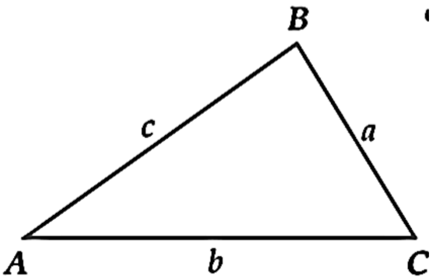
4 − 4 قانون الجيوب

المهارات السابقة	إيجاد أطوال أضلاع مثلثات قائمة الزاوية وقياسات زواياها .
المفردات	**قانون الجيوب :** هو قانون أو معادلة تربط بين أطوال أضلاع المثلث بجيوب زواياه الداخلية طبقاً للعلاقة . **حل المثلث :** استعمال القياسات المعطاة في إيجاد المجهول من أطوال أضلاع المثلث وقياس زواياه.
المهارات الأساسية	إيجاد مساحة مثلث باستعمال طولي ضلعين فيه وقياس الزاوية المحصورة بينهما . أستعمل قانون الجيوب في حل المثلثات .

إيجاد مساحة المثلث



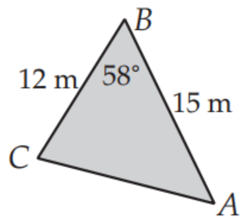
$$k = \frac{1}{2}\,a.b \sin C$$

$$k = \frac{1}{2}\,a.c \sin B$$

$$k = \frac{1}{2}\,b.c \sin A$$

مساحة المثلث k تساوي نصف حاصل ضرب طولي ضلعين في جيب الزاوية المحصورة بينهما

تطبيق: أوجد مساحة المثلث ΔABC في كل من الحالات التالية مقربة إلى أقرب جزء من عشرة :



$$k = \frac{1}{2}\,a.c \sin B$$

$$k = \frac{1}{2}\,(12)(15)\ s$$

$$k = 76.3\ \ m$$

$A = 34°\ , b = 19.4\ ft\ \ ,\ \ c = 8.6\ ft$

$$k = \frac{1}{2}\,b.c \sin A$$

$$k = \frac{1}{2}\,(19.4)(8.6) \sin 34°$$

$$k = 46.6\ \ ft^2$$

قانون الجيوب لحل المثلثات

يستخدم قانون الجيوب لحل المثلث في الحالات الآتية:

- معرفة قياسي زاويتين في المثلث وطول أي ضلع في إما زاوية – زاوية- ضلع حالة AAS ، أو زاوية- ضلع- زاوية حالةASA وفي هذه الحالة يوجد للمثلث حل وحيد أي يوجد مثلث وحيد
- معرفة طولي ضلعين فيه وقياس الزاوية المقابلة لأحدهما ضلع- ضلع- زاوية حالةSSA

وفي هذه الحالة إن عدد المثلثات الممكنة في هذه الحالة هو صفر، أو واحد ، أو اثنان. وبذلك فإنه ليس للمثلث حل أو له حل واحد ، أو له حلان.

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

ينص قانون الجيب على أن النسبة بين طول أيٍّ ضلعٍ المقابلة له متساوية لجميع الأضلاع الثلاثة والزوايا الم ثلث .