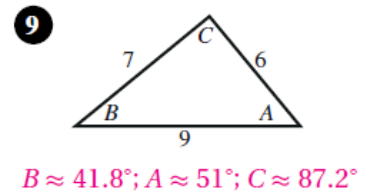
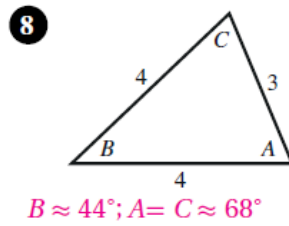
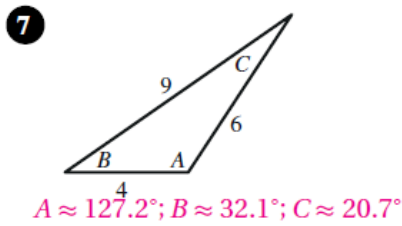
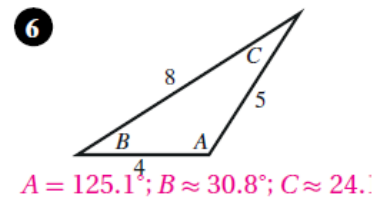
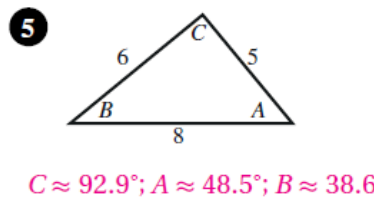
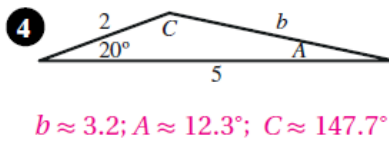
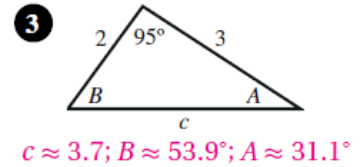
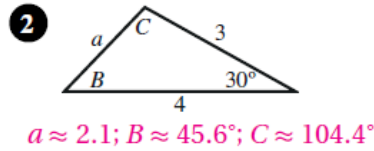
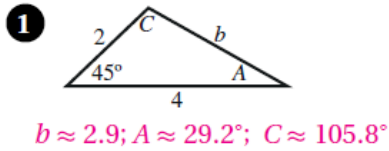


## أسئلة كتاب التمارين

### قانون جيب التمام

أجد القياس المجهول في كل من المثلثات الآتية:



أجد القياسات المجهولة في المثلث  $ABC$  في كل من الحالات الآتية:

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

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

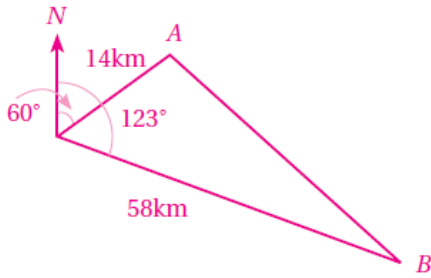
14  $a = 5, b = 8, c = 9$   
 $C \approx 84.3^\circ; B \approx 62.1^\circ; A \approx 33.6^\circ$

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

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

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

- 16 قوارب: انطلق قاربان من الرصيف نفسه في وقت واحد. وقد أخذ القارب الأول اتجاه  $060^\circ$ ، وسار بسرعة  $7 \text{ km/h}$ ، وأخذ الثاني اتجاه  $123^\circ$ ، وسار بسرعة  $29 \text{ km/h}$ . ما المسافة بين القاربين بعد ساعتين من انطلاقهما؟



الزاوية بين خطي سير القاربين:  $123^\circ - 60^\circ = 63^\circ$

المسافة التي قطعها الأول:  $14 \text{ km}$  المسافة التي قطعها الثاني:  $58 \text{ km}$

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

$$\Rightarrow AB \approx 53.1 \text{ km}$$



- 17 سفن: أبحرت السفينتان X، و Y من الميناء نفسه عند الساعة التاسعة صباحاً. وقد أخذت السفينة X اتجاه  $075^\circ$ ، وسارت بسرعة متوسطة مقدارها  $20 \text{ km/h}$ ، وأخذت السفينة Y اتجاه  $130^\circ$ ، وسارت بسرعة متوسطة مقدارها  $25 \text{ km/h}$ . ما

المسافة بين السفينتين عند الساعة الحادية عشرة صباحاً؟



الزاوية بين خطي سير السفينتين:  $130^\circ - 75^\circ = 55^\circ$

المسافة التي قطعها السفينة الأولى من الساعة 9 صباحاً إلى الساعة 11 صباحاً:  $40 \text{ km}$

المسافة التي قطعها السفينة الثانية من الساعة 9 صباحاً إلى الساعة 11 صباحاً:  $50 \text{ km}$

لتكن المسافة بين السفينتين عندئذٍ  $d$ :

$$d^2 = 40^2 + 50^2 - 2 \times 40 \times 50 \times \cos 55^\circ \Rightarrow d \approx 42.5 \text{ km}$$

