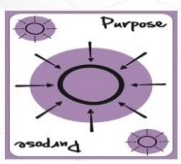
مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

ورقة عمل رقم (3) / استعمال جيب الزاوية لايجاد مساحة المثلث

الاسم:		المادة:	الرياضيات
الصف:	العاشر	التاريخ:	/1/2026



أهداف ورقة العمل :

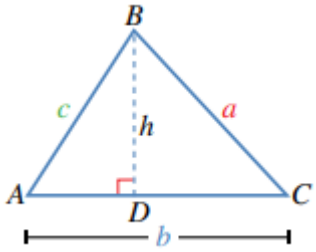
- ايجاد مساحة مثلث عُلم منه طولا ضلعين وقياس زاوية محصورة بينهما.
- حساب مساحة مثلث عُلمت فيه اطوال اضلاعه الثلاثة .

مفهومٌ أساسيٌّ

مساحةُ المثلثِ

مساحةُ المثلثِ تساوي نصفَ ناتجِ ضربِ طولَيْ أيِّ ضلعيْنِ فيهِ مضروبًا في جيبِ الزاويةِ المحصورةِ بينَهُما:

$$K=\frac{1}{2}bc\sin A \qquad K=\frac{1}{2}ac\sin B \qquad K=\frac{1}{2}ab\sin C$$

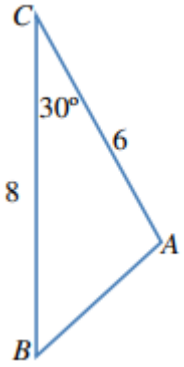


حيث تستخدم النسب المثلثية لحساب مساحة مثلث عندما يكون الارتفاع مجهولا .

1) حساب مساحة مثلث اذا عُلم فيه ضلعان وزاوية محصورة بينهما SAS .

مثال 1 :

أجد مساحة المثلث ABC بالوحدات المربعة في المثلث المجاور :



قانونُ مساحةِ المثلثِ

$$K=\frac{1}{2}ab\sin C$$

بالتعويضِ

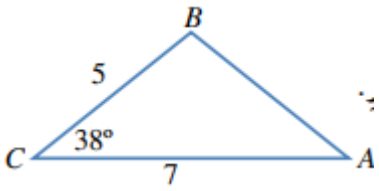
$$=\frac{1}{2}\times 8\times 6\times \sin 30^\circ$$

$$=12$$

إذنْ، مساحةُ المثلثِ 12 وحدةً مربعةً.

أتحقق من فهمي :

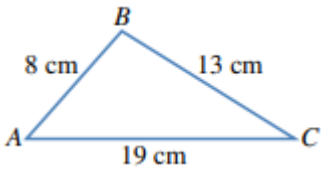
أجد مساحة المثلث ABC ، بالوحدات المربعة في الشكل المجاور :



2) حساب مساحة مثلث عُلمت فيه أطوال أضلاعه الثلاثة .

مثال 2 :

أجد مساحة المثلث ABC في الشكل المجاور .



قانونُ جيوبِ التمامِ $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$

بالتعويضِ $= \frac{13^2 + 19^2 - 8^2}{2 \times 13 \times 19}$

باستعمالِ الآلةِ الحاسبةِ $= 0.9433$

معكوسُ cos ، واستعمالُ الآلةِ الحاسبةِ $C = \cos^{-1} 0.9433 = 19.4°$

أُطبِّقُ قانونَ المساحةِ:

قانونُ مساحةِ المثلثِ $K = \frac{1}{2} ab \sin C$

بالتعويضِ $= \frac{1}{2} \times 13 \times 19 \times \sin 19.4°$

باستعمالِ الآلةِ الحاسبةِ $= 41.0 \text{ cm}^2$

أتحقق من فهمي :

أجد مساحة المثلث ABC ، علما بأن $AC = 12\ cm, BC = 9\ cm, AB = 10\ cm$.

أتدرب :

أجد مساحة كل من المثلثات الاتية :

1) المثلث ABC الذي فيه $AC = 8\ cm\ , BC = 7\ cm$ وقياس الزاوية ACB فيه $59°$.

2) لوحة على شكل مثلث ، أطوال أضلاعه : $80\ cm\ , 70\ cm\ , 60\ cm$.

انتهت ورقة العمل

قسم الرياضيات