EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — الرياضيات • المستوى الخامس ابتدائي

المثلثات: تصنيف وإنشاء

الدرس 6 • الوحدة 2 • الأسبوع 8 — تصنيف المثلثات حسب الأضلاع والزوايا وإنشاؤها

المستوى الخامس ابتدائي • الرياضيات • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: متوازي الأضلاع والمعين وشبه المنحرف

أهداف الدرس

- أتعرّف المثلث وعناصره.
- أصنّف المثلثات حسب الأضلاع: متساوي الأضلاع ومتساوي الساقين ومختلف الأضلاع.
- أصنّف المثلثات حسب الزوايا: قائم وحاد ومنفرج.
- أنشئ مثلثاً بالبركار والمسطرة بمعرفة أطوال أضلاعه.
- أحسب محيط مثلث.
- أوظّف المثلثات في وضعيات من حياتي اليومية.

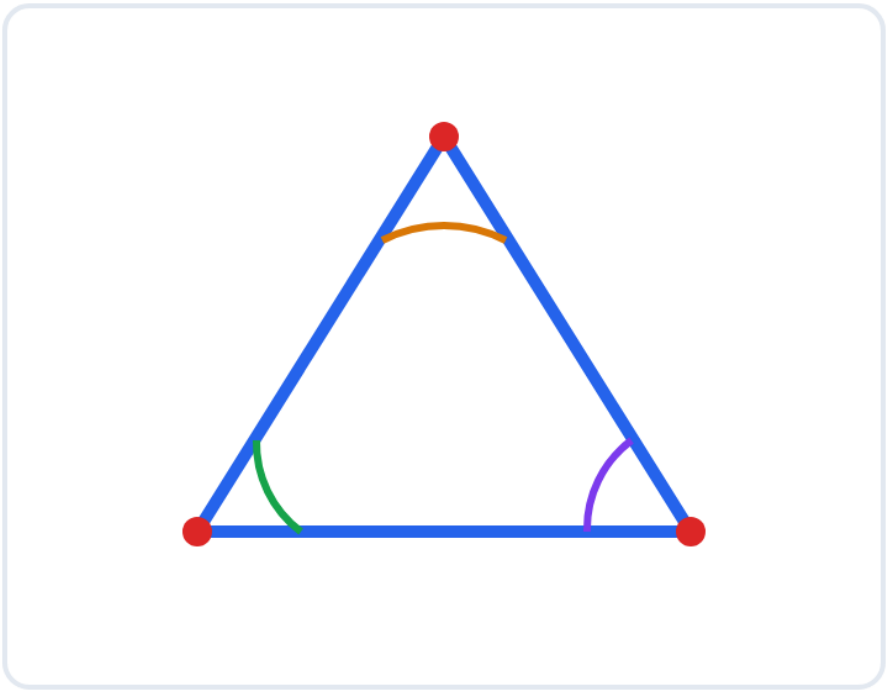
مخطط الدرس

1. التقديم: ما المثلث؟
2. التصنيف حسب الأضلاع
3. التصنيف حسب الزوايا
4. إنشاء مثلث
5. محيط المثلث
6. وضعيات من الحياة اليومية
7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
8. نمارس معاً (نفعل معاً)
9. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
10. خلاصة

1. التقديم: ما المثلث؟

المثلث —
المثلث هو مضلع له ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا وثلاثة رؤوس.

- مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180°.

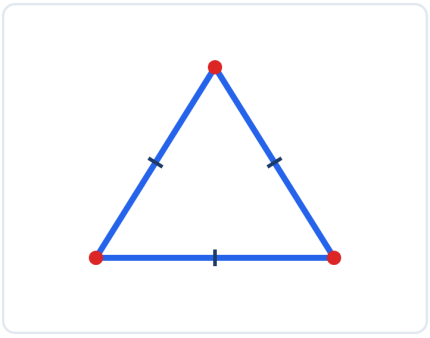


مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180°.

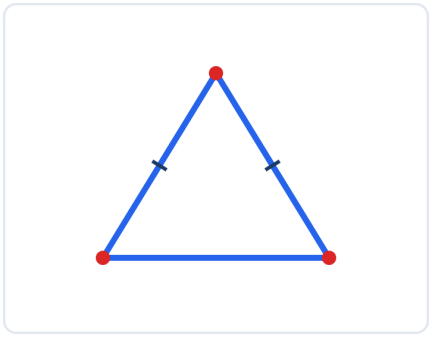
مثال محلول —
مثلث زاويتاه 60° و70°. قياس الزاوية الثالثة = 180 - 60 - 70 = 50°.

2. التصنيف حسب الأضلاع

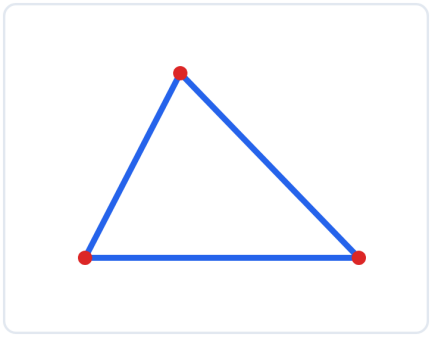
- المثلث متساوي الأضلاع: أضلاعه الثلاثة متساوية، وزواياه الثلاث متساوية، قياس كل منها 60°.
- المثلث متساوي الساقين: ضلعان متساويان، وزاويتا القاعدة متساويتان.
- المثلث مختلف الأضلاع: أضلاعه الثلاثة مختلفة.



أ



ب



ج

حسب الأضلاع: متساوي الأضلاع (أ)، متساوي الساقين (ب)، مختلف الأضلاع (ج). العلامات على الأضلاع تعني التساوي.

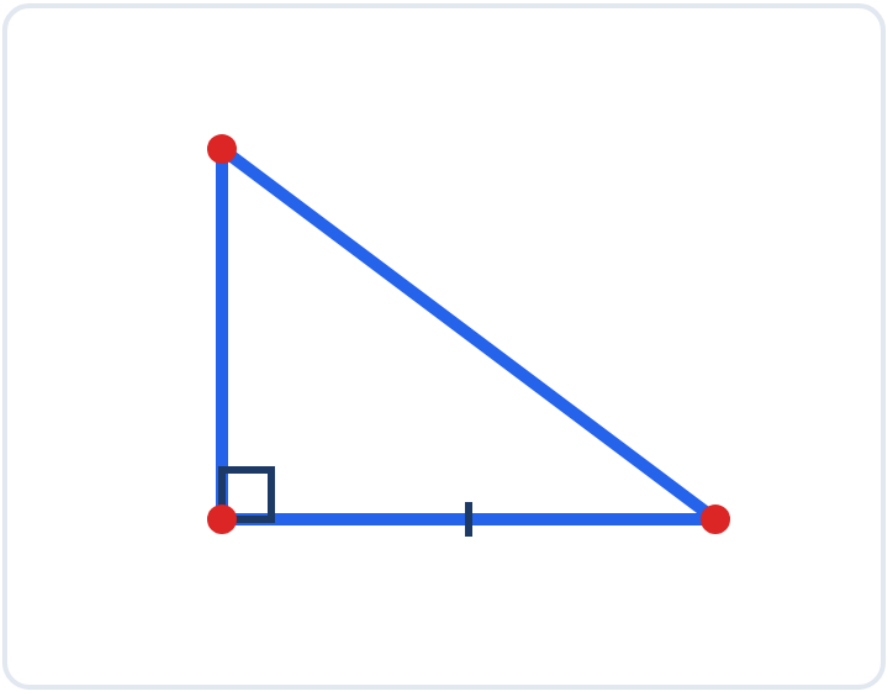
مثال محلول —

مثلث أضلاعه 5 cm و5 cm و5 cm: نوعه متساوي الأضلاع.

ومثلث أضلاعه 6 cm و6 cm و4 cm: نوعه متساوي الساقين.

3. التصنيف حسب الزوايا

- المثلث القائم: فيه زاوية قائمة (90°).
- المثلث الحاد: زواياه الثلاث حادة.
- المثلث المنفرج: فيه زاوية منفرجة.



المثلث القائم: فيه زاوية قائمة، والمربع الصغير علامتها.

مثال محلول —

مثلث زواياه 90° و45° و45°: نوعه قائم ومتساوي الساقين.

ومثلث زواياه 100° و40° و40°: نوعه منفرج ومتساوي الساقين.

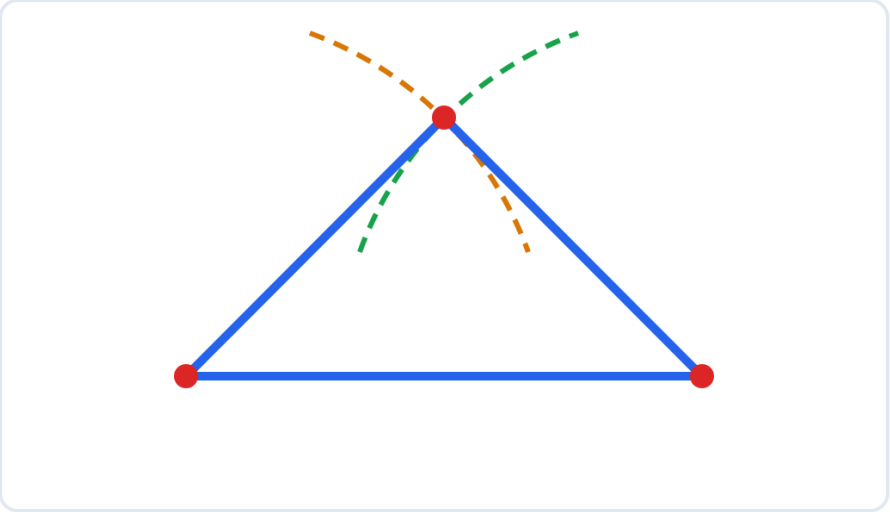
انتبه —

في المثلث القائم الزاويتان الحادتان متتامتان: مجموعهما 90°.

4. إنشاء مثلث

لإنشاء مثلث بمعرفة أطوال أضلاعه الثلاثة بالبركار والمسطرة:

- 1) نرسم أحد الأضلاع بالمسطرة.
- 2) نفتح البركار على طول الضلع الثاني ونرسم قوساً من أحد طرفي الضلع الأول.
- 3) نفتح البركار على طول الضلع الثالث ونرسم قوساً من الطرف الآخر.
- 4) نقطة تقاطع القوسين هي الرأس الثالث للمثلث.



إنشاء مثلث بالبركار والمسطرة: قوسان يتقاطعان في الرأس الثالث.

انتبه —

لا يمكن إنشاء مثلث إذا كان طول أكبر ضلع أكبر من مجموع طولي الضلعين الآخرين أو مساوياً له.

مثال: 2 cm و3 cm و6 cm لا تكوّن مثلثاً لأن $2 + 3 = 5 < 6$.

مثال إضافي —

أضلاع 3 cm و4 cm و5 cm تكوّن مثلثاً لأن $3 + 4 = 7 > 5$، وهو مثلث قائم.

5. محيط المثلث

قاعدة —

محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة.

مثال محلول —

مثلث أضلاعه 5 cm و7 cm و9 cm. محيطه = 5 + 7 + 9 = 21 cm.

ومثلث متساوي الأضلاع ضلعه 8 cm. محيطه = 3 × 8 = 24 cm.

6. وضعيات من الحياة اليومية

المثلثات في البناء وفي الأثاث لأنها أشكال صلبة لا تتشوه.

وضعية 1 — السقف —

سقف على شكل مثلث متساوي الساقين ضلعا ساقيه 4 m وقاعدته 6 m. محيطه = 4 + 4 + 6 = 14 m.

وضعية 2 — الحديقة —

حديقة مثلثة أضلاعها 12 m و15 m و20 m. طول السياج اللازم = 12 + 15 + 20 = 47 m.

وضعية 3 — العلم —

مثلث متساوي الأضلاع ضلعه 30 cm. محيطه = 3 × 30 = 90 cm.

7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — التصنيف حسب الأضلاع —

صنّف مثلثاً أضلاعه 7 cm و7 cm و10 cm.

ضلعان متساويان، إذن هو مثلث متساوي الساقين.

مثال 2 — التصنيف حسب الزوايا —

صنّف مثلثاً زواياه 90° و30° و60°.

فيه زاوية قائمة، إذن هو مثلث قائم.

مثال 3 — زاوية مجهولة —

في مثلث متساوي الساقين زاوية رأسه 40°. ما قياس كل زاوية من زاويتي القاعدة؟

(180 - 40) ÷ 2 = 140 ÷ 2 = 70°.

مثال 4 — المحيط —

مثلث متساوي الأضلاع محيطه 27 cm. ما طول ضلعه؟

27 ÷ 3 = 9 cm.

مثال 5 — الإنشاء —

هل يمكن إنشاء مثلث أضلاعه 4 cm و5 cm و9 cm؟

4 + 5 = 9، أي أن مجموع الضلعين الصغيرين يساوي الضلع الكبير، إذن لا يمكن إنشاؤه.

8. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- مثلث أضلاعه 5 cm و5 cm و5 cm — نوعه؟ الجواب: متساوي الأضلاع.
- مثلث زواياه 90° و45° و45° — نوعه؟ الجواب: قائم.
- مثلث زاويتاه 70° و60° — الزاوية الثالثة؟ الجواب: 50°.
- مثلث أضلاعه 4 cm و6 cm و8 cm — محيطه؟ الجواب: 18 cm.
- مثلث متساوي الأضلاع ضلعه 12 cm — محيطه؟ الجواب: 36 cm.
- أضلاع 2 cm و3 cm و6 cm — هل تكوّن مثلثاً؟ الجواب: لا.
- مثلث متساوي الساقين زاوية رأسه 100° — زاويتا القاعدة؟ الجواب: 40° لكل منهما.

أجب شفوياً: ما أهم قاعدة تعلمتها في هذا الدرس؟ ثم انتقل إلى التمارين المستقلة.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — التصنيف حسب الأضلاع

صنّف المثلثات: أ) أضلاعه 6 cm و6 cm و6 cm. ب) أضلاعه 5 cm و5 cm و8 cm. ج) أضلاعه 4 cm و7 cm و9 cm.

حل التمرين 1 — التصنيف حسب الأضلاع

أ) متساوي الأضلاع.

ب) متساوي الساقين.

ج) مختلف الأضلاع.

التمرين 2 — التصنيف حسب الزوايا

صنّف المثلثات: أ) زواياه 90° و60° و30°. ب) زواياه 120° و30° و30°. ج) زواياه 60° و60° و60°.

حل التمرين 2 — التصنيف حسب الزوايا

أ) قائم.

ب) منفرج.

ج) حاد (ومتساوي الأضلاع).

التمرين 3 — زاوية مجهولة

في مثلث، زاويتان قياسهما 75° و45°. احسب قياس الزاوية الثالثة.

حل التمرين 3 — زاوية مجهولة

180 - 75 - 45 = 60°.

التمرين 4 — المحيط

مثلث أضلاعه 11 cm و13 cm و15 cm. احسب محيطه.

حل التمرين 4 — المحيط

11 + 13 + 15 = 39 cm.

التمرين 5 — الإنشاء

هل يمكن إنشاء مثلث أضلاعه 5 cm و7 cm و12 cm؟ علّل جوابك.

حل التمرين 5 — الإنشاء

5 + 7 = 12، أي أن مجموع الضلعين الصغيرين يساوي الضلع الكبير، إذن لا يمكن إنشاؤه.

التمرين 6 — مسألة

مثلث متساوي الساقين محيطه 30 cm وطول قاعدته 10 cm. ما طول كل ساق؟

حل التمرين 6 — مسألة

30 - 10 = 20 cm مجموع الساقين. طول كل ساق = 20 ÷ 2 = 10 cm.

خلاصة

أقيّم نفسي

قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تصنّف المثلثات حسب الأضلاع والزوايا.
- تنشئ مثلثاً بالبركار والمسطرة.
- تحسب زاوية مجهولة في مثلث.
- تحسب محيط مثلث.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- المثلث متساوي الأضلاع أضلاعه متساوية، ومتساوي الساقين ضلعان متساويان، ومختلف الأضلاع أضلاعه مختلفة.
- المثلث القائم فيه زاوية قائمة، والحاد زواياه حادة، والمنفرج فيه زاوية منفرجة.
- مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180°.
- لا يمكن إنشاء مثلث إذا كان أكبر ضلع أكبر من مجموع الضلعين الآخرين أو مساوياً له.
- محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه.

المصادر: كتاب التلميذ «النجاح في الرياضيات» — السنة الخامسة ابتدائي (الدرس 6: المثلثات: تصنيف وإنشاء)؛ رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه؛ كتاب التلميذ «المفيد في الرياضيات» — السنة الخامسة ابتدائي (رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه)؛ دليل الأستاذ(ة) للمرجعين؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.