

8 章 図形と計量

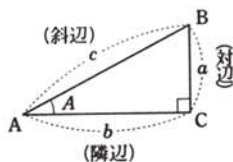
1. 鋭角の三角比

SUMMARY

▶ 三角比の定義

$$\sin A = \frac{a}{c}, \quad \cos A = \frac{b}{c}, \quad \tan A = \frac{a}{b}$$

分母を払うと $a = c \sin A$, $b = c \cos A$, $a = b \tan A$



▶ 三角比の相互関係

$$(1) \sin^2 A + \cos^2 A = 1 \quad (2) \tan A = \frac{\sin A}{\cos A} \quad (3) 1 + \tan^2 A = \frac{1}{\cos^2 A}$$

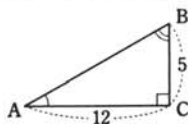
▶ $90^\circ - A$ の三角比

$$\sin(90^\circ - A) = \cos A, \quad \cos(90^\circ - A) = \sin A, \quad \tan(90^\circ - A) = \frac{1}{\tan A}$$

BASIC

EX 529 右図の直角三角形 ABC において $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$

および $\sin B$, $\cos B$, $\tan B$ の値を求めよ。



EX 530 次の式の値を求めよ。

(1) $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ + \tan 60^\circ$

(2) $\cos 30^\circ + 2 \sin 45^\circ \cos 45^\circ$

(3) $\tan 30^\circ \tan 45^\circ \tan 60^\circ$

(4) $(\sin 60^\circ - \tan 45^\circ)(\cos 30^\circ + \tan 45^\circ)$

STANDARD

EX 578 $\triangle ABC$ において、次の場合に残りの辺の長さ、角の大きさを求めよ。

(1) $B=75^\circ, C=60^\circ, a=2$

(2) $b=10, c=10\sqrt{3}, B=30^\circ$

EX 579 $\triangle ABC$ において、 $(b+c):(c+a):(a+b)=4:5:6$ のとき、次の比を求めよ。

(1) $\sin A : \sin B : \sin C$

(2) $\cos A : \cos B : \cos C$

EX 580 $\triangle ABC$ において、次の場合に残りの辺の長さ、角の大きさを求めよ。

(1) $a=\sqrt{3}, b=1, A=60^\circ$

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

EX 581 $\triangle ABC$ において、 $\sin A : \sin B : \sin C=13:8:7$ のとき、次のものを求めよ。

(1) $a : b : c$

(2) $\angle A$ の大きさ