

חواصل ضرب נְהי

x	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{2}$			
$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{6}$			

طلبت المعلمة من طلاب الصف اكمال حواصل الضرب في الجدول المبين. ومن ثم ايجاد مجموع كل حواصل الضرب.

سألت نهى المعلمة إذا كان باستطاعتها فقط كتابة مجموع حواصل الضرب وعدم كتابة كل حواصل الضرب.

اجابت المعلمة: إذا عرفت يا نهى ما هو المجموع اكتبه.

اجابت نهى: في هذه الحالة المجموع هو 1.

هل اجابة نهى صحيحة؟

كيف عرفت نهى مجموع حواصل الضرب دون أن تحسبهم؟

للمعلمة:

- في هذه المهمة نعمل على موضوع الضرب باستخدام التوزيع، بطريقة يمكن تمثيلها بواسطة موديل المساحة. يعرف الطلاب استخدام التوزيع في الضرب ولكن في معظم الحالات لا يتمكنون من ايجاد العلاقة بين التحليلات المختلفة لحواصل الضرب وبين العوامل الخاصة بهذه التحليلات، كما لا يتمكنون من ايجاد العلاقة بين هذه العوامل وبين عوامل الضرب.

	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{2}$			
$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{6}$			

- من الممكن تبسيط المهمة وتمثيل عوامل الضرب باستخدام عددين مضافين فقط (مثلا: نصف ونصف ضرب ربع وثلاثة ارباع)
- يجب التشديد بانه لا يتم الحصول على مجموع 1 في جميع الحالات. من الممكن اجراء نقاش حول هذا الموضوع والطلب من التلاميذ ايجاد امثلة اضافية نحصل بها على مجموع 1 وامثلة اضافية نحصل بها على مجموع اخر، 2 مثلا.

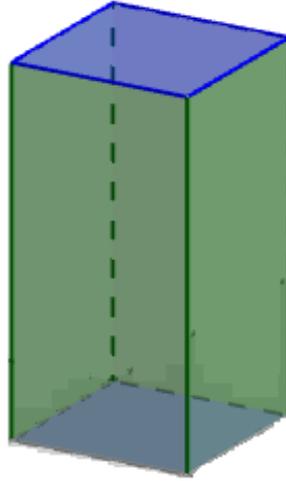
אטוול וקיאסאט

المساحة الخارجية (مساحة جميع الأوجه) للمنشور الرباعي في الرسم هي 160 سم²

أطوال المنشور الرباعي هي أعداد طبيعية.

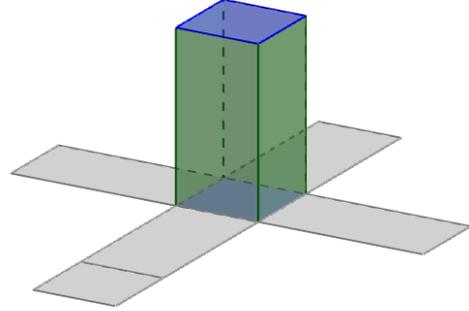
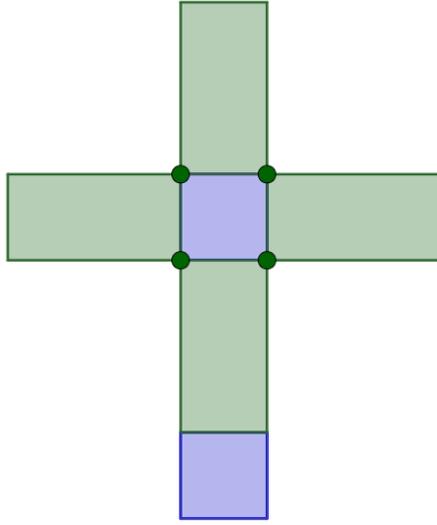
جد أطوال المنشور الرباعي .

هل يمكنك إيجاد امكانيات اخرى ؟



לلمعلم/ة:

- هذه مهمة بحث مفتوح تتعامل مع أطوال منشور رباعي.
- من المفضل استخدام استراتيجيات مختلفة للحصول على جميع الامكانيات بالإضافة إلى التجربة والخطأ.
- ممكن الاستعانة برسم توضيحي لفرش المنشور الرباعي لإكمال الاطوال الناقصة.



- في النقاش من المفضل ايضا مناقشة الاسئلة التالية:
 - ما هو أكبر طول ممكن لضلع مربع قاعدة المنشور الرباعي (بالأعداد الطبيعية)؟
 - لأي منشور رباعي يوجد أكبر حجم ممكن؟
 - إذا كبرنا ضلع القاعدة هل سنحصل بالضرورة على أكبر حجم؟
- من الممكن اضافة مهمة للطلاب المتقدمين: ما هي اطوال المنشور الرباعي الممكنة في حال استخدمنا اعدادا غير طبيعية.

أنصاف بأشكال مختلفة

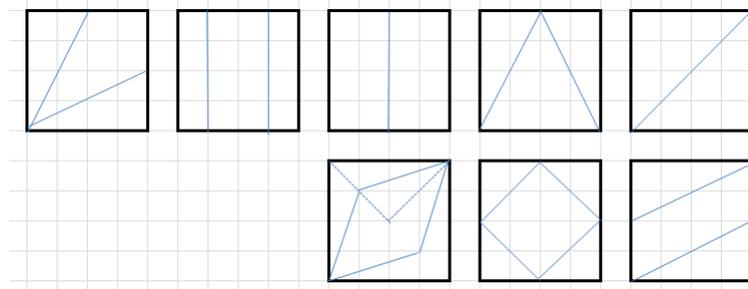
اطو المربع المبين امامك لتحصل على مثلث مساحته مساوية لنصف مساحة المربع. حاول استخدام طريقة اضافية لتحصل على مثلث مختلف.

اطو المربع المبين امامك لتحصل على مستطيل مساحته مساوية لنصف مساحة المربع. حاول ايجاد طريقة اضافية.

استخدم مربعات اضافية وحاول طيها لتحصل في كل مرة على شكل رباعي مختلف مساحته مساوية لنصف مساحة المربع الأصلي الذي قمت باختياره. ما هي الأشكال الرباعية التي حصلت عليها؟

للمعلم/ة:

- في هذه المهمة نعمل على: صفات المضلعات وتمييز مثلثات ذات مساحات متساوية وتساعد على تطوير الإدراك الفراغي.
- اسئلة نقترح استخدامها: هل حصلت على متوازي اضلاع؟ على دالتون؟ على معين (ليس مربعاً)؟ كيف علينا ان نطوي الورقة لتحصل على مربع مساحته نصف مساحة المربع الأصلي؟
- من الضروري ان نطلب من التلاميذ ان يفسروا طريقة حلهم.

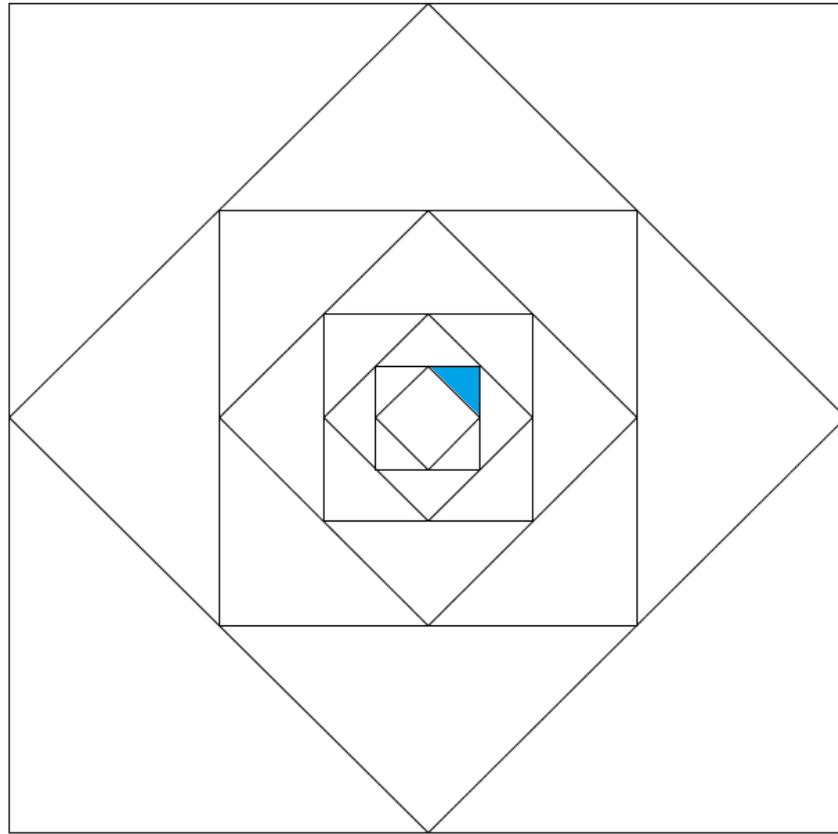


الخطوط الزرقاء هي خطوط الطي

- أعدت المهمة بالاعتماد على مهمة أعطيت في ورشة عمل ل"ד"ר ג'וני אوبرמן.

מربعات מרבעات

הרשמה המינימלית אמאם מכוֹנה מן מרבעאם.
כל מרבע נאאם מן האוואיל ביל מןאאאאאא אאאאאא מרבע האכיר מנה.
מא הו האזא האא אָמאָלה מואאה המאאא המלון מן מואאה המרבע האכיר?



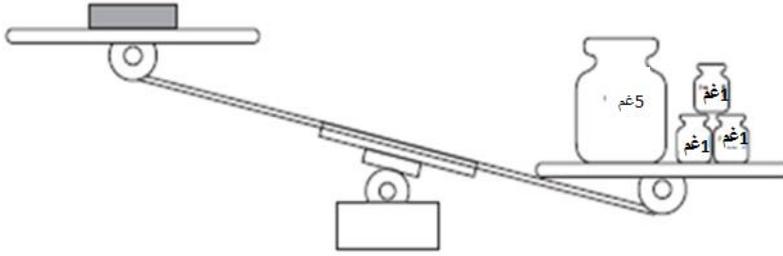
ללמלא/ה:

- פי הזה האאאאאא נעמל עלא: אאאאאא מן אזא.
- אעאאא הרשמה אאאאא, אאאאאא מן האאאאא מן האאאאא אאאאאא אאאאא, ואאאאא המרבע האאאא מואאאאאא אאאאא מואאה המרבע המעאאא.

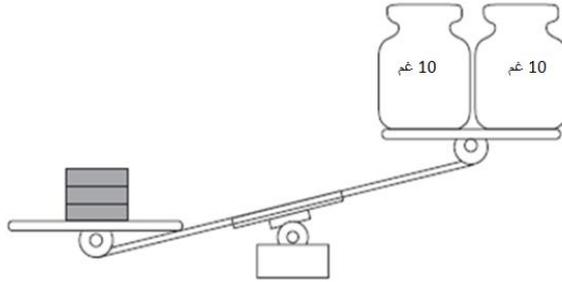
قياس أوزان

مع بديع ثلاثة كتل حديدية أوزانها متساوية.

عندما يضع بديع على إحدى كفتي الميزان كتلة حديدية واحدة وعلى الكفة الثانية 8 غرامات، يحصل على الحالة التالية:



عندما يضع بديع على إحدى كفتي الميزان الكتلة الحديدية الثلاثة وعلى الكفة الثانية 20 غراما يحصل على الحالة التالية:



أ. ماذا يمكن أن يكون وزن كتلة حديدية واحدة؟
i 5 غرامات ii 6 غرامات iii 7 غرامات iv 8 غرامات

ب. هل يمكن أن يكون وزنا آخر لكتلة حديدية واحدة؟ فسّروا.

للمعلم/ة:

- تتناول المهمة موضوع المتباينات وتنمية الإدراك الحسابي.
- السؤال يجي إيجاد عدد ملائم لشرطين بنفس الوقت.
- خطأ شائع هو بأن نفكر بأن وزن كتلة حديدية واحدة هو عدد صحيح من الغرامات، لذلك من المهم إجراء نقاش في الصف حول إجابات التلاميذ عن البند ب.
- المصدر: امتحان تيمز 2011