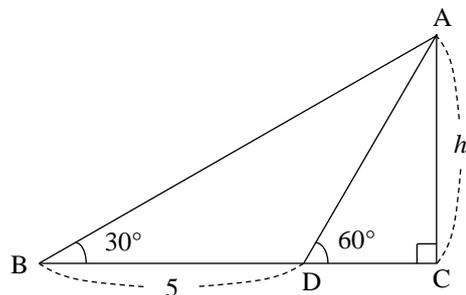


図形と計量

1

右の図の h を求めよ。



2 次の三角比を求めよ。ただし、 $\sin 70^\circ = 0.9397$ 、 $\cos 70^\circ = 0.3420$ である。

(1) $\sin 20^\circ$

(2) $\sin 110^\circ$

(3) $\cos 160^\circ$

3 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、次の問いに答えよ。

(1) $\tan \theta = \frac{1}{7}$ のとき、 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ の値を求めよ。

(2) $\sin \theta = \frac{15}{17}$ のとき、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ の値を求めよ。

4 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、次の問いに答えよ。

(1) $\sin \theta + \cos \theta = 0$ を満たす θ を求めよ。

(2) $\sqrt{2} \sin \theta - 1 > 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

5

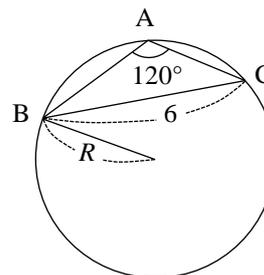
$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\sin \theta + \cos \theta = -\frac{1}{4}$ のとき, $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$ の値を求めよ。

6

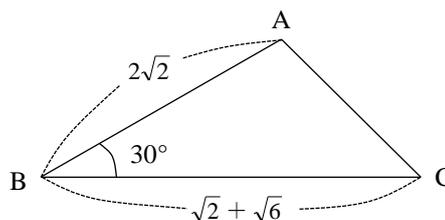
$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $y = -\sin^2 \theta - \cos \theta$ の最大値、最小値を求めよ。また、そのときの θ も求めよ。

7 $\triangle ABC$ において、次のものを求めよ。

(1) $\angle A = 120^\circ$, $a = 6$ のときの外接円の半径 R



(2) $a = \sqrt{2} + \sqrt{6}$, $\angle B = 30^\circ$, $c = 2\sqrt{2}$ のときの $\angle A$, b , $\angle C$



8

$\cos A \sin C = \sin B$ が成り立つとき、 $\triangle ABC$ はどのような形の三角形か。

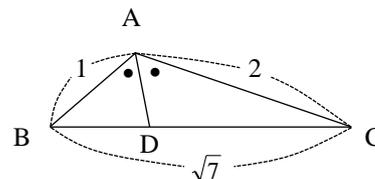
9 次の空欄を埋めよ。

$\triangle ABC$ において、 $a = \sqrt{7}$, $b = 2$, $c = 1$ のとき、 $\cos A =$,

すなわち $\angle A =$ よって、 $\triangle ABC$ の面積は

である。さらに、 $\angle A$ の二等分線と BC の交点を D としたとき、

AD の長さは である。



10

$\triangle ABC$ において、 $\angle A = 45^\circ$, $b = 8$, $c = \sqrt{2}$ のとき、内接円の半径 r を求めよ。

研究 1

円に内接する四角形 $ABCD$ において、 $AB=6$ 、 $BC=7$ 、 $CD=2$ 、 $DA=3$ のとき、対角線 AC の長さ、四角形 $ABCD$ の面積 S をそれぞれ求めよ。

研究 2

右の図のような，正三角錐 $ABCD$ の体積を求めよ。

