

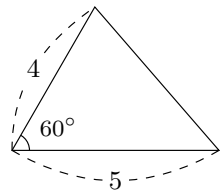
氏名 _____

■ 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。

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

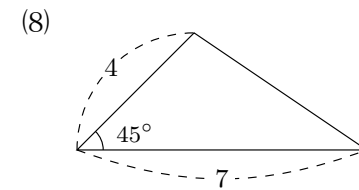
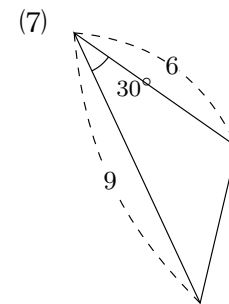
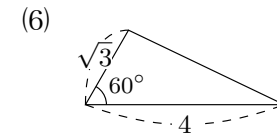
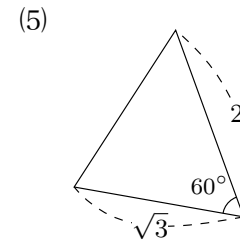
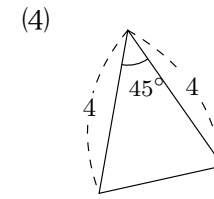
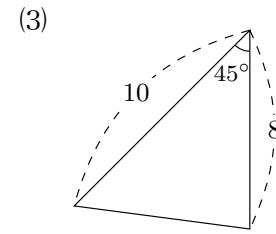
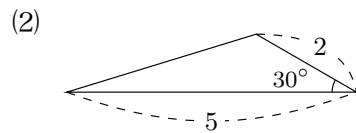
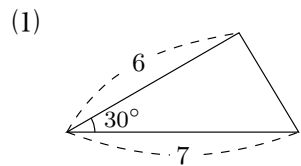
例題 右の三角形の面積を求めなさい。



解

$$\begin{aligned} \text{面積} &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= \frac{1}{12} \times 4^2 \times 5 \times \frac{\sqrt{3}}{21} \\ &= 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

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。

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

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

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

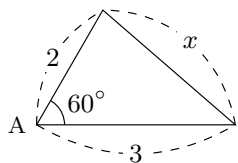
$$x^2 = 4 + 9 - 2 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{2}$$

$$x^2 = 4 + 9 - 6$$

$$x^2 = 7$$

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

$$x > 0 \text{ だから } x = \sqrt{7}$$



1 次の三角形の辺の長さ x を求めなさい。

