

氏名 \_\_\_\_\_

■ 三角形の面積

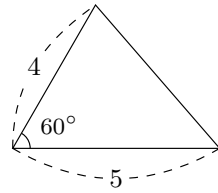
三角比を使うと『二辺とその間の角度』がわかったときの、三角形の面積を求めることができる。

$$\text{(三角形の面積)} = \frac{1}{2} \times (\text{辺の長さ}) \times (\text{辺の長さ}) \times \sin(\text{間の角度})$$

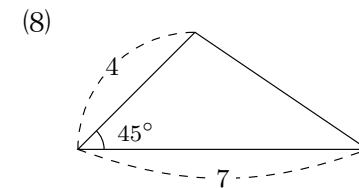
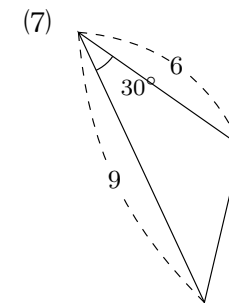
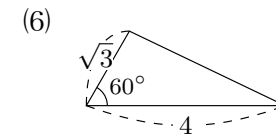
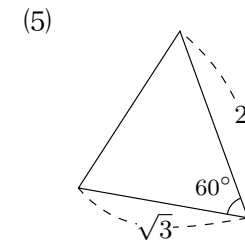
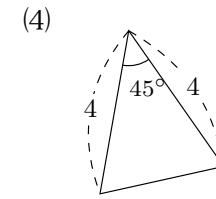
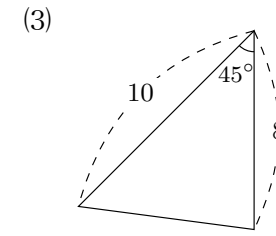
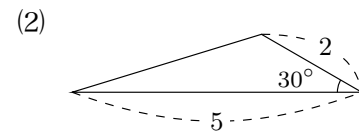
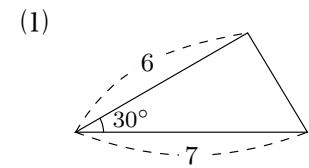
例題 右の三角形の面積を求めなさい。

解

$$\begin{aligned} \text{面積} &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= \frac{1}{\cancel{2}^1} \times \cancel{4}^2 \times 5 \times \frac{\sqrt{3}}{\cancel{2}^1} \\ &= 5\sqrt{3} \quad \text{答} \end{aligned}$$



1 次の三角形の面積を求めなさい。



氏名 \_\_\_\_\_

■ 余弦定理 (余弦とは  $\cos$  のことです)

余弦定理を使うと『二辺とその間の角度』が分かったときの『向かい側の辺の長さ』を計算することが出来る。

$$\left( \begin{array}{l} \text{角度の向かい} \\ \text{側の辺の長さ} \end{array} \right)^2 = \text{①}^2 + \text{②}^2 - 2 \times \text{③} \times \text{④} \times \cos(\text{間の角度})$$

**例題** 右の三角形で、 $x$  の長さを求めなさい。

**解** 余弦定理より

$$x^2 = 2^2 + 3^2 - 2 \times 2 \times 3 \times \cos 60^\circ$$

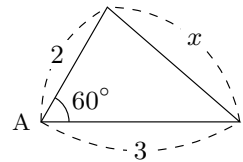
$$x^2 = 4 + 9 - 2 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{2}$$

$$x^2 = 13 - 6$$

$$x^2 = 7$$

$$x = \pm\sqrt{7}$$

$$x > 0 \text{ だから } x = \sqrt{7} \quad \text{答}$$



**1** 次の三角形の辺の長さ  $x$  を求めなさい。

