حديقة خضروات أمير

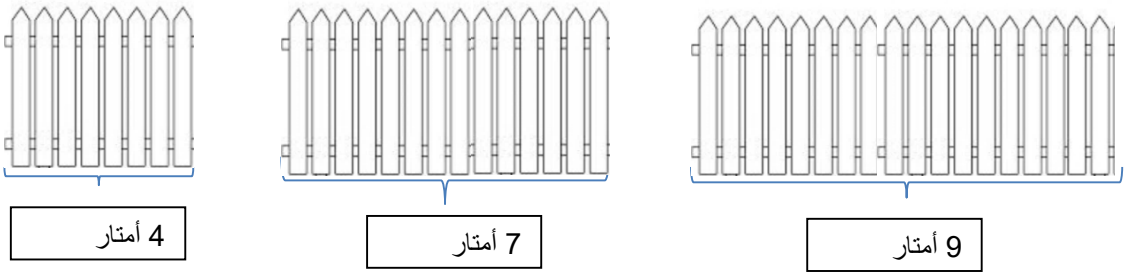
أراد أمير أن يزرع حديقة مستطيلة الشكلِ بالخضراوات محيطها 34 مترًا.

لذلك، قرّر أن يحيط الحديقة بسياج.

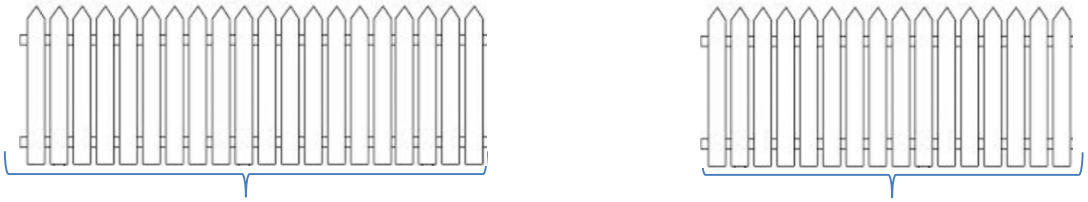
وجد في الدكان أسيجةً بعدَّة أطوال.

أيّ منها يستطيع أن يستخدمه ليُحيط الحديقة؟

(انتبهوا – لا يمكن طيّ أو قصّ الأسيجة. يمكن شراء عدّة أسيجة بنفس الطول).



9 أمتار | 7 أمتار | 4 أمتار



8 أمتار | 10 أمتار

هل تستطيعون أن تجدوا أكثر من إمكانية واحدة؟

للمعلم/ة:

- خلال النقاش على حلّ المسألة، من المهم أن نتحدث عن صفات المستطيل (الأضلاع المتقابلة متساوية)، وعن معنى المحيط.
- يمكن ان نأخذ بعين الاعتبار مبدا التعويض خلال حساب نصف محيط المستطيل.
- يمكن إعطاء التلاميذ الإمكانية بأن "يطلبوا" أسيجة بطول معين، بحيث تلائم شروط المسألة.
- يمكن الاستعانة بتطبيقات ملائمة. مثلا :

/http://www.shodor.org/interactivate/activities/ShapeBuilder

(يجب فتح الرابط بمتصفّح خروم واختيار الإمكانية Create shape)

لمن يوجد أكثر؟

أميرة وروان تلعبان لعبة، تكتبان فيها تمارين جمع.

لكلّ واحدة منهما توجد أربع بطاقات:

1	2	3	4

الفائزة هي التي تكتب تمرين الجمع صاحب النتيجة الأكبر.

التمرين الذي كتبته أميرة:

$$\begin{array}{r} 3\ 1 \\ +\ 2\ 4 \\ \hline \end{array}$$

التمرين الذي كتبته روان:

$$\begin{array}{r} 4\ 3 \\ +\ 2\ 1 \\ \hline \end{array}$$

للمعلم/ة:

- من الممكن أن يؤدّي نصّ السؤال بأن يكتب التلاميذ تمارين جمع لأعداد من منزلتين. التوجيه ببناء ثلاثة تمارين مختلفة يمكّن التلاميذ من التفكير بإمكانيات أخرى، فيها أحد المضافين هو عدد ثلاثي المنزلة.
- من المحبّذ أن يتعامل التلاميذ مع السؤال بداية بدون توجيه أو إعطاء رموز وإجراء نقاش فقط بعد التعامل الذاتي / بمجموعات.
- يمكن إضافة أسئلة أخرى بحسب مستوى الصف:
  - هل يُحتمل بأن لا تفوز أي واحدة رغم أن التمارين التي تُكتب مختلفة ؟
  - ما هي أكبر / أصغر نتيجة يمكن الحصول عليها ؟
  - هل يجب حلّ التمارين لمعرفة من الفائزة من بينهما؟
  - هل يمكنكم أن تكوّنوا تمرينًا بحيث تفوزون على روان، ولكن لا تفوزون على أميرة.

(تمّت ملاءمة المهمة من سؤال من امتحان تيمز 1995)

<u>في دكان</u>

أ. حضّرت سلام وسناء قائمة مشتريات عند اقتراب دخولهما للصفّ الثالث.

اشترت سلام عُلبتي ألوان متماثلتين ودفعت 12 ش.ج.

اشترت سناء مبراة وعُلبتي ألوان مماثلتين للّتين اشترتهما سلام، ودفعت 14 ش.ج.

ما هو ثمن المبراة ؟

ما هو ثمن عُلبة الألوان ؟

اشرحوا كيف حسبتم.

ب. ربيع وسعيد أيضًا حضّرا قائمة مشتريات من نفس الدكان.

اشترى ربيع دفترين وقلمي رصاص ودفع 20 ش.ج.

اشترى سعيد دفترين وَ 3 أقلام رصاص ودفع 26 ش.ج.

ما هو ثمن قلم الرصاص، وما ثمن الدفتر ؟

للمعلم/ة:

- من المحبذ إعطاء السؤال للتلاميذ على مرحلتين: بداية إعطاء القسم أ، تمكين التلاميذ من تطوير استراتيجيات حلّ ذاتية وبعد ذلك إجراء نقاش يعرض خلاله التلاميذ طرق الحلّ المختلفة. يمكن الاستعانة بالرسم كالرسمة التي تظهر في الصفحة التالية أو بوسائل إيضاح وحدات منفردة .
- في البند أ، يمكن أن نسأل أيضا كيف يمكن معرفة المبلغ الذي سيدفعونه مقابل 4 عُلب ألوان ومبراة من دون إيجاد ثمن كلّ غرض مسبقًا.
- أيضا للتلاميذ الذين كانوا بحاجة لوساطة لإيجاد ثمن قلم الرصاص، من المهم أن نمنحهم الفرصة لمعرفة ثمن الدفتر بقدراتهم الذاتية.

12 ש.ג

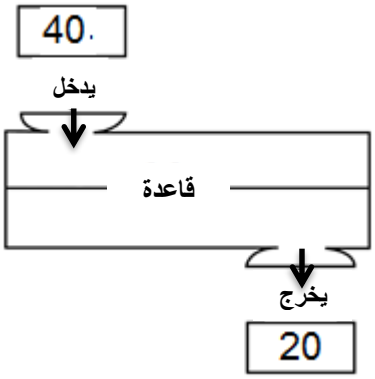
14 ש.ג

آلة (ماكِنة) الأعداد

أمامكم "آلة أعداد". تعمل الآلة بحسب قاعدة معيّنة، حيث كلّ مرة نُدخل إليها عددًا، تُشغّل القاعدة وعدد ما يخرج.

مثلا:

إذا أدخلنا إليها العدد 40، يخرج العدد 20.



إذا أدخلنا إليها العدد 46، يخرج العدد 23.

إذا أدخلنا إليها العدد 50، يخرج العدد 25.

أيّ عدد يخرج إذا أدخلنا العدد 34 ؟ اشرحوا لماذا.

أ. 14 ب. 15 ج. 17 د. 68

للمعلم/ة:

- اختيار أعداد مختلفة، بدرجات صعوبة مختلفة.
- من المحبذ أن نسأل أيضا "أسئلة عكسية": أيّ عدد أدخلناه إذا خرج العدد 7 ؟
- في الصفوف المتقدّمة يمكن أن نسأل ماذا يخرج إذا أدخلنا العدد 7 ؟
- يمكن تشجيع التلاميذ بأن يصنعوا آلات خاصة بهم ومن ثمّ نطلب من الصفّ / الزميل أن يجد القاعدة التي تعمل بحسبها الآلة.
- امكانيّة أخرى هي اعطاء قاعدة معقّدة للآلة (مثلًا: ضرب ب 3 ومن ثمّ طرح 2)

نسأل أسئلة

أيّ الأسئلة التالية يمكن الإجابة عليها بواسطة التمرين : $6 \times 2 = \square$

أ. يوجد في البركة 6 أولاد. دخل البركة ولدان إضافيان. كم ولدًا أصبح في البركة ؟

ب. يأكل 6 أولاد وجبة عشاء. أكل كلّ ولد قطعتي خبز. كم قطعة خبز أكل جميع الأولاد ؟

ج. يلعب 6 أولاد كرة سلّة. خرج ولدان لشرب الماء. كم ولدًا بقي في الملعب ؟

د. ذهب 6 أولاد للمكتبة. كانوا يمشون بأزواج. كم زوجًا يوجد ؟

للمعلم:

- من المحبّذ أن نطلب من التلاميذ أن يكتبوا أيضًا تمارينًا لبقية الأسئلة.
- يمكن أن نطلب من التلاميذ بأن يكوّنوا أسئلة أخرى تلائم التمرين المعطى.
- من المحبّذ التشجيع على استعمال الرسم لتمثيل القصة كمرحلة سابقة لإيجاد التمرين الملائم.

صفر أصفار...

في التمارين التالية، اختفت الأصفار من الأعداد المضافة.

أكملوا الأصفار الناقصة:

6 + 3 + 7 = 70

2 + 6 + 3 = 650

4 + 3 + 7 = 140

للمعلم/ة:

- تهدف الفعالية لتقوية فهم المبنى العشري وتطوير الإدراك العددي.
- يمكن البدء بتمارين أسهل:

6 + 1 + 3 = 64 1 + 2 + 3 = 231

الحلول هي كما يلي:

60 + 1 + 3 = 64 1 + 200 + 30 = 231

- يمكن ان نعرض للطلاب المتميزين التمارين التالية:

1 + 8 + 2 + 4 = 42

7 + 8 + 1 + 2 = 171

- تمّ بناء المهمة على يد المعلم الياباني Naoki Inaba . يمكن ان نجد اسئلة مشابهه في موقعه: http://inabapuzzle.com/study/index.html (باللغة اليابنية).
أعدت المهمة من الترجمة الإنجليزية للمهمة:

https://www.tes.com/teaching-resource/inaba-quadrilateral-cut-42-rectangle-area-puzzles-11573841