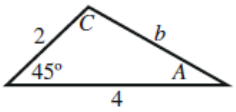
أسئلة كتاب التمارين

قانون جيوب التمام

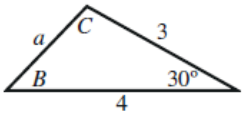
أَجِدُ القياسَ المجهولَ في كلٍّ منَ المثلثاتِ الآتيةِ:

1



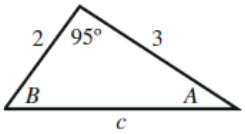
$b \approx 2.9; A \approx 29.2°;\ C \approx 105.8°$

2



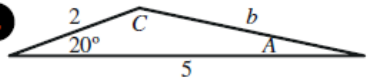
$a \approx 2.1; B \approx 45.6°; C \approx 104.4°$

3



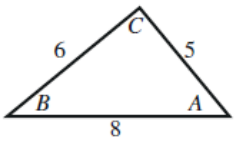
$c \approx 3.7; B \approx 53.9°; A \approx 31.1°$

4



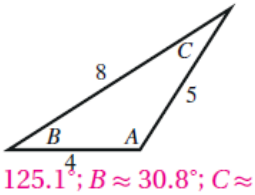
$b \approx 3.2; A \approx 12.3°;\ C \approx 147.7°$

5



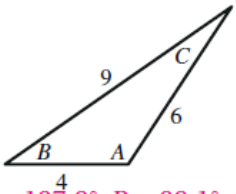
$C \approx 92.9°; A \approx 48.5°; B \approx 38.6$

6



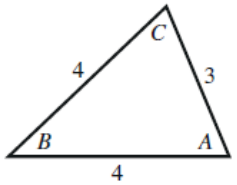
$A = 125.1°; B \approx 30.8°; C \approx 24.$

7



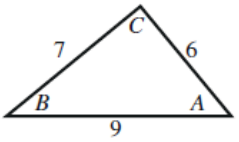
$A \approx 127.2°; B \approx 32.1°; C \approx 20.7°$

8



$B \approx 44°; A = C \approx 68°$

9



$B \approx 41.8°; A \approx 51°; C \approx 87.2°$

أَجِدُ القياساتِ المجهولَةِ في المثلثِ ABC في كلٍّ منَ الحالاتِ الآتيةِ:

10 $a = 3, b = 4, C = 40°$
$c \approx 2.6; A \approx 47.9°;\ B \approx 92.1°$

11 $a = 2, c = 1, B = 10°$
$b \approx 1.03; C \approx 9.7°;\ A \approx 160.3°$

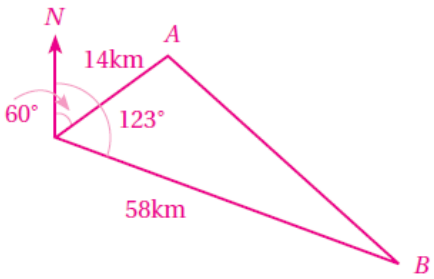
12 $b = 1, c = 3, A = 80°$
$a \approx 2.99;\ C \approx 81.2°$

13 $a = 4, b = 5, c = 3$
$B = 90°; A \approx 53.1°; C \approx 36.9°$

14 $a = 5, b = 8, c = 9$
$C \approx 84.3°; B \approx 62.1°; A \approx 33.6°$

15 $a = 9, b = 7, c = 10$
$C \approx 76.2°; A \approx 60.9°; B \approx 42.9°$

16 **قواربُ**: انطلقَ قاربانِ منَ الرصيفِ نفسِـهِ في وقتٍ واحدٍ. وقدْ أخذَ القاربُ الأولُ اتجاهَ 060°، وسـارَ بسرعةِ 7 km/h، وأخذَ الثاني اتجاهَ 123°، وسارَ بسرعةِ 29 km/h. ما المسافةُ بينَ القاربيْنِ بعدَ ساعتيْنِ منَ انطلاقِهما؟



الزاوية بين خطي سير القاربين: $123° - 60° = 63°$

المسافة التي قطعها الأول: 14km المسافة التي قطعها الثاني: 58 km

$(AB)^2 = 14^2 + 58^2 - 2 \times 14 \times 58 \times \cos 63°$

$\Rightarrow AB \approx 53.1$ km

منهاجي

17 **سفنٌ**: أبحرَتِ السفينتانِ X، وَ Y منَ الميناءِ نفسِهِ عندَ الساعةِ التاسعةِ صباحًا. وقدْ أخذَتِ السفينةُ X اتجاهَ 075°، وسارَتْ بسـرعةٍ متوسطةٍ مقدارُها 20 km/h ، وأخذَتِ السفينةُ Y اتجاهَ 130°، وسـارَتْ بسرعةٍ متوسطةٍ مقدارُها 25 km/h. ما المسافةُ بينَ السفينتيْنِ عندَ الساعةِ الحاديةَ عشرةَ صباحًا؟

منهاجي

الزاوية بين خطي سير السفينتين: $130° - 75° = 55°$

المسـافة التي قطعتها السـفينة الأولى من السـاعة 9 صباحًا إلى الساعة 11 صباحًا: 40 km

المسافة التي قطعتها السفينة الثانية من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 11 صباحًا: 50 km

لتكن المسافة بين السفينتين عندئذٍ d:

$d^2 = 40^2 + 50^2 - 2 \times 40 \times 50 \times \cos 55° \Rightarrow d \approx 42.5$ km