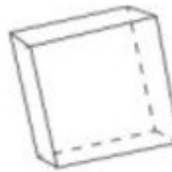
(أ)



(ب)

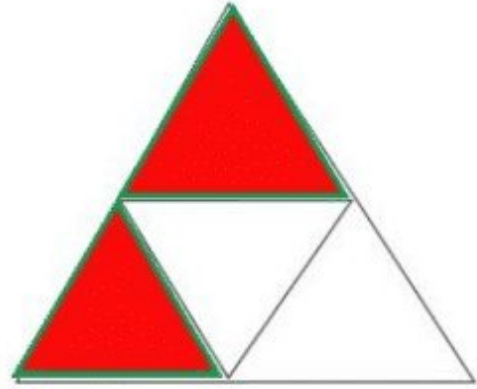


(ج)



(د)

٤. ظلّ نصف الشّكل المُقابل:



الشكل يحتوي على ٤ مثلثات صغيرة ، عند تظليل مثلثين نكون قد ظللنا نصف الشكل .

٥. باستخدام الأوامر المُتوفرة في برنامج إلكترونيّ؛ حركَ بِاسْمِ شَخْصِيَّةٍ مُخْتَارَةٍ مِنْ مَقَرِّ سَكْنِهَا يَمِينًا ٣ مُرَبَّعَاتٍ، ثُمَّ إِلَى الْأَسْفَلِ ٣ مُرَبَّعَاتٍ، ثُمَّ يَسَارًا ٣ مُرَبَّعَاتٍ، ثُمَّ إِلَى الْأَعْلَى ٣ مُرَبَّعَاتٍ. أَيْنَ أَضْبَحَتِ الشَّخْصِيَّةُ الْمُخْتَارَةُ؟

• المسافة التي اتحركتها الشخصية على محور السينات :

٣ مربعات يمينًا ٣ مربعات يسارًا

المسافة الكلية التي تحركتها = ٣ مربعات يمينًا + (-) ٣ مربعات يسارًا = **صفر**

السالب يدل على عكس الإتجاه الشخصية لم تغير موقعها على محور السينات

• المسافة التي اتحركتها الشخصية على محور الصادات :

٣ مربعات لأسفل ٣ مربعات لأعلى

المسافة الكلية التي تحركتها = ٣ مربعات لأسفل + (-) ٣ مربعات لأعلى = **صفر**

السالب يدل على عكس الإتجاه الشخصية لم تغير موقعها على محور الصادات

الشخصية تحركت و لكنها أصبحت مرة أخرى في مكانها .

١١ في المَسَاحَةِ أَذْنَاهُ، ارْضُمِ زَاوِيَةَ أَكْبَرَ مِنْ 90°
وَأُخْرَى أَقَلَّ مِنْ 180° .

١٢ ارْضُمِ مُسْتَقِيمٍ مُوَازٍ لِلْمُسْتَقِيمِ أَعْلَى الشَّكْبَةِ.

