

[1] $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形 ABC の頂点 A から斜辺 BC に垂線 AD を下ろす。 $\angle ABC = \theta$ ， $BC = a$ であるとき，次の線分の長さを a ， θ を用いて表せ。

(1) AB

(2) AD

(3) CD

[2] $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき，次の等式を満たす θ を求めよ。

(1) $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$

(2) $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

(3) $\tan \theta = -1$

[3] $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta$ ， $\cos \theta$ ， $\tan \theta$ のうち，1 つが次の値をとるとき，他の 2 つの値を求めよ。

(1) $\sin \theta = \frac{5}{6}$

(2) $\cos \theta = -\frac{1}{5}$

(3) $\tan \theta = \sqrt{2}$

[4] 次の直線と x 軸の正の向きとのなす角 θ を求めよ。

(1) $y = -x$

(2) $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x$

[5] $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき，次の等式を満たす θ を求めよ。

(1) $\sin \theta = 1$

(2) $2\cos \theta - 1 = 0$

(3) $3\tan \theta = \sqrt{3}$

[6] $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $\sin \theta \cos \theta$

(2) $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$

(3) $\sin \theta - \cos \theta$

[7] 次の三角比の値を、小さい方から順に並べよ。ただし、三角比の表は用いないものとする。

$\cos 10^\circ, \sin 40^\circ, \cos 80^\circ, \sin 110^\circ, \sin 130^\circ, \sin 160^\circ$

[8] $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。次の不等式を満たす θ の値の範囲を求めよ。

(1) $\sin \theta > \frac{1}{\sqrt{2}}$

(2) $\cos \theta \leq \frac{1}{2}$

(3) $\tan \theta \geq 1$

[9] $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする。次の式の値を求めよ。

(1) $\sin(90^\circ - \theta) - \cos(90^\circ - \theta) + \sin(180^\circ - \theta) + \cos(180^\circ - \theta)$

(2) $\sin(90^\circ + \theta) \sin(90^\circ - \theta) - \cos(90^\circ + \theta) \cos(90^\circ - \theta)$

[10] 次のような $\triangle ABC$ において、指定されたものを求めよ。

(1) $a = 3, A = 150^\circ$ のとき 外接円の半径 R

(2) $b=4\sqrt{3}$, 外接円の半径 $R=4$ のとき B

(3) $a=\sqrt{2}$, $A=45^\circ$, $B=120^\circ$ のとき b

□11 次のような $\triangle ABC$ において, 指定されたものを求めよ。

(1) $a=2$, $c=3\sqrt{2}$, $B=45^\circ$ のとき b

(2) $a=2$, $b=\sqrt{3}-1$, $C=30^\circ$ のとき c

(3) $a=7$, $b=5$, $c=3$ のとき A

□12 次のような $\triangle ABC$ において, 指定されたものを求めよ。

(1) $a=8$, $b=7$, $B=60^\circ$ のとき c

(2) $a=\sqrt{7}$, $c=\sqrt{3}$, $A=30^\circ$ のとき b

□13 $\triangle ABC$ において, 3 辺の長さが次のようなとき, $\triangle ABC$ は鋭角三角形, 直角三角形, 鈍角三角形のいずれであるか。

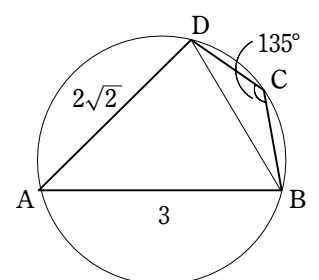
(1) $a=6$, $b=4$, $c=3$

(2) $a=\sqrt{6}$, $b=3\sqrt{2}$, $c=4$

(3) $a=\sqrt{2}+1$, $b=\sqrt{2}-1$, $c=\sqrt{6}$

□14 右の図のような円に内接する四角形 $ABCD$ において, $AB=3$, $AD=2\sqrt{2}$, $\angle BCD=135^\circ$ のとき, 次のものを求めよ。

(1) 対角線 BD の長さ



(2) 円の半径 R

15 $\triangle ABC$ において、 $\sin A : \sin B : \sin C = \sqrt{2} : \sqrt{5} : 1$ が成り立つとき、この三角形の最大の角の大きさを求めよ。

16 $\triangle ABC$ において、 $a=9$ 、 $b=8$ 、 $c=7$ のとき、この三角形の内接円の半径 r を求めよ。