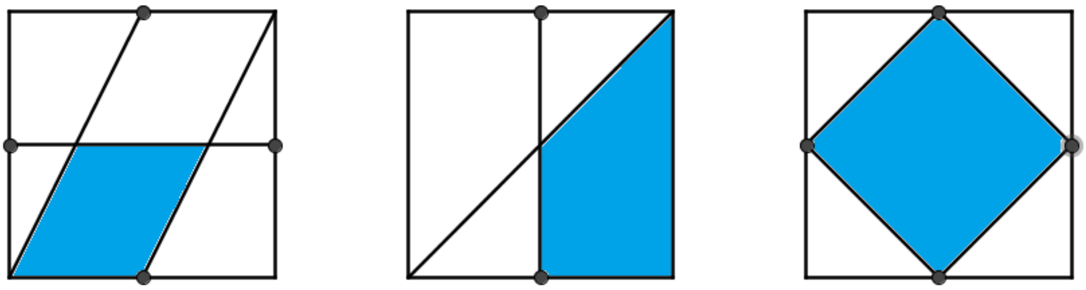
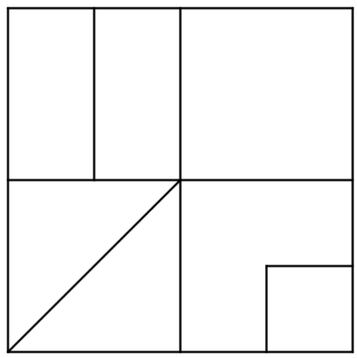
أي جزء أُمَثِّل انا؟

في المربعات التي في الرسم، النقاط المشددة هي منتصفات الأضلاع.

أ. أي جزء من مساحة كل مربع ملّون بالأزرق؟

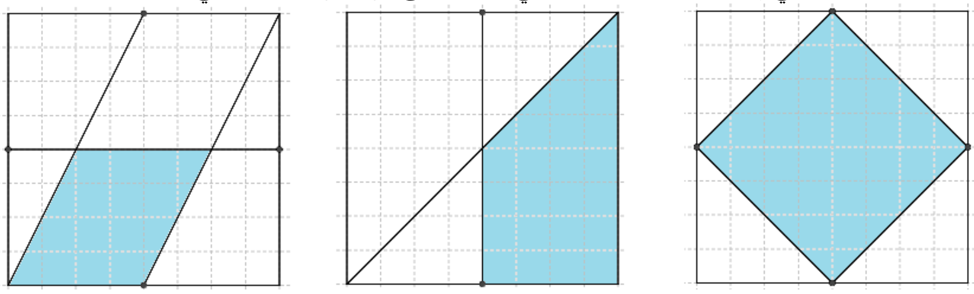


ب. لوّنوا $\frac{5}{16}$ من مساحة المربع.



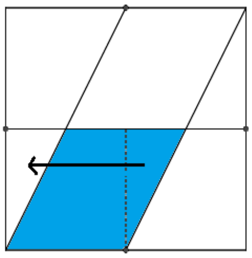
للمعلم/ة:

- تتناول المهمة موضوع أجزاء الصحيح.
- قبل تنفيذ المهمة، يمكن أن نسأل التلاميذ ما إذا وجدوا أشكالا ذات مساحات متساوية. يمكن أن نطلب من التلاميذ أيضا أن يكتبوا الكسر الملائم لكل جزء من كل مربع.
- للتلاميذ المتصعبين في إيجاد الحل، يمكن أن نعطي المهمة على ورقة تربيعات كالتالي:

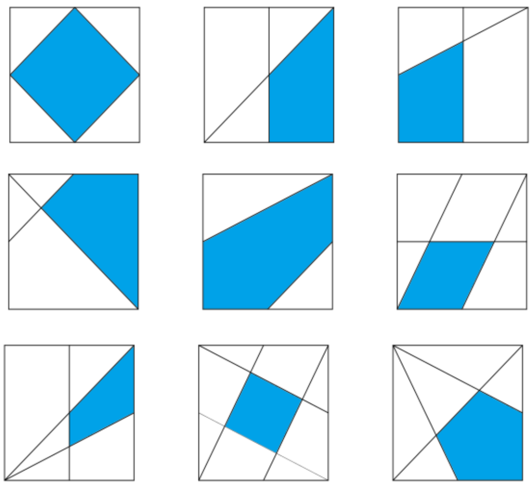


- من المفضل أن نكرر كل مربع عدة مرات ونطلب من التلاميذ أن يجدوا حلولا بطرق مختلفة.

من المفضل التباحث بالاستراتيجيات المختلفة وأخذ بعين الاعتبار الحل بواسطة "تحريك" أجزاء الشكل، مثلا:



- يمكن أن نطلب من التلاميذ المتقدمين أن يلائموا لكل واحد من المربعات الجزء الملون بالأزرق:



$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{16}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{7}{16}$ $\frac{3}{8}$

- أعدت المهمة من - /http://fractiontalks.com

نلعب بحجارة النرد

امير ووسيم يلعبان بحجارة النرد. قواعد اللعبة هي:

كل واحد منهما يرمي بِدَوْرِه حجري النرد ويكتب كسرا أصغر من 1 أو يساوي 1 باستخدام العددين اللذين حصل عليهما.

اللاعب الحاصل على العدد الأكبر يحصل على نقطة.

- هل يمكن أن يحصل كل واحد من اللاعبين على عدد مختلف وبالرغم من ذلك لا يحصل اي واحد منهما على نقطة؟
  إذا اجابت بنعم، هل توجد أكثر من امكانية واحدة؟
- الأعداد التي حصل عليها أمير أكبر من الأعداد التي حصل عليها وسيم. هل يمكننا معرفة الفائز بشكل مؤكد دون أن نرى الأعداد؟

في ساحة يوسف

للمعلم:

- هذه الفعالية تمكننا من التعامل مع مفاهيم عديدة متعلقة بالكسور البسيطة: أسماء مختلفة لنفس الكسر، تمثيل أعداد صحيحة بصورة كسر، مقارنة كسور، الكسر كخارج قسمة عددين صحيحين (في مرحلة متقدمة أكثر للتعلم عند مناقشة هذا المفهوم ، من المفضّل التوسّع في خواص عملية القسمة: عندما نكبّر المقسوم وايضا المقسوم عليه بنفس عدد المرات فان خارج القسمة لا يتغير (لذلك اذا حصل اللاعب الاول على 2,2 وحصل اللاعب الثاني على 5,5 لا يوجد فائز).
- البند الثاني يتيح مجالا للتعامل مع <u>الخطأ الشائع</u> في مقارنة الكسور وهو: عندما يكون البسط والمقام في كسر معين أكبر من البسط والمقام في كسر اخر فان الكسر الاول يكون أكبر.
- من المفضّل اعطاء فرصة للطلاب أن يلعبوا اللعبة قبل اجراء نقاش في الصف.

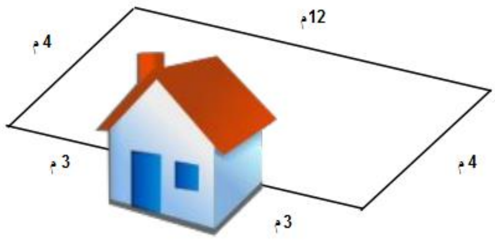
يخطّط يوسف لإقامة جدار حول ساحة بيته.

للتأكد من ثبات الجدار عليه ان يبني اعمدة داعمة على طول الجدار.

بحسب التخطيط سيتم وضع عامود داعم في كل زاوية من زوايا الساحة وايضا في الأماكن التي بها الجدار يحد بالبيت.

البعد بين كل عامودين هو 1 متر.

ما هو عدد الاعمدة التي سيحتاجها يوسف؟

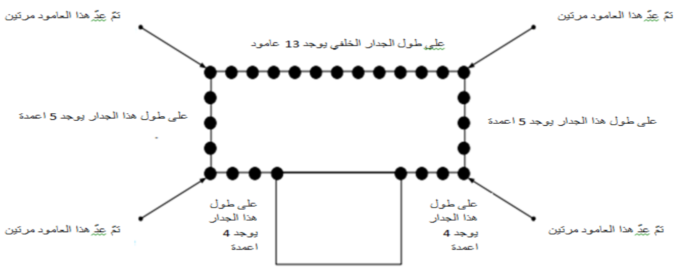


عدد الهدف 18

امامك مضلع مكوّن من 6 مربعات متطابقة.

للمعلم/ة:

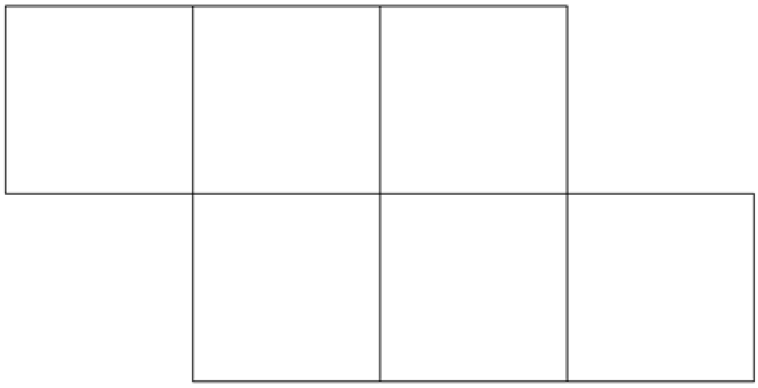
* من المفضّل عرض استراتيجيات مختلفة للحل:
* من الممكن تعيين اماكن الأعمدة ومن ثم عدّها.
* عدّ بطريقة حكيمة يُشير إلى عدد الأعمدة في كل مقطع من مقاطع الجدار وكتابة تمرين مناسب: 4+5+13+5+4-4= (علينا ان نطرح 4 اعمدة حيث قمنا بعدها مرّتين من زوايا الساحة).



* من الممكن ضم المقاطع المختلفة للجدار والحصول على جدار واحد طوله 26 م ولذلك نحتاج 27 عامودا. (بشكل مشابه لمحور الأعداد ، عدد الأجزاء في قطعة وحدة أصغر ب 1 من عدد التسنينات الكلي على القطعة).
* بشكل مشابه في الحالات التي يُطلب من التلاميذ حل سؤال بموضوع محيط المضلعات باستخدام ورقة تربيعات، يقومون بعدّ التربيعات من اجل ايجاد المحيط - اذا قاموا بعدّ تربيعات من داخل المضلع يحصلون على نتيجة اصغر من المحيط لانهم عدّوا فقط مرة واحدة التربيعة الموجودة عند "الرُكن"، واذا قاموا بعدّ تربيعات خارج المضلع سيحصلون على عدد اكبر من المحيط.
* أعدت من: Centre for Education in Mathematics and Computing (CEMC)

طول ضلع كل مربع هو ا سم.

أضف للرسمة مربعات اضافية لتحصل على مضلع محيطه 18 سم.



ما هو اكبر عدد من المربعات التي يمكن اضافتها؟

للمعلم/ة:

- تستدعي المهمة التعامل مع موضوع أشكال ذات مساحات مختلفة لها محيط متساوٍ.
- من المفضل العمل على ورقة تربيعات كبيرة. كذلك يمكن العمل بواسطة حلقات مربعة الشكل.
- **رابط لدرس بموضوع مضلعات ذات اضلاع متعامدة :** http://cms.education.gov.il/NR/rdonlyres/15328D72-BAE5-4D4B-B72E-0FCFAF609338/125292/Mezulaim.pdf
- أعدت المهمة من :

Van de Walle, J., Karp, K., & Bay-Williams , J. (2001). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*. Boston: Pearson.

كل شيء مصنوع من الذهب

لدى الصائغ 25 عملة ذهبية.

جميع العملات ذات وزن متساو ما عدا عملة واحدة تزن اقل من بقية العملات.

ما هو أصغر عدد من المرّات التي يتوجب على الصائغ ان يزن بها العملات باستخدام ميزان ذو الكفتين، حتى يجد بشكل قاطع العملة ذات اقل وزن؟

للمعلم/ة:

- هذه الفعالية توضّح مصطلح المساواة وتطور التفكير المنطقي.
- هذه الفعالية تمكّن الطلاب من مناقشة وضعيات مختلفة ممكنة، واستنتاجات يمكن التوصل اليها. في حال قمنا بوضع 12 عملة على كل واحدة من كفات الميزان ما هي الحالات الممكنة وما هي الاستنتاجات من ذلك؟ اذا كانت كفات الميزان في حالة اتزان عندها ستكون العملة الاضافية التي لم يتم وضعها على الميزان هي الأخف واذا لم تكن كفات الميزان في حالة اتزان عندها ستكون العملة الأخف موجودة في الجهة الأخف (الاقل وزنا)

نواصل بنفس الطريقة ونحاول الحصول على كفات متوازنة للميزان هذه المرة نضع على كل كفة 6 عملات ما هي الامكانيات ؟ ماذا نستنتج؟ وبهذه الطريقة اقل عدد للمرات ،التي نزن بها العملات لنستطيع ان نقرّر بشكل قاطع اي عملة هي الأخف ،هو 4 مرات .

- يمكن استخدام اعداد اخرى للعملات مثلا يمكن استخدام 8 عملات بدل 25 . في هذه الحالة الطريقة التي نزن بها العملات هي طريقة مختلفة نقسم العملات ل 3 مجموعات: 3 عملات، 3 عملات وعملتين. في هذه الحالة اقل عدد من المرات التي يتوجب علينا ان نزن بها العملات حتى نتمكن من ان نقرر بشكل قاطع اي عملة هي الاخف ،**هو 2**
- أعدت المهمة من: Brilliant.org .