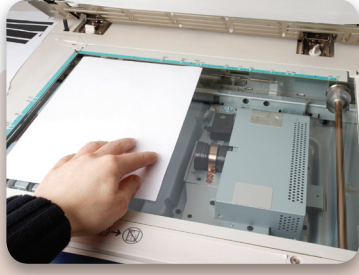


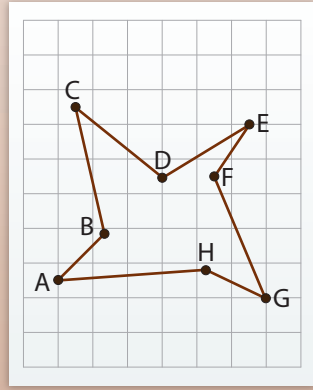
الوحدة الثانية: نسب مئوية، إحصاء، احتمال

2.1 آلة التصوير

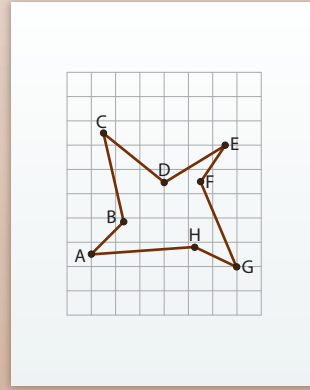


يمكن أن نكبّر أو نصغّر ورقة بآلة التصوير.
صوّرت المعلمة جواهر ورقة عمل عن موضوع المضلّعات عندما ظهر
على عارضة آلة التصوير تكبير/تصغير 75%. أمامكم النتيجة:

صورة أصلية



صورة مصغّرة



نبحث في التكبير والتصغير بآلة التصوير حسب نسب مئوية مختلفة.

1. أ. استعينوا بقلم وآلة حاسبة، انسخوا الجدول، وأكملوه حسب المعطيات التي وردت في مهمة الافتتاحية:

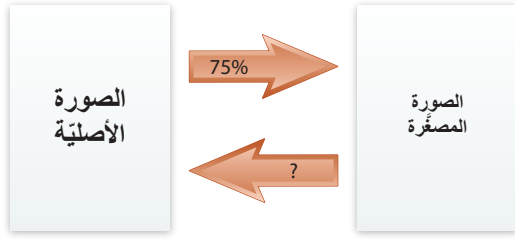
القطعة	طول القطعة في الورقة الأصلية	طول القطعة في التصوير المصغّر	النسبة بين الأطوال	بكم نسبة مئوية صغّر الطول
AB				
BC				
CD				

ب. ما هي العلاقة بين النسبة 75% المسجّلة في آلة التصوير ونسبة الأطوال؟

ما هي العلاقة بين النسبة 75% المسجّلة في آلة التصوير والنسبة المئوية لتصغير الطول؟

2. أراد داؤود أن يُعيد الورقة المصوّرة إلى كبرها الأصليّ.

فكّر بما يلي: "الورقة المصوّرة هي تصغير إلى 75%، هذا يعني أنّه تمّ تصغير الورقة الأصليّة بنسبة 25%.



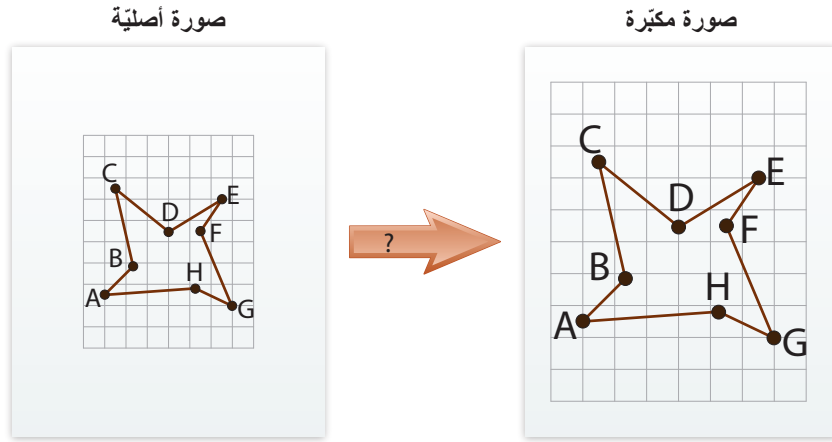
لإعادة التصوير المصغّر إلى الكبر الأصليّ يجب أن أكّره بنسبة 25%، وهذا يعني أنّه يجب تكبيره إلى 125%".

أ. هل توافقون داؤود؟

إذا كانت الإجابة بنعم فاشرحوا، وإذا كانت الإجابة بلا فاقترحوا طريقة من عندكم لإعادة التصوير المصغّر إلى الكبر الأصليّ، واشرحوها.

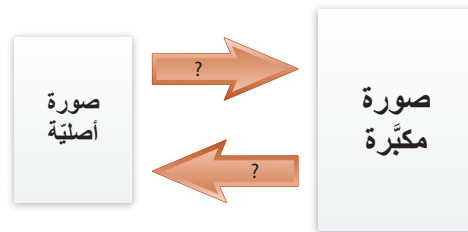
ب. جدوا نسبًا مئويّة مناسبة للرسم التخطيطيّ.

3. كبرت المعلمة جواهر الصورة المصغّرة بآلة التصوير. أمامكم النتيجة:

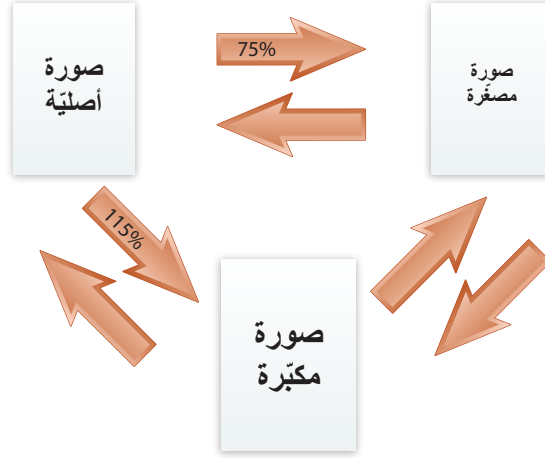


أ. ما هي النسبة المئويّة لتكبير الصورة؟ اشرحوا كيف توصلتم لإجابتكم.

ب. انسخوا الرسم التخطيطيّ، وسجّلوا نسبًا مئويّة مناسبة على الأسهم فيه.

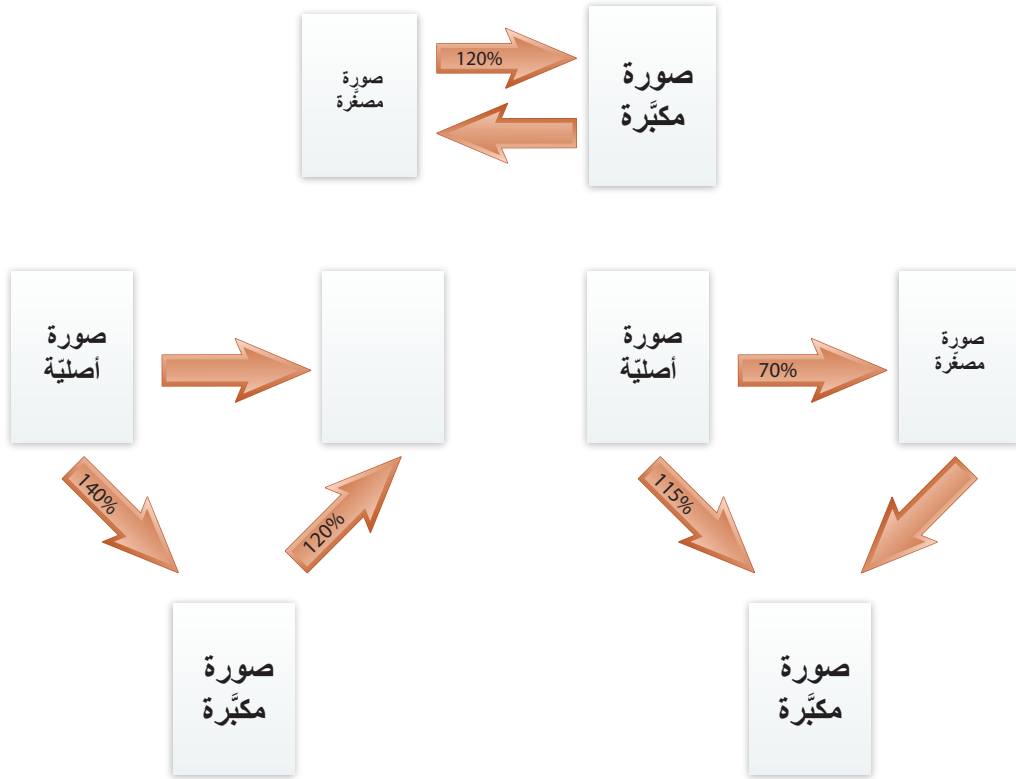


4. أ. انسخوا الرسم التخطيطي، وسجّلوا نسبًا مئوية مناسبة على الأسهم فيه.



ب. جدوا علاقات بين الأعداد التي سجّلتموها.

5. سجّلوا نسبًا مئوية مناسبة في الرسوم التخطيطية الآتية:



6. أرادت المعلمة حنان أن تصغّر ورقة عمل بنسبة 50%.
النسب المئوية للتصغير/ للتكبير في آلة تصوير المدرسة هي أعداد صحيحة بين 60% إلى 150%.
أ. قالت **أسيل**: "للتصغير بنسبة 50% يمكن أن نصغّر مرتين بنسبة 25%، هذا يعني أنّ نصغّر بنسبة 25%، وبعد ذلك نصغّر ورقة العمل المصغّرة بنسبة 25% إضافية".
هل أنتم تؤيدون اقتراح أسيل؟ علّلوا.



- ب. اقترحوا طريقة على المعلمة حنان لتصغير ورقة العمل بنسبة 50%.
ت. اقترحوا طريقة على المعلمة حنان لتكبير ورقة العمل ضعفين.



7. حضّروا في الجدول الإلكتروني إكسل (Excel) "آلة حاسبة لآلة التصوير" كي تحسب تصغيراً إلى 75%، وبعدها تكبير التصوير المصغّر إلى 125%.
سجّلوا في الخلية A2 ("وحدة الطول") أعداداً مختلفة.
سجّلوا في الخليتين C2, E2 صيغاً مناسبة تحسب قياس الطول بعد التصوير.

	A	B	C	D	E	F
1	أורך مكوري		أורך لآخر צלום ראשון		أורך لآخر צלום שני	
2		75%		125%		
3						
4						

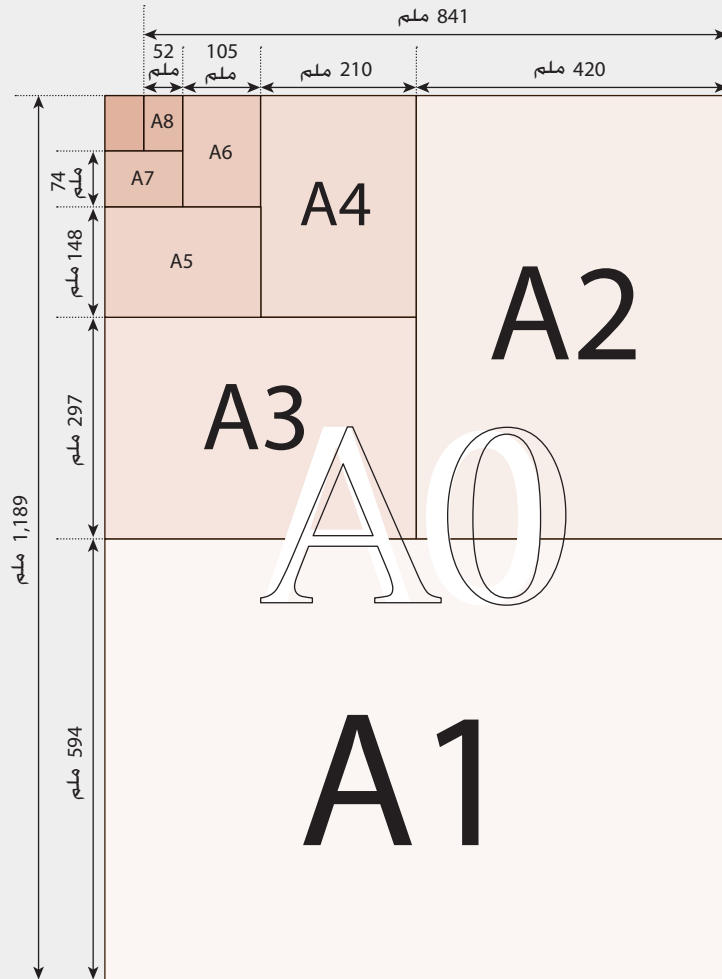
أكملوا صيغاً مناسبة

- ابنوا آلات حاسبة إضافية تحسب إمكانيات تكبير/ تصغير مختلفة.
- حاولوا أن تبناو سلاسل مكوّنة من حالتين أو ثلاث حالات تكبير / تصغير، بحيث تكون قياسات الطول للتصوير في المرحلة الأخيرة مماثلة لقياسات الطول الأصليّة.



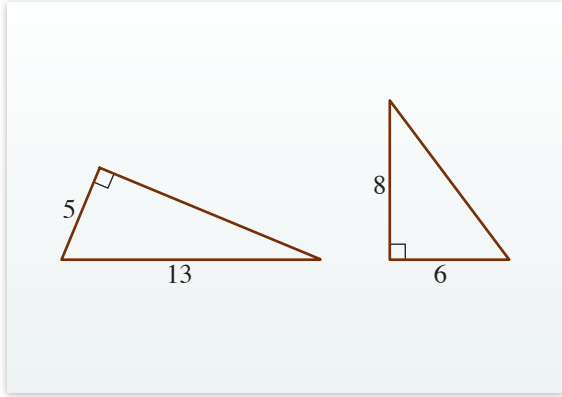
أحد المستطيلات المعروفة هو ورقة الطباعة للطابعة البيئية - نسَمي كبر الورقة هذا A4. هذه الورقة هي الخامسة في سلسلة الأوراق A. تبدأ السلسلة من ورقة كبرها A0 ومساحتها متر مربع واحد، وتستمر السلسلة في أوراق تصغر تدريجيًا A1 , A2 , A3 وهكذا (أنظروا الرّسمة). تمّ تحديد قياسات السلسلة A حسب الشروط الآتية:

- تنتج كل ورقة في السلسلة من طي الورقة السابقة لها إلى اثنين.
 - طول كل ورقة في السلسلة يساوي عرض الورقة السابقة.
- نتيجة لهذه الشروط، فإنّ النسبة بين طول كل ورقة وعرضها في السلسلة هي 0.7 تقريبًا. الورقة A4 (التي قياسات أطوالها 297 x 210 ملمتر) هي الورقة الشائعة، وتُستعمل عادةً للطابعات وآلات التصوير. الورقة A5 هي كبر ورقة دفتر عاديّة.





نحافظ على لياقة رياضية



1. رُسم مثلثان في ورقة العمل.
أ. جدوا محيط كل مثلث.
ب. نصوّر ورقة العمل في كل حالة من الحالات الآتية
بآلة تصوير.
جدوا محيط المثلثين على أوراق التصوير.
• نصوّر بتصغير ل 85%.
• نصوّر بتكبير ل 110%.
• نصوّر بتصغير ل 50%، ثم نصوّر بتكبير ل 150%.

2. أ. نصوّر ورقة العمل التي وردت في السؤال السابق، بحيث يكون محيط المثلث الأيمن في ورقة التصوير 19.2 وحدة. كم يجب أن تكون نسبة التصغير المئوية في آلة التصوير؟
ب. نصوّر ورقة العمل بحيث يكون محيط المثلث الأيسر في ورقة التصوير 36 وحدة. كم يجب أن تكون نسبة التكبير المئوية في آلة التصوير؟



معطى التمرين $93 - 10^{93}$.
ما مجموع أرقام نتيجة هذا التمرين؟