

الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١

استعد:



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؟

١) نعم، لدي المعطيات الكافية للمسألة.

٢) يمكن حل المسألة بتجميع أعداد الطلاب المشاركين من الخمس مدارس
العدد الكلي للمشاركين = $44 + 14 + 8 + 7 + 7 = 80$ طالب.

٣) أقرت إجابتي بطريقة التقدير $40 + 10 + 10 + 10 + 10 = 80$. بما
أن نتيجة التقدير تساوي ٨٠ أيضا فالنتائج معقول.

٤) أضع خطة جديدة للحل، وإذا كانت إجابتي ليست قريبة من نتيجة التقدير،
فعلي التحقق من حساباتي.

تَحَقَّق

(أ) **حيتان**: تزداد كتلة مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كيلو جراماً يومياً.
فكم كيلو جراماً تقريباً تزداد كتلته في الساعة؟

افهم

يزداد وزن مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كيلو جراماً يومياً.

المطلوب:

كم كيلو جراماً يزداد وزنه في الساعة؟

خطط

اليوم ٢٤ ساعة.

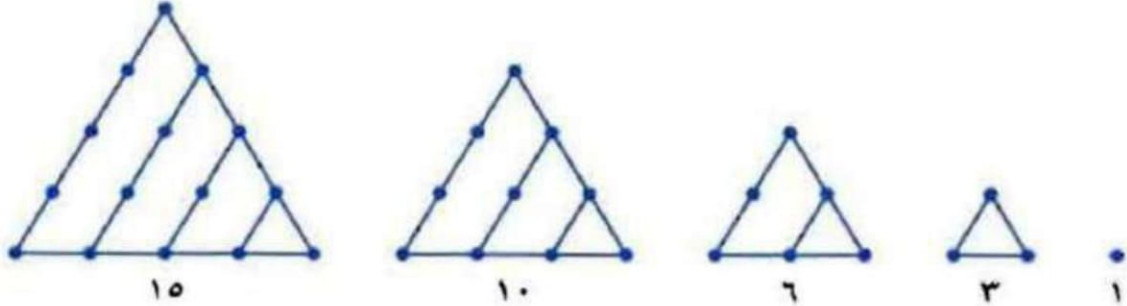
حل

يزداد في الساعة: $٩٠ \div ٢٤ = ٣,٧٥$ كيلو جراماً ≈ ٤ كيلو جراماً.

تحقق

$٩٠ = ٢٤ \times ٣,٧٥$ كيلو جراماً.

(ب) الهندسة: تُسمَّى الأعداد التي يمكن ترتيبها بنقط على شكل مثلث «الأعداد المثلثية»، ويبيِّن الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى. اكتب أول ثمانية أعداد مثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد.



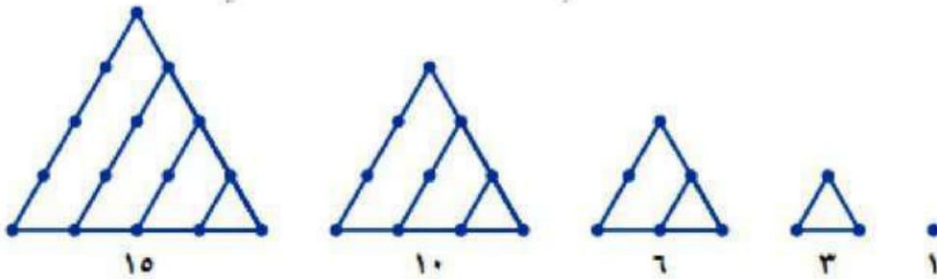
يبين الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى.

افهم

المطلوب:

اكتب أول ثمانية أعداد مثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد.

خطط



حل

أول ثمانية أعداد مثلثية هي: ١، ٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ٢٨، ٣٦

قاعدة النمط هي: $\frac{n(n+1)}{2}$

أضيف ٢ للحد الأول، ثم أضيف ٣ للحد الثاني، ثم أضيف ٤ للحد الثالث،

تحقق

تأكد من صحة حلك بالرسم.



استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلِّ مسألة ممَّا يأتي:

المثال ١

١ تحليل الجداول يبين الجدول المجاور مساحات ستّ
جُزر تمثل جُزر فرسان الواقعة في جنوب غرب المملكة.
كم مرة تقريبًا تكبر مساحة جزيرة السقيد جزيرة زفاف؟

المساحة (كلم ^٢)	الجزيرة
٣٦٩	فرسان الكبرى
٣٠	زفاف
١٠٩	السقيد
١٢,٥	دمسك
١,٦	سلوبه
١٤,٣	قماح

افهم المعطيات جدول يمثل مساحات ستّ جزر من فرسان.

المطلوب:

كم مرة تكبر مساحة جزيرة السقيد جزيرة زفاف.

خطط
: مساحة السقيذ = ١٠٩ كلم^٢، مساحة زفاف = ٣٠ كلم^٢

حل
: $٣٠ \div ١٠٩ \approx ٣,٦ \approx ٤$ مرات تقريباً

تحقق
: $٣٠ \times ٣,٦ = ١٠٨$ كلم^٢

المثال ٢

٢ جبر ما العددان التاليان في النمط أدناه؟
١ ، ١ ، ٢ ، ٦ ، ٢٤ ، ،

افهم : النمط هو: ١ ، ١ ، ٢ ، ٦ ، ٢٤ ،

المطلوب:

العددان التاليان في النمط

خطط : النمط هو: ١ ، ١ ، ٢ ، ٦ ، ٢٤ ،

أي ١×١ ، ٢×١ ، ٣×٢ ، ٤×٦ ، ٥×٢٤ ، ٦×١٢٠

حل : ١ ، ١ ، ٢ ، ٦ ، ٢٤ ، ١٢٠ ، ٧٢٠

العددان: ١٢٠ ، ٧٢٠

تحقق : الإجابة معقولة

تدرب وحل المسائل:



استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلّ من المسائل التالية:

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

افهم

: تحرك معظم العصافير الطنّانة أجنحتها حوالي ٥٠ مرة في الثانية.

المطلوب: كم مرة في الدقيقة يحرك العصفور جناحه؟

خطّط

ث	١	٢	٣	٤	...	٦٠
عدد	$٥٠ = ١ \times ٥٠$	$١٠٠ = ٢ \times ٥٠$	$١٥٠ = ٣ \times ٥٠$	$٢٠٠ = ٤ \times ٥٠$...	$٣٠٠٠ = ٦٠ \times ٥٠$

حل

$$٣٠٠٠ = ٦٠ \times ٥٠ : \text{مرّة}$$

تحقق

$$٥٠ = ٦٠ \div ٣٠٠٠ : \text{مرّة}$$

رحلة مدرسية: للاشتراك في نزهة مدرسية، يدفع الطالب ٦ ريالات للمواصلات، و٥,٧٥ ريالات ثمن وجبة خفيفة. فإذا اشترك في النزهة ٦٥ طالبًا، فما مجموع ما دفعه الطلاب؟

افهم : المواصلات = ٦ ريال، سعر الوجبة = ٥,٧٥ ريال، عدد المشتركين = ٦٥ طالب

المطلوب: مجموع ما دفعه الطلاب.

خطط : انظم المعطيات في جدول، لتكتشف نمطاً.

حل : مجموع ما دفعه الطلاب = $٦٥ (٥,٧٥ + ٦)$

$$= ١١,٧٥ \times ٦٥ = ٧٦٣,٧٥ \text{ ريالاً}$$

تحقق : $٧٦٣,٧٥ \div ١١,٧٥ = ٦٥$ طالب.

هندسة : ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟



النمط هو:

افهم



المطلوب: الشكلان التاليان في النمط.

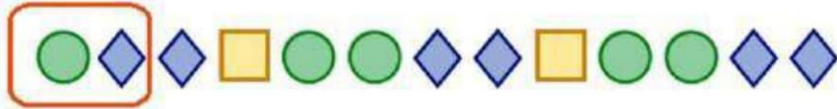
النمط:

خطط



:

حل



الشكلان التاليان

الإجابة معقولة :

تحقق

٦ جبر ما العددان التاليان في النمط أدناه؟

٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩، ،

افهم : النمط هو: ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩،

المطلوب: العددان التاليان في النمط.

خطط : النمط هو: ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩،

الضرب $\times 3$

حل : ٩، ٢٧، ٨١، ٢٤٣، ٧٢٩، ٢١٨٧، ٦٥٦١

تحقق : الإجابة معقولة

تحليل الجداول

للإجابة عن السؤالين ٧، ٨ استعمل

الجدول الذي يبيّن جزءاً من مواعيد مغادرة ووصول خطّ دائري لحافلات تنطلق من محطة في أطراف المدينة متّجهة إلى مركزها.

جدول حركة الحافلات	
المغادرة	الوصول
٦:٣٠ صباحاً	٦:٥٠ صباحاً
٧:١٥ صباحاً	٧:٣٥ صباحاً
٨:٠٠ صباحاً	٨:٢٠ صباحاً
٨:٤٥ صباحاً	٩:٠٥ صباحاً
٩:٣٠ صباحاً	٩:٥٠ صباحاً

٧ كم دقيقة تفصل بين مواعيد متتابعين لوصول حافلة إلى مركز المدينة؟

وصول الرحلة ١: ٦:٥٠ صباحاً

وصول الرحلة ٢: ٧:٣٥ صباحاً

يفصل بين المواعيد ٥٥ دقيقة

٨ إذا أرد شخص أن يصل إلى مركز المدينة قبل الساعة الثانية عشرة ظهرًا، فما آخر موعد يستقلُّ فيه الحافلة من المحطة؟

آخر موعد يستقل فيه الحافلة من المحطة هو الساعة ١١ صباحاً

٩

إدارة الوقت: يصل أحمد إلى المركز الرياضي الساعة السابعة مساءً للتدريب. وقبل ذهابه، عليه أن يحلَّ واجباته المنزلية في الرياضيات والعلوم والتاريخ. فإذا كان يستغرق حلُّ كلِّ منها ٣٠ دقيقة، ويستغرق الطريق حوالي ٢٠ دقيقة، فما آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد حلَّ واجباته؟

افهم

: يذهب أحمد إلى المركز الرياضي ٧:٠٠ مساءً ويستغرق الطريق ٢٠ دقيقة.

المطلوب: آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد بحل واجباته.

خطط

: أحسب كل وقت يستغرقه أحمد في حل الواجب.

حل

$$110 = 20 + 3 \times 30$$

دقيقة = ١١٠

$$= 1:50$$

ساعة = ١:٥٠

آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد بحل واجباته هو ٥:١٠ مساءً.

تحقق

: الإجابة معقولة

مسائل مهارات التفكير العليا:


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

$$٦٤٦٠ = ٧٦ \times ٨٥$$

العددين هما: ٧٦ ، ٨٥

١١ **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة واقعية يمكن حلُّها بجمع العددين ٧٩، ٤٢، ثمّ بضرب العدد الناتج في ٣.

باع مازن ٧٩ كعكة صغيرة و ٢ فطيرة،
فإذا باع زميلان آخران له الكمية نفسها من الكعك والفطائر،
فما عدد الكعكات والفطائر التي تم بيعها جميعًا؟

وَضَّحْ أَهْمِيَّةَ التَّخْطِيطِ قَبْلَ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ.  اكتب:

يساعد التخطيط على تنظيم الأفكار والتركيز على كيفية حل المسألة.

تدريب على اختبار

١٣ يوضح الجدول أدناه أسعار بعض الأدوات المدرسية في مكتبة بالريالات، إذا كان مع محمد ٣ ريالات، فماذا يستطيع أن يشتري؟

ممحاة	مسطرة	قلم حبر	قلم رصاص
٠,٧٥	١,٥	٢,٥	١,٢٥

- (أ) قلم رصاص وقلم حبر.
(ب) قلم حبر وممحاة.
(ج) قلم رصاص ومسطرة وممحاة.
(د) قلم رصاص ومسطرة.

الإجابة: (د) قلم رصاص ومسطرة

يريد سليمان الذهاب في رحلة إلى البر يقطع خلالها مسافة ٣٨٠ كيلومتراً، إذا كان سعر اللتر الواحد من البنزين ٦,٠ ريالاً، فما المعلومات التي يحتاج إليها سليمان لمعرفة كم لتراً من البنزين سيحتاج في الرحلة؟

(أ) عدد مرات الوقوف في المحطات لتعبئة تنك السيارة بالبنزين.

(ب) الزمن المستغرق في الرحلة.

(ج) المسافة التي تقطعها السيارة في اللتر الواحد من البنزين.

(د) عدد الكيلومترات التي يقطعها في الساعة الواحدة.

الإجابة (ج) المسافة التي تقطعها السيارة في اللتر الواحد من البنزين.

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج الضرب :

$$10 \times 10 \quad 15$$

$$100 = 10 \times 10$$

$$3 \times 3 \times 3 \quad 16$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \quad 17$$

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad 18$$

$$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$