



الخطوات الأربع لحل المسألة



• حل المسائل باستعمال الخطوات الأربع

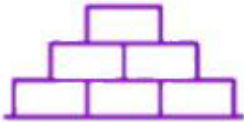


أهداف الدرس

المعرفة السابقة

استراتيجيات
حل المسألة

إنشاء نموذج



التخمين والتحقق



حل

التبرير المنطقي



الرسم



الحل عكسياً



سنتعلم اليوم:



اعرف حل أي
مسألة
— بالخطوات —

باستعمال الخطوات الأربع

مهارة

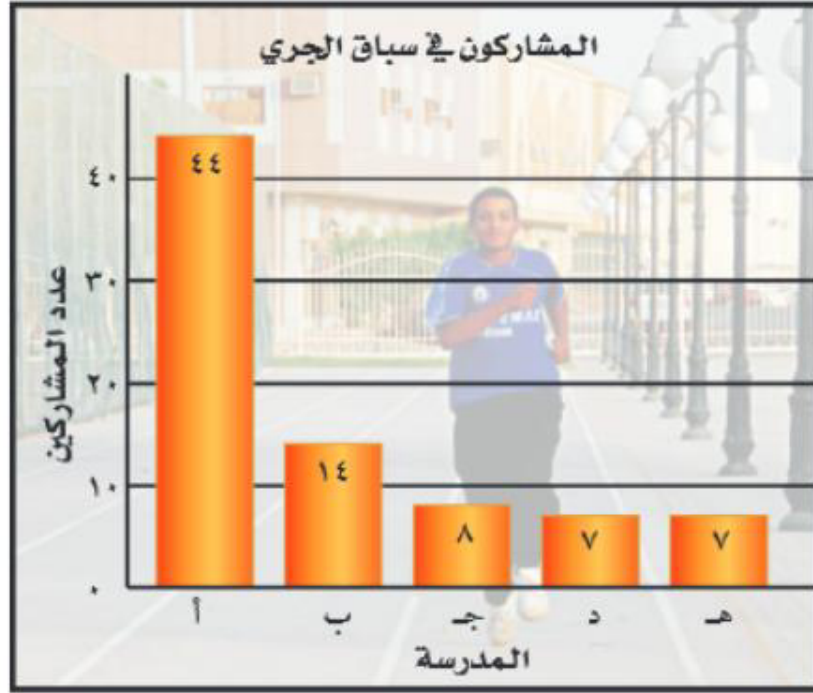


استراتيجيات ومهارات حل المسألة

- التخمين والتحقق
- استعمال الأشكال البيانية
- البحث عن نمط
- الحل عكسيًا
- إنشاء قائمة
- حذف بعض الحالات
- الرسم
- تقدير إجابات معقولة
- تمثيل المسألة
- استعمال التبرير المنطقي
- حل مسألة أبسط
- إنشاء نموذج

مَهْيَدُ

تحليل الأشكال: يبيّن الشكل المجاور أعداد المشاركين من خمس مدارس متوسطة في سباق الجري. ما العدد الكلي للمشاركين من المدارس الخمس؟



١ هل لديك المُعطيات الكافية لحلّ المسألة؟

٢ وضح كيف ستحلّ المسألة، ثمّ حلّها.

٣ هل إجابتك معقولة؟ وضح إجابتك.

٤ ماذا ستعمل إذا كانت محاولتك الأولى لحلّ هذه المسألة غير ناجحة؟

يعتمد حلُّ المسألة في الرياضيات على أربع خطوات، هي:

افهم

- اقرأ المسألة بتمعن.
- ما المعطيات؟
- ما المطلوب إيجاد؟
- هل المعطيات كافية؟
- هل هناك معطيات زائدة؟

خطّط

- كيف ترتبط الحقائق بعضها ببعض؟
- اختر خطة لحلّ المسألة (قد يكون هناك عدّة خطط يمكنك الاختيار منها).
- قدّر الإجابة.

حلّ

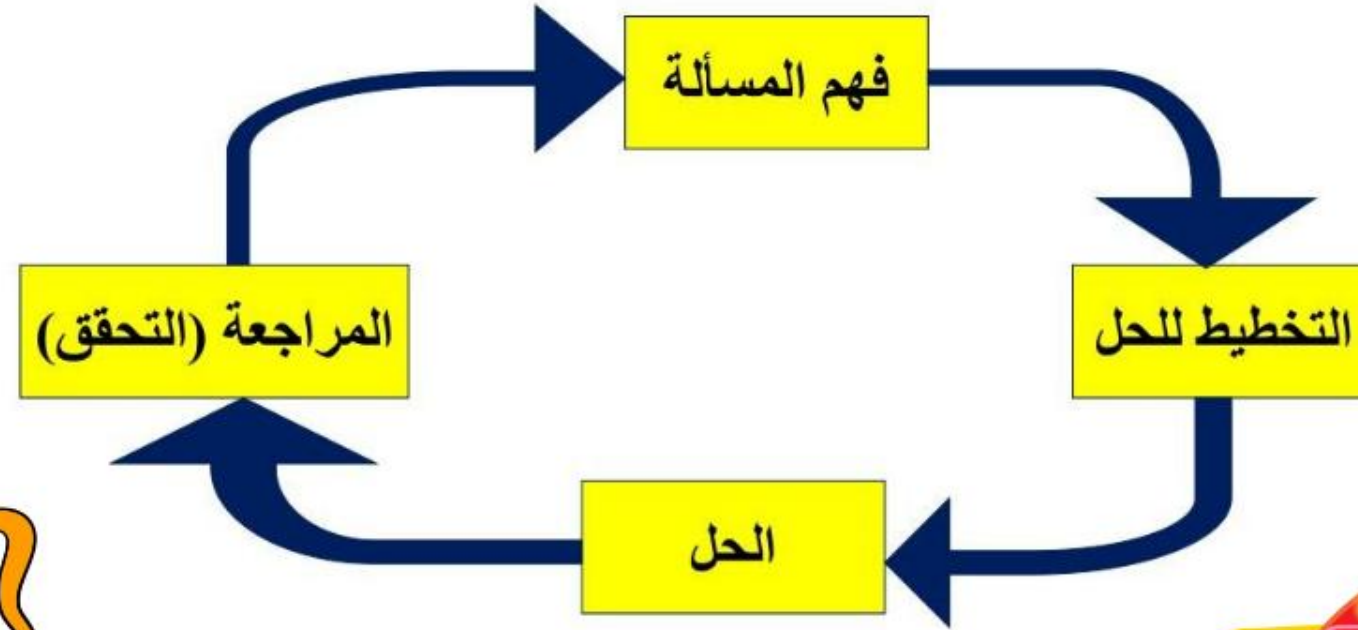
- استعمل خطّتك لحلّ المسألة.
- إذا لم تنجح الخطة فراجعها، أو اختر خطة أخرى.
- ما الحلّ؟

تحقق

- هل تتوافق إجابتك مع المعطيات في المسألة؟
- هل إجابتك معقولة مقارنة بتقديرك لها؟
- إذا لم تكن الإجابة معقولة فاختر خطة أخرى وابدأ من جديد.



خطوات حل المسألة



استعمال الخطوات الأربع لحل المسألة



نقط: وصل إجمالي الطلب العالمي من النفط في عام ٢٠١٦م إلى قرابة ١٠٠ مليون برميل يوميًا. فإذا تزايد هذا الطلب سنويًا بمعدل ١,٥ مليون برميل يوميًا، ففي أيّ عام سيصل إجمالي الطلب العالمي إلى ١١٢ مليون برميل يوميًا؟

افهم

ما الذي تريد إيجاداه؟

في أيّ عام سيصل إجمالي الطلب العالمي من النفط إلى ١١٢ مليون برميل يوميًا؟

ما المُعطيات التي تحتاج إليها لحلّ المسألة؟

معرفة إجمالي الطلب العالمي من النفط في عام ٢٠١٦م، ومعرفة الزيادة السنوية لذلك الطلب.

خُطّ

أوجد كم برميلًا يلزم لوصول الطلب العالمي إلى ١١٢ مليون برميل يوميًا، ثمّ اقسّمه على الزيادة السنوية، لتصل إلى عدد السنوات اللازمة لذلك.

حلّ

التغيّر في إجمالي الطلب العالمي من النفط:

١١٢ مليونًا - ١٠٠ مليون = ١٢ مليون برميل يوميًا

عدد السنوات اللازمة لذلك = $12 \div 1,5 = 8$ مليون = ٨ سنوات

يمكنك استعمال استراتيجية «إنشاء جدول»:

العام	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	٢٠٢٤
العدد بالمليون	١٠٠	١٠١,٥	١٠٣	١٠٤,٥	١٠٦	١٠٧,٥	١٠٩	١١٠,٥	١١٢

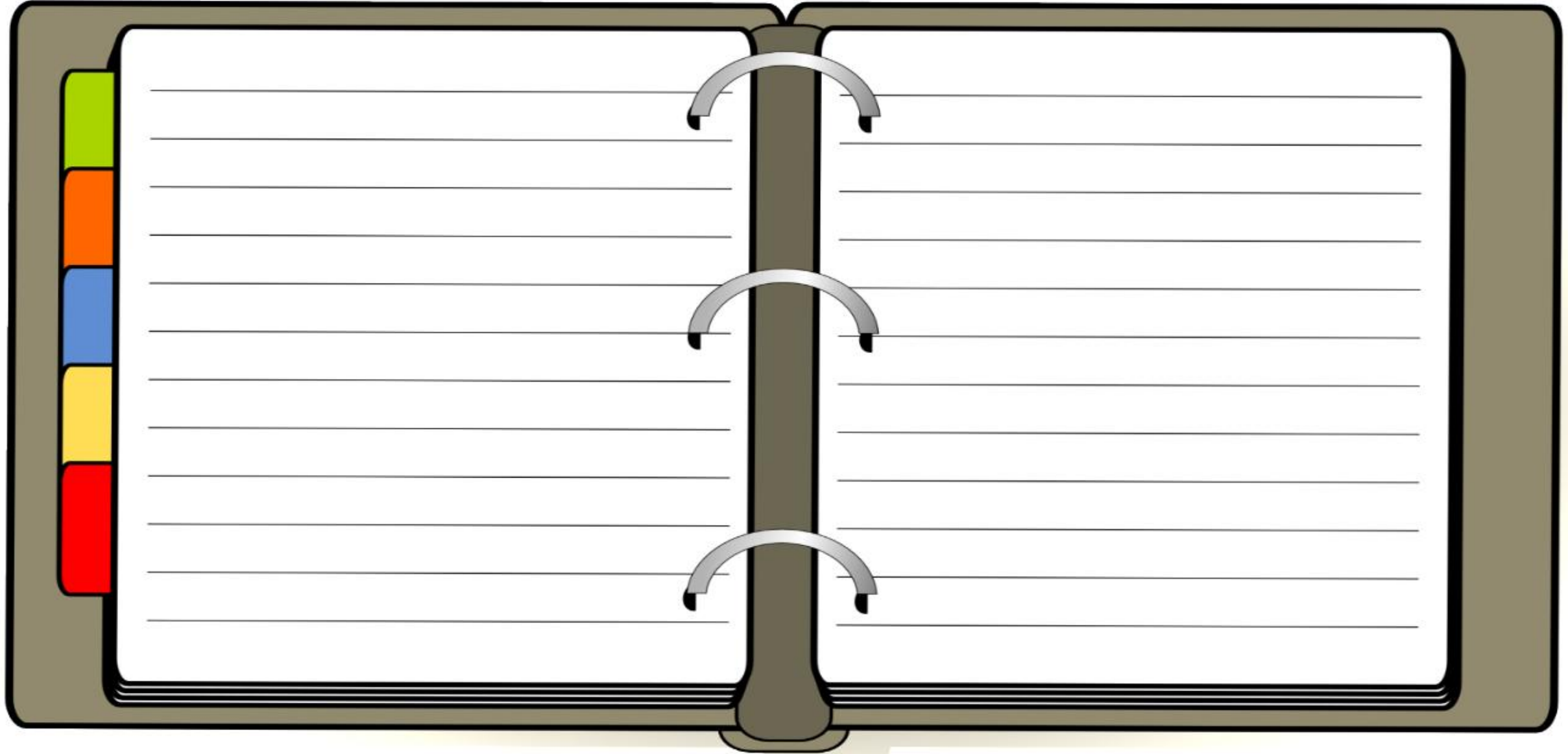
١,٥+ ١,٥+ ١,٥+ ١,٥+ ١,٥+ ١,٥+ ١,٥+ ١,٥+

ومن ثم فإنه في عام ٢٠٢٤م سيصل إجمالي الطلب العالمي من النفط إلى ١١٢ مليون برميل يوميًا.

تحقق

٨ سنوات $\times$ ١,٥ مليون = ١٢ مليون
١٠٠ مليون + ١٢ مليون = ١١٢ مليون ✓

٢ طيور: تُحرّك معظم العصافير الطنّانة أجنحتها حوالي ٥٠ مرّة في الثانية، فكم مرّة في الدقيقة يحرك العصفور الطنّان جناحيه؟



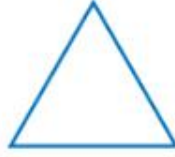
استعمال خطة لحل المسألة



٥ أضلاع
له ٥ أقطار



٤ أضلاع
له قطران



٣ أضلاع
ليس له أقطار

هندسة: القُطر هو قطعة مستقيمة تصل بين رأسين غير متجاورين في مُضلع، كما هو مبين في الأشكال المجاورة.
ما عدد أقطار مضلع له ٧ أضلاع؟



تَعرَّف عدد الأقطار في كلٍّ من المضلَّعات التي لها ٣ و ٤ و ٥ أضلاع.
نظِّم المُعطيات في جدول، لتكتشف نمطًا، ثمَّ وسَّعه حتى تجد عدد أقطار المضلع الذي له ٧ أضلاع.

**افهم
خطّط**

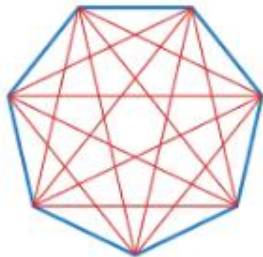
يربط الجدول التالي عدد أضلاع المضلع مع عدد أقطاره:

حلّ

الأضلاع	٣	٤	٥	٦	٧
الأقطار	صفر	٢	٥	٩	١٤

٢+ ٣+ ٤+ ٥+

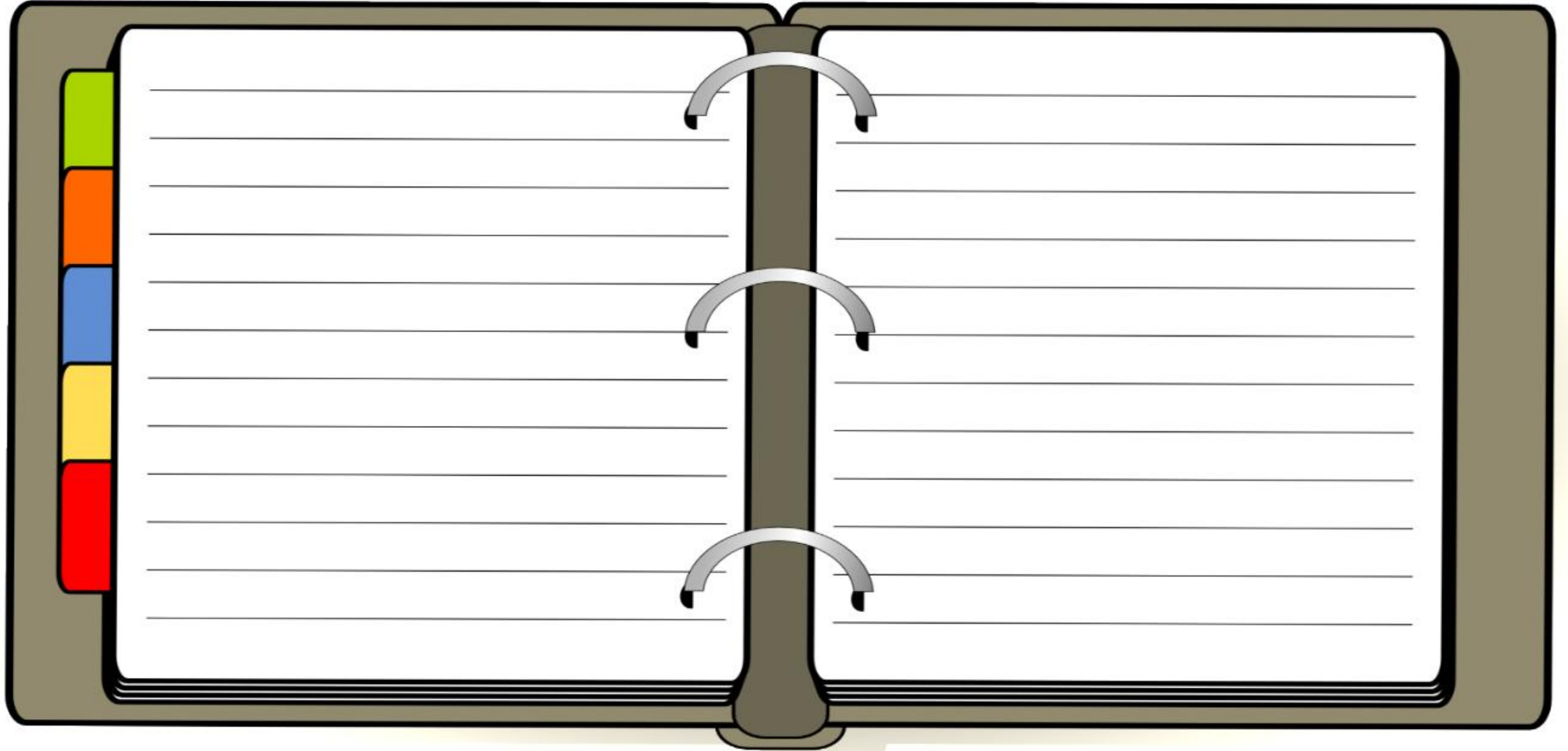
لذا فهناك ١٤ قطرًا للشكل الذي له ٧ أضلاع.



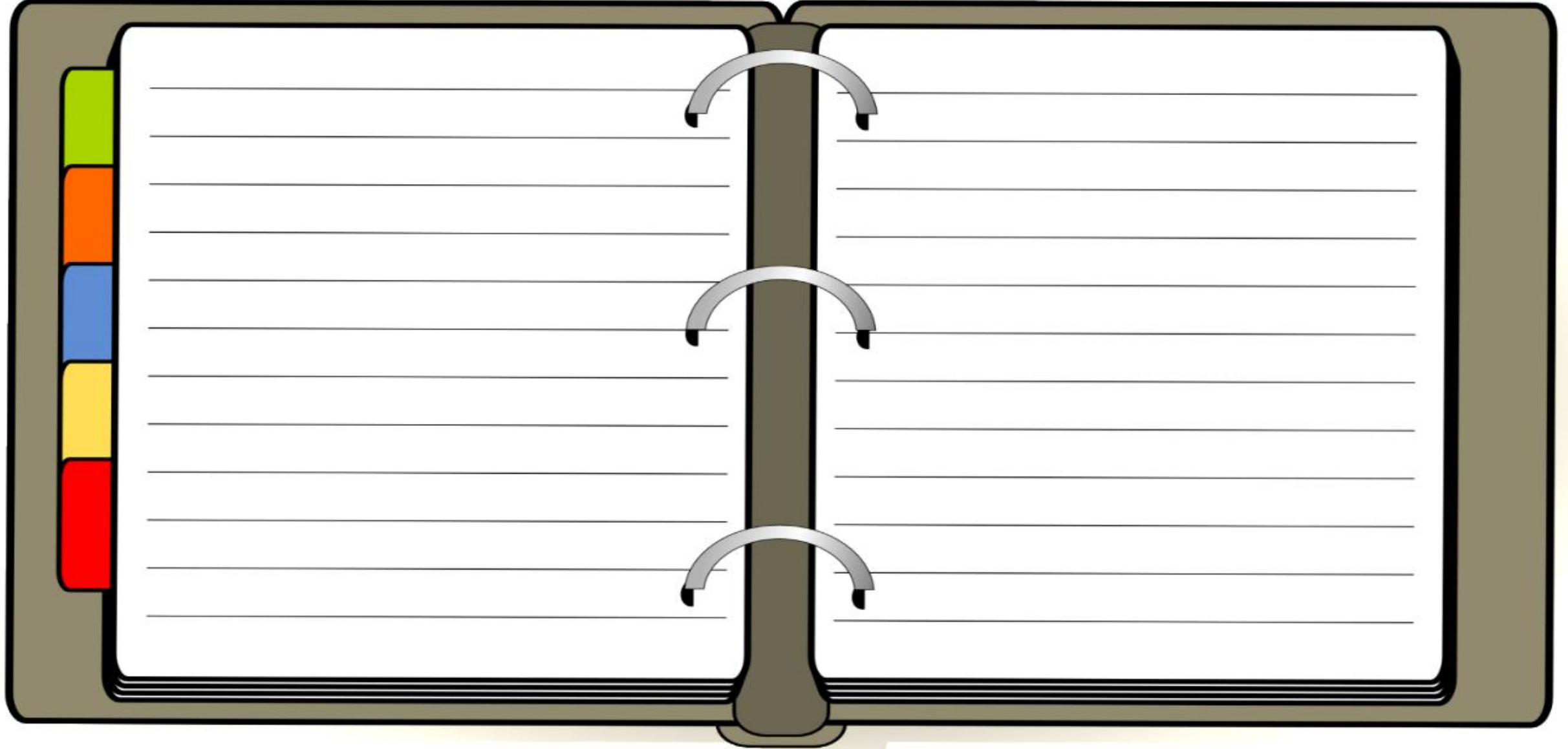
تحقق تأكد من صحّة حلّك بالرسم.

٥ هندسة: ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟

تقوية



١٠ تحدّ: استعمل الأرقام ٥، ٦، ٧، ٨ لتكوّن عددين، كلّ منهما مكوّن من رقمين مختلفين، ويكون ناتج ضربهما أكبر ما يمكن.





قيم نفسك



اختر الإجابة الصحيحة

يزداد وزن مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كلجم يوميا، فكم كلجم تقريبا يزداد وزنه في الساعة؟

٤ كلجم

٦ كلجم

٣ كلجم

٥ كلجم