

## خطة حل المسألة: الاستدلال المنطقي

١١-٢

### حل الخطة:



ميساء وسامي وعائشة ولؤي أربعة أطفال في الروضة، أعطتهم المعلمة كرات ذات ألوان مختلفة : زرقاء، حمراء، صفراء، خضراء. استعمل المُعطيات التالية لتحديد كرة كُلٍّ مِنَ الأطفال الأربعة:



- (١) سامي وصاحبة الكرة الخضراء أخوان.
- (٢) صاحب الكرة الصفراء بنت.
- (٣) لؤي وصاحب الكرة الحمراء يلعبان معاً.
- (٤) ميساء ليست أخت سامي.

ارجع إلى المسألة السابقة وأجب عن الأسئلة ١-٣

١ إذا لم تكن الكرة الصفراء لبنت، فهل من الممكن تحديد صاحب كل كرة؟ برّر إجابتك.

لا، سيكون هناك معلومة ناقصة في المسألة.

٢ افترض أن عائشة ليست أخت سامي، حدّد أصحاب الكرات. ستكون ميساء أخت سامي وتكون هي صاحبة الكرة الخضراء، وتكون عائشة صاحبة الكرة الصفراء.

٣ بين متى تُستعمل خطة الاستدلال المنطقي لحلّ المسائل. عندما يكون لديك مجموعة من الحقائق ترشدك إلى النتيجة أو عندما تستطيع حذف بعض المعلومات التي تساعدك في التوصل إلى حل للمسألة.

## تدرب على الخطة:



استعمل خطة الاستدلال المنطقي لحل المسائل التالية:

❓ حديقة مساحتها ١٦ متراً مربعاً، إذا كان الطول والعرض عددين صحيحين، فهل تكون الحديقة مربعة الشكل؟ فسر إجابتك.

افهم

**معطيات المسألة:** حديقة مساحتها ١٦ م<sup>٢</sup>، الطول والعرض عددين صحيحين.  
**المطلوب:** هل الحديقة مربعة الشكل؟

خطط

أوجد عدد صحيح مربعه ١٦، وأجد عددين صحيحين حاصل ضربهما ١٦.

حل

مساحة المستطيل أو المربع تساوي الطول  $\times$  العرض، وقواسم العدد ١٦ هي ١، ٢، ٤، ٨، ١٦.

لذا فمن الممكن أن تكون الحديقة مربعة الشكل طول ضلعها ٤ أمتار.  
وقد تكون الحديقة مستطيلة الشكل بعدها ١٦ م  $\times$  ١ م أو ٨ م  $\times$  ٢ م، وقد يكون لها شكل آخر مساحته ١٦ متر مربع.  
**ليس بالضرورة أن تكون مربعة الشكل**

تحقق

مساحة الحديقة على شكل مربع =  $٤ \times ٤ = ١٦$  م<sup>٢</sup>  
مساحة الحديقة على شكل مستطيل =  $٨ \times ٢ = ١٦$  م<sup>٢</sup>  
ايضاً =  $١٦ \times ١ = ١٦$  م<sup>٢</sup>

شارع الجامعة وشارع البلدية لا يلتقيان أبداً، والمسافة بينهما متساوية دائماً.  
أما شارع العروبة فيقطع الشارعين مشكلاً زوايا قائمة، كما يُحاذي شارع  
العروبة شارع النادي ولا يقطعه. أي الشوارع متعامدة؟

### افهم

#### معطيات المسألة:

شارع الجامعة وشارع البلدية لا يلتقيان أبداً،  
المسافة بينهما متساوية دائماً.  
شارع العروبة يقطع الشارعين مشكلاً زوايا قائمة،  
ويحاذي شارع العروبة شارع النادي ولا يقطعه.  
**المطلوب:** أي الشوارع متعامدة.

### خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

### حل

شارع الجامعة متعامد مع شارع العروبة والنادي،  
وشارع البلدية متعامد مع شارع العروبة والنادي.

### تحقق

تحقق من المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.



٢ **الجبر:** إذا استمرَّ النمطُ التالي، فكم قطعة نقدية ستكون في الشكل الخامس؟



افهم

**معطيات المسألة:** النمط في الشكل

**المطلوب:** كم قطعة نقدية سيكون في الشكل الخامس من النمط

خطط

استعمل خطة البحث عن نمط

حل

بعد إتباع النمط أجد أن الشكل التالي في النمط وهو الشكل الرابع يتكون من ١٠ قطع، والشكل الخامس في النمط يتكون من ١٥ قطعة

تحقق

الشكل الخامس



الشكل الرابع



إذن الإجابة صحيحة

❖ وَظِيفَةُ كُلِّ مِنْ سَعُودٍ وَسُلْطَانَ وَنَوَافٍ: طَبِيبٌ وَمُعَلِّمٌ وَمُدْرَبٌ رِيَاضِيَّةً.  
إِذَا كَانَ سَعُودٌ لَا يُحِبُّ الرِّيَاضَةَ، وَسُلْطَانٌ لَيْسَ مُعَلِّمًا، وَنَوَافٌ يُحِبُّ  
الْجَرِيَّ، فَمَنْ الْمُعَلِّمُ؟

افهم

معطيات المسألة:

وظيفة كل من سعود وسُلطان ونواف: طبيب ومعلم ومدرب رياضة،  
سعود لا يحب الرياضة، سلطان ليس معلماً ولا مدرب رياضة، نواف يحب الجري  
المطلوب: من هو المعلم؟

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل

طبيب	معلم	مدرب رياضة	
d	c	d	سعود
c	d	d	سلطان
d	d	c	نواف

إذن المعلم هو سعود

تحقق

بالتحقق من الجدول، إذن الإجابة صحيحة

اضْطَفْتُ ثَلَاثُ طَالِبَاتٍ فِي صَفٍّ وَاحِدٍ. إِذَا لَمْ تَقِفْ مِيَّ فِي  
آخِرِ الصَّفِّ، وَوَقِفْتُ وَفَاءً أَمَامَ الطَالِبَةِ الْأَطُولِ، وَوَقِفْتُ سَعَادُ  
خَلْفَ مِيَّ، فَرتَّبِ الطَالِبَاتِ مِنَ الْأُولَى إِلَى الْأَخِيرَةِ.

### افهم

#### معطيات المسألة:

لم تقف مي في آخر الصف،  
وقفت وفاء أمام الطالبة الأطول،  
وقفت سعاد خلف مي

**المطلوب:** رتب الطالبات من الأولى إلى الأخيرة.

### خط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

### حل

لم تقف مي في آخر الصف،  
وقفت وفاء أمام الطالبة الأطول،  
وقفت سعاد خلف مي  
إذن الترتيب هو وفاء، مي، سعاد

### تحقق

اتحقق من الترتيب، إذن الإجابة صحيحة

١ مع عثمان ١٢٥ ريالاً، وعدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات يُساوي  
مثلي عدد الأوراق من فئة الريال، وعدد الأوراق من فئة خمسة ريالات  
يقلّ واحدًا عن عدد أوراق فئة الريال. كم ورقة من كل فئة مع عثمان؟

افهم

معطيات المسألة:

مع عثمان ١٢٥ ريالاً،

عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات = ٢ (عدد الأوراق من فئة الريال).

عدد أوراق الخمسة ريالات يقلّ واحدًا عن عدد أوراق الريال الواحد.

المطلوب: كم ورقة من كل فئة توجد في جيب عثمان؟

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل

معه ١٠ ورقات من فئة العشرة ريالات،

و ٤ أوراق من فئة الخمسة ريالات،

٥ أوراق من فئة الريال الواحد.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



١٠ عدد الطالبات في فصل المعلمة خولة يزيد ٤ على عدد الطالبات في فصل المعلمة زينب. إذا تم نقل خمس طالبات من فصل المعلمة خولة إلى فصل المعلمة زينب، فأصبح عدد طالبات المعلمة زينب مثلي عدد طالبات المعلمة خولة، فكم طالبة كانت في فصل المعلمة خولة في البداية؟

افهم

معطيات المسألة:

عدد الطالبات في صف المعلمة خولة يزيد ٤ على عدد الطالبات في صف المعلمة زينب.  
تم نقل خمس طالبات من صف المعلمة خولة إلى صف المعلمة زينب،  
أصبح عدد طالبات المعلمة زينب يساوي مثلي عدد طالبات المعلمة خولة.  
المطلوب: كم طالبة كانت في صف المعلمة خولة في البداية؟

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي.

حل

طالبات المعلمة خولة = ٤ + طالبات المعلمة زينب  
طالبات المعلمة خولة - ٥ = ٤ + طالبات المعلمة زينب + ٥  
طالبات المعلمة خولة = طالبات المعلمة زينب + ١٤  
كان في صف المعلمة خولة ٧ طالبات

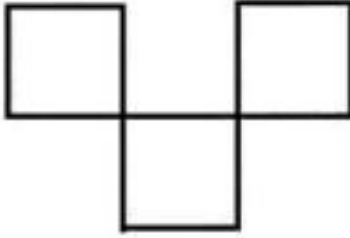
تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة



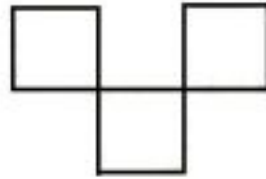
هندسة: رتب ١٢ عودًا كما في الشكل أدناه،

حرك ٣ عيدان؛ لكي يصبح لديك ٤ مربعات.



افهم

معطيات المسألة:

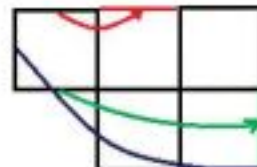
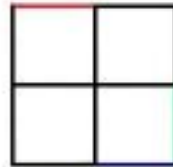


المطلوب: حرك ٣ عيدان كي يصبح لديك ٤ مربعات.

خطط

استعمل خطة الاستدلال المنطقي

حل



تحقق الإجابة صحيحة

كيف استعملت خطة الاستدلال المنطقي لكي تعرف أن نوافًا  
ليس المعلم في المسألة ٢٧

اكتب:



عن طريق حذف كل الاحتمالات الخطأ من المعطيات ومعرفة عن طريقها وظيفة  
كل شخص فيهم.