

第4章 「図形と計量」

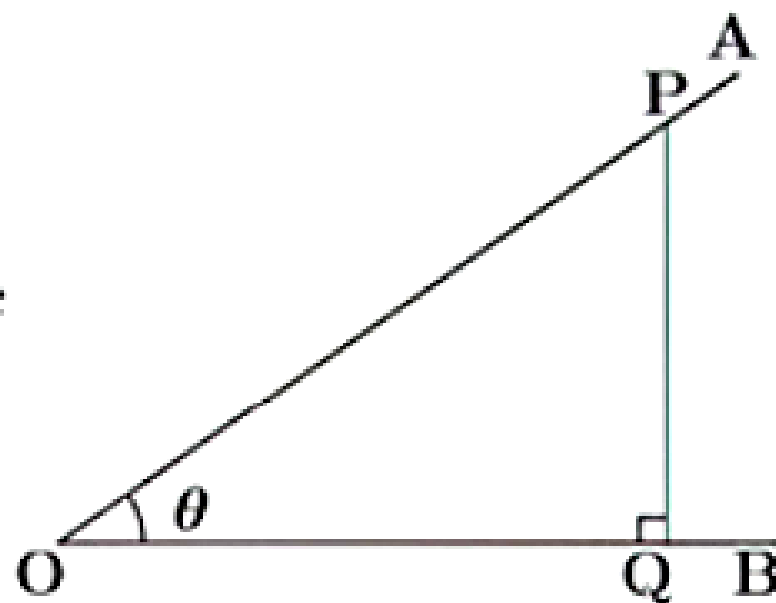
2. 鋭角の正弦(sin)、余弦(cos)

hm1-4-2

(pdfファイル)

正弦, 余弦とは (鋭角の場合)

角 θ が鋭角であるとき, 右の図において, 直角三角形 OPQ の斜辺 OP と, 他の2辺 PQ , OQ との比 $\frac{PQ}{OP}$, $\frac{OQ}{OP}$ の値は, P の位置に関係なく, 角 θ の大きさだけで決まる.

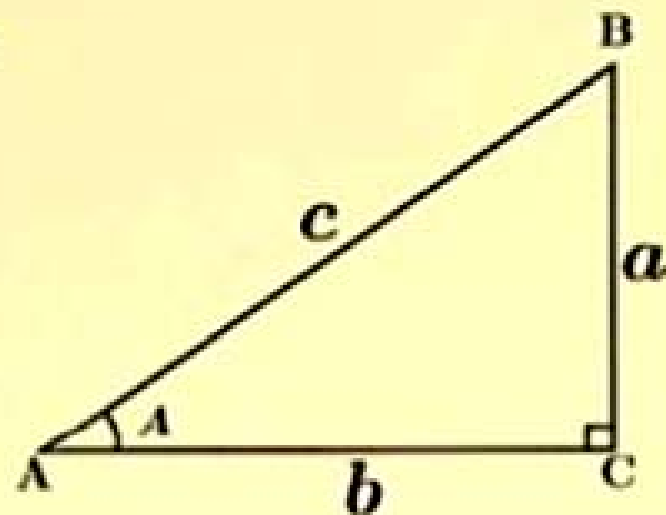


鋭角の正弦・余弦の実際的定義

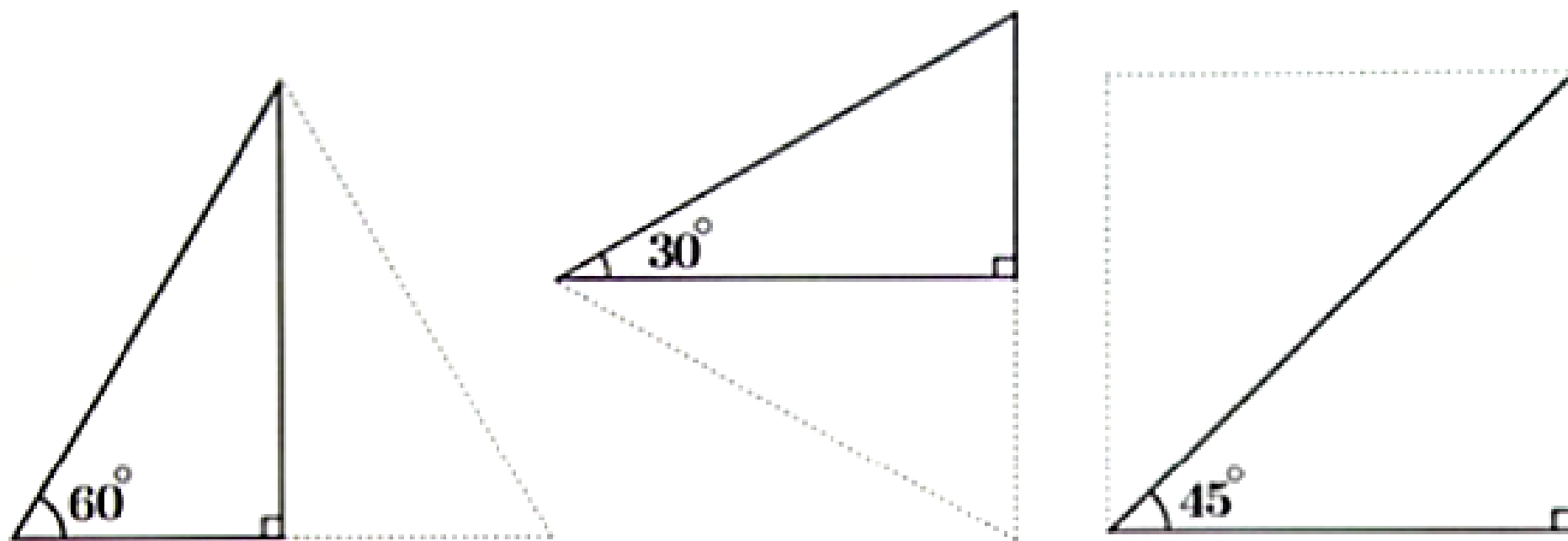
右図の直角三角形 ABC において、

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

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



特別な角の正弦・余弦の値



上の図から、次のことがわかる.

$$\sin 60^\circ = \qquad \qquad \cos 60^\circ =$$

$$\sin 30^\circ = \qquad \qquad \cos 30^\circ =$$

$$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ =$$

三角比とその値

正接, 正弦, 余弦を総称して **三角比** という. $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ など特別な角以外の三角比の値は, 高校レベルでは三角比の表によってその近似値を知ればよい. 正弦・余弦の表 (一部分)

例 たとえば, $\sin 70^\circ$ は約 0.9397 である.

また, $\cos \theta = 0.4540$ となる角 θ は約 63° である.

θ	$\sin \theta$	$\cos \theta$
60	0.8660	0.5000
61	0.8746	0.4848
62	0.8829	0.4695
63	0.8910	0.4540
64	0.8988	0.4384
65	0.9063	0.4226
66	0.9135	0.4067
67	0.9205	0.3907
68	0.9272	0.3746
69	0.9336	0.3584
70	0.9397	0.3420

例題

O を中心とする半径 20 の円の周上に2点 A, B があり, $\angle AOB$ が 80° であるとき, 弦 AB の長さを小数第一位まで求めよ.

ただし, $\sin 40^\circ = 0.6428$ とする.

