

3 章・1 節 鋭角の三角比

- ① 三角形
- ② タンジェント
- ③ サインとコサイン
- ④ 三角比の利用
- ⑤ 三角比の相互関係

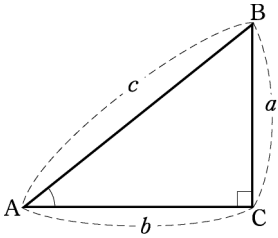
1 次の□をうめなさい。図

(1) 右の図の直角三角形ABC で

$\sin A = \frac{a}{c}$

$\cos A = \frac{b}{c}$

$\tan A = \frac{a}{b}$



(2) $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$

$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$

(3) $\sin(90^\circ - A) = \cos A$

$\cos(90^\circ - A) = \sin A$

2 右の図で、 x の値を求めなさい。図

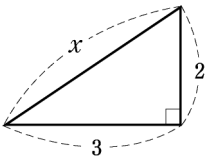
[解] 三平方の定理より

$$3^2 + 2^2 = x^2$$

$$x^2 = 13$$

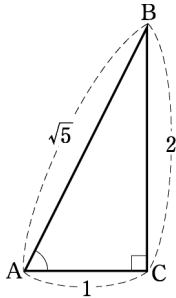
$x > 0$ であるから

$$x = \sqrt{13}$$



3 次の図で、 $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$ の値を求めなさい。図

(1)

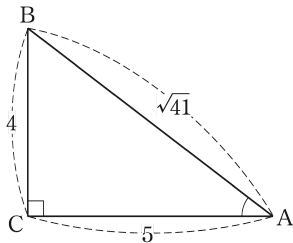


[解] $\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

$\tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{2}{1} = 2$

(2)



[解] $\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{\sqrt{41}}$

$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{\sqrt{41}}$

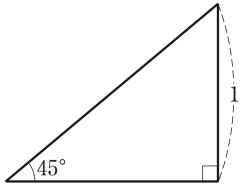
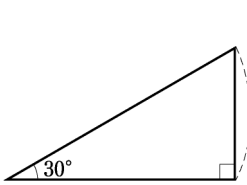
$\tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$

組	番号	名 前

4 次の表を完成しなさい。図

[解]

A	30°	45°	60°
$\sin A$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos A$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$
$\tan A$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$



5 A 地点から建物までの距離AC が100 m で、A 地点から建物の先端 B を見上げた角度は20° であった。この建物の高さBC を求めなさい。ただし、 $\tan 20^\circ = 0.3640$ とする。図

[解] $\tan 20^\circ = \frac{BC}{AC}$ より

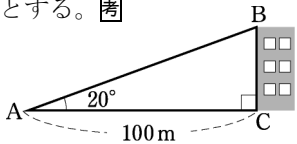
$$BC = AC \times \tan 20^\circ$$

$$AC = 100, \tan 20^\circ = 0.3640 \text{ であるから}$$

$$BC = AC \times \tan 20^\circ$$

$$= 100 \times 0.3640$$

$$= 36.4 \text{ (m)}$$



6 $\cos A = \frac{1}{4}$ のとき、 $\sin A$, $\tan A$ の値を求めなさい。図

[解] $\cos A = \frac{1}{4}$ を $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ に代入すると

$$\sin^2 A + \left(\frac{1}{4}\right)^2 = 1$$

$$\sin^2 A = 1 - \left(\frac{1}{4}\right)^2$$

$$= 1 - \frac{1}{16}$$

$$= \frac{15}{16}$$

$\sin A > 0$ であるから

$$\sin A = \sqrt{\frac{15}{16}} = \frac{\sqrt{15}}{4}$$

また、 $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \sin A \div \cos A$ より

$$\tan A = \frac{\frac{\sqrt{15}}{4}}{\frac{1}{4}} \div \frac{1}{4}$$

$$= \frac{\sqrt{15}}{4} \times 4$$

$$= \sqrt{15}$$

7 次の三角比を、45° 以下の角の三角比で表しなさい。図

(1) $\sin 70^\circ$

[解] $\sin 70^\circ = \sin(90^\circ - 20^\circ) = \cos 20^\circ$

(2) $\cos 85^\circ$

[解] $\cos 85^\circ = \cos(90^\circ - 5^\circ) = \sin 5^\circ$