

وسادة زينة

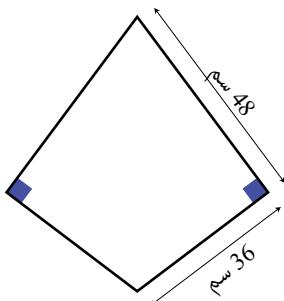
سير الوحدة

- 2.....**.1 التعرف على الحالة – تحويل الدالتون إلى مستطيل**
- 3.....**.2 مستطيل بمساحة ملائمة؟ - دمج منصف أضلاع الدالتون**
- 4.....**.3 مستطيل بمساحة ملائمة؟ - موازيات لأقطار الدالتون**
- 5.....**.4 مستطيل بمساحة ملائمة؟ - زاوية وضلع مشتركان مع الدالتون**
- 6.....**.5 نقاش تلخيصي – استخدام أدوات رياضية**

١. التعرُّف على الحالة – تحويل الدالتون إلى مستطيل



في نطاق التطوع في نزل للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة، يقوم طلاب الصف التاسع بتجهيزه للزلاع لانتاج أغراض زينة من مواد خام مختلفة. مؤخراً تلقى النزل تبرعاً كبيراً من بقايا أقمشة سميكة بشكل دالتون مع زاويتين قائمتين. فیاسات كل قطعة قماش على شكل دالتون $36 \text{ سم} \times 48 \text{ سم}$ (أنظروا الشكل).



قرر الطلاب استخدام بقايا الأقمشة لتحضير وسائد زينة مستطيلة. سيتم قطع مستطيل من كل دالتون لاستخدامه في الجزء العلوي أو السفلي من الوسادة.

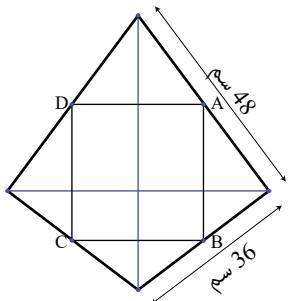
اقترحوا طرفاً مختلفاً لقطع المستطيلات من بقايا القماش على شكل دالتون التي حصل عليها النزل.

طريقة ثالثة	طريقة ثانية	طريقة أولى

٢. مستطيل بمساحة ملائمة؟ - دمج منصف أضلاع الدالتون

من اعتبارات الحفاظ على البيئة، قرر الطّلاب إهادِر أقل قدر ممكِن من القماش، ولهذا أرادوا قطع مستطيلات من بقايا القماش، مساحتها 75% على الأقل من مساحة الدالتون.

اقترحت سعاد دمج منصف أضلاع الدالتون، وادعَت أنَّها حصلت على مستطيل ملائم.



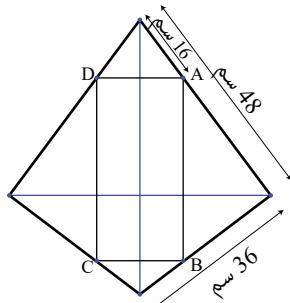
١. هل حصلت سعاد على مستطيل؟ نعم / كلا. اشرحوا

٢. إذا نَتَّجَ مستطيل، هل مساحته 75% على الأقل من مساحة الدالتون؟ نعم / كلا. اشرحوا

٣. مستطيل بمساحة ملائمة؟ - موازيات لأقطار الدالتون

أمامكم نقاش الذي أجراه الطّلاب بالنسبة لإيجاد المستطيل الملائم.

تامر: أقترح أن نفحص مستطيل أضلاعه موازية لأقطار الدالتون وجميع رؤوسه موجودة على أضلاع الدالتون.



أميرة: هنالك عدد لا يُحصى من هذه المستطيلات. أي منها يُفضل اختياره؟ هل مساحة كل واحد منها على الأقل 75% من مساحة الدالتون؟

هيا نفحص مستطيل واحد الذي يُلائم اقتراح تامر. مثلاً: مستطيل رأسه العلوي موجود على بعد 16 سم من الرأس الأيمن العلوي للدالتون، مثل الرسم.

سعاد: أعتقد أن مساحة كل واحد من المستطيلات التي اقترحها تامر أصغر من 75% من مساحة الدالتون.

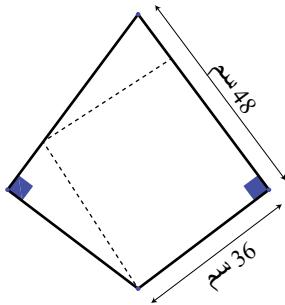
١. هل مساحة المستطيل الذي اقترحه أميرة هي على الأقل 75% من مساحة الدالتون؟ نعم / كلا اشرحوا.

٢. هل فرضيّة سعاد صحيحة؟ نعم / كلا برهنوا أو ادحضوا.

.4

مستطيل بمساحة ملائمة؟ - زاوية وضلع مشتركان مع الدالتون

اقترحت أميرة فحص مستطيل الذي توجد له زاوية وضلع مشتركان مع الدالتون مثل الرسم.



1. أ. صِفوا بالكلمات اقتراح أميرة لإنجاد المستطيل؟ .

ب. برهنوا أنه تم الحصول على مستطيل.

2. هل مساحة المستطيل الذي اقترحته أميرة هو على الأقل 75% من مساحة الدالتون؟ نعم/ كلا.

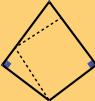
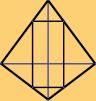
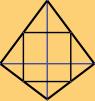
إذا نعم، ما مساحته؟ _____

إذا لا، هل تستطيعون إيجاد مستطيل آخر ملائم؟ اشرحوا.

٥. نقاش تلخيصي – استخدام أدوات رياضية

في العمود الأيمن في الجدول تم تسجيل أدوات رياضية: قانون رياضي، دالة، معادلة/ مُتباعدة. في السطر الغلوبي في الجدول تم تسجيل طرق مختلفة التي تمت مناقشتها في الوحدة، لإنتاج وسادة زينة من دالتون القماش.

سجّلوا أمثلة لجميع الأدوات الرياضية وأهداف استخدامها في فحص مدى ملائمة المستطيلات (في قسم من الخانات في الجدول، تم تسجيل مثال).

زاوية وضلع مشتركان مع الدالتون	متوازيات لأقطار الدالتون	جمع مُنصفات أضلاع الدالتون	
			<p>قانون رياضي</p> <p>استخدام القانون الجزء الأوسط من المثلث يساوي نصف الضلع الذي يوازيه. الهدف: إيجاد طول أضلاع المستطيل بحسب أطوال الأقطار.</p>
<p>استخدام الدالة</p> $f(x) = 1.5x(48 - x)$ $0 \leq x \leq 48$ <p>x – البُعد بين رأس الدالتون الغلوبي ورأس المستطيل.</p> <p>قيم الدالة هي مساحة جميع المستطيلات التي أضلاعها مُوازية لأقطار الدالتون.</p> <p>الهدف: إثبات أن مساحة كل مستطيل أصغر من – 75% من مساحة الدالتون.</p>			الدالة
<p>استخدام المعادلة</p> $(48 - x)^2 + 36^2 = x^2$ $0 \leq x \leq 48$ <p>x يُمثل طول الوتر.</p> <p>الهدف: إيجاد طول ضلع المستطيل.</p>			معادلة/ مُتباعدة