تقرير مادة الرياضيات للصف 11 علمى الفصل الدراسي الثاني

المنطقة التعليمية :

ا / أحمد نصار

اسم المـــدرسة :

اسم الطالب :

الصـــــف :

اسم المعلم :

حساب المثلثات

قانون الجيب

لعلم المثلثات تطبيقات كثيرة، منها حساب المسافات والزوايا في إنشاء المباني والطرق وفي صناعة الموتورات وأجهزة التلفزيون والأثاث وملاعب الكرة ، وكذلك وفي حساب المسافات الجغرافية و الفلك ، وفي أنظمة الاستكشاف بالأقمار الصناعية.

يتم الحصول على القياسات من خلال دراسة العلاقات بين جوانب المثلثات بالنسبة للزوايا.

لوحظ مثال واضح على استخدام علم المثلثات في الهندسة المعمارية في الأهرامات المصرية وفي الإنشاءات التي صنعتها الحضارات التي كانت تسكن القارة الأمريكية قبل وصول الإسبان.

بسبب تطبيق علم المثلثات هو أن هذه الهياكل لا تزال سليمة تقريبا مع مرور الوقت.

حاول ان تحل صفحة 68 رقم 4 :

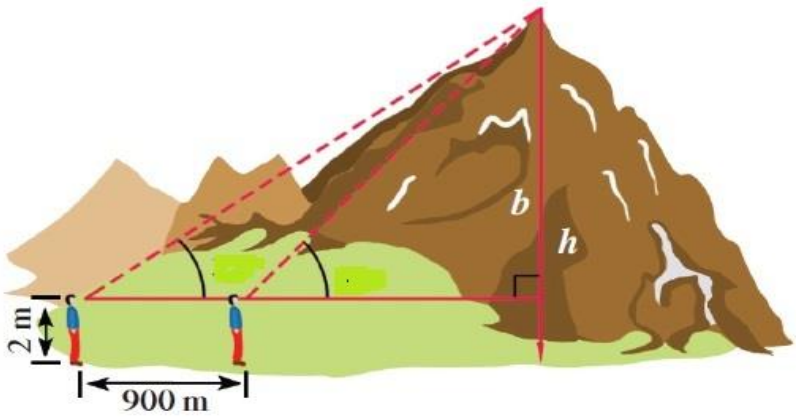
التصنيف :

يصنف السؤال كتطبيق حياتي على قانون الجيب وحساب المثلثات.

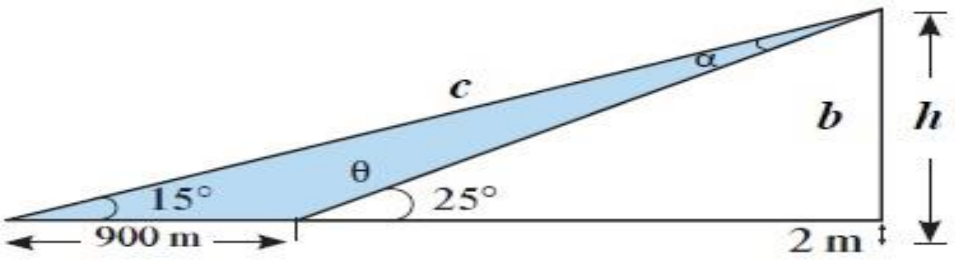
التطبيق :

لمعرفة أرتفاع جبل قام طوبوغارفى بأخذ قياسيين للذورة من نقطتين تبعدان 900 m عن بعضهما بعضا حيث بلغ قياس كل من الزاويتين 15° ، 25° .

اذا كان أرتفاع مستوى النظر الافقى عن سطح الأرض 2 m فما أرتفاع الجبل؟؟؟



الحل:



$$\theta = 180 - 25 = 155°$$

$$\alpha = 180 - (155 + 15) = 10°$$

بأستخدام قانون الجيب فى المثلث منفرج الزاوية :

$$\frac{sin\alpha}{900} = \frac{sin\theta}{c}$$

$$c = \frac{900 \times sin\theta}{sin\alpha} = \frac{900 \times sin155}{sin10}$$

$$c \cong 2190.38\, m$$

فى المثلث قائم الزاوية الأكبر:

$$sin15 = \frac{b}{c}$$

$$b = sin15 \times c = sin15 \times 2190.38 \cong 567\, m$$

$$h = b + 2 = 567 + 2 = 569\, m$$

يبلغ أرتفاع الجبل عن سطح الأرض حوالى (569 m)