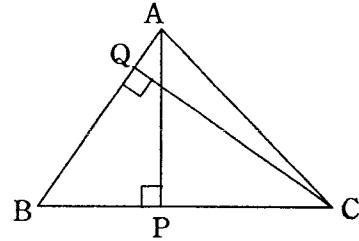


三角比 (1) 三角比の活用

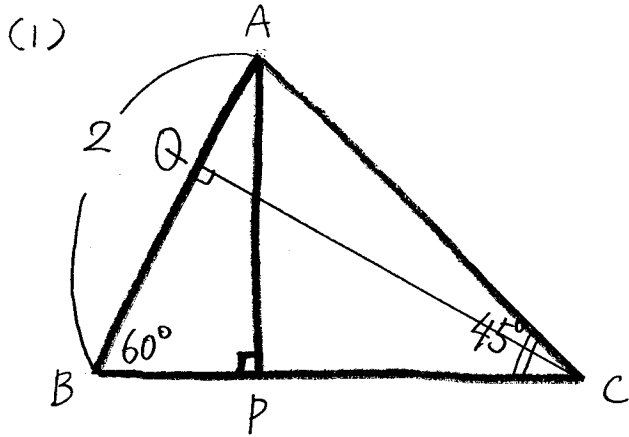
<1> 三角定規

1 基礎編 [1.6]

$\triangle ABC$ において、 $\angle ABC=60^\circ$ 、 $\angle ACB=45^\circ$ 、 $AB=2$ とする。
頂点Aから辺BCに垂線APを引き、頂点Cから辺ABに垂線CQを引く。



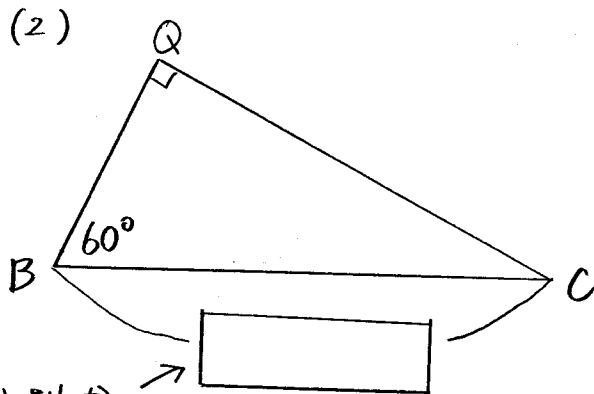
- (1) 線分BP、CPの長さをそれぞれ求めよ。
- (2) 線分CQ、QBの長さをそれぞれ求めよ。
- (3) $\angle BAC$ の大きさを求めよ。また、 $\tan \angle BAC$ の値を求めよ。



☒ ㄱ/

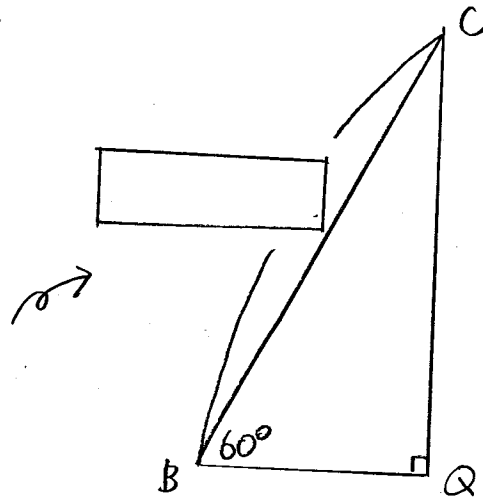
BP =

CP =

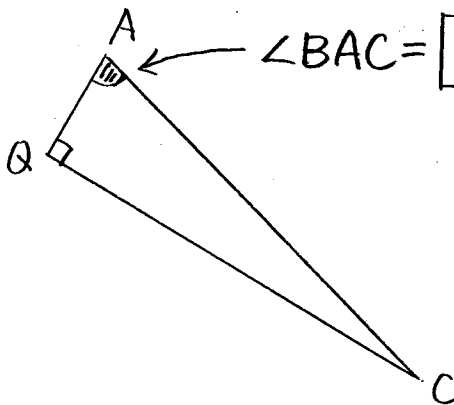


(1)より求める。

$$\begin{cases} CQ = \\ QB = \end{cases}$$

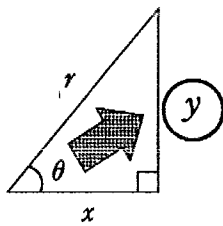


(3) $\angle BAC =$, $\tan \angle BAC =$



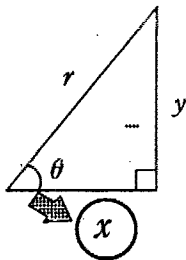
解 (1) $BP=1, CP=\sqrt{3}$ (2) $CQ=\frac{3+\sqrt{3}}{2}, QB=\frac{1+\sqrt{3}}{2}$
 (3) $\angle BAC=75^\circ, \tan \angle BAC=2+\sqrt{3}$

< 2 > 三角比の活用



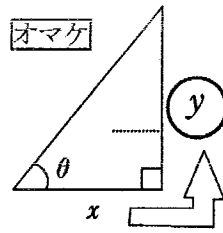
$\frac{y}{r} = \sin \theta$ だから

$y = r \sin \theta$
(対辺) = (斜辺) × (サイン)



$\frac{x}{r} = \cos \theta$ だから

$x = r \cos \theta$
(隣辺) = (斜辺) × (コサイン)

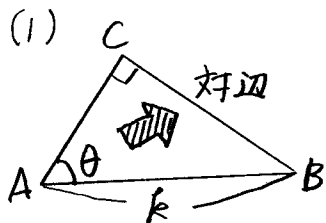
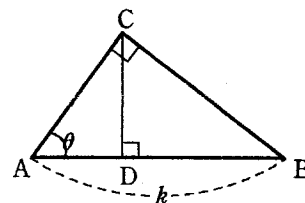


$\frac{y}{x} = \tan \theta$ だから

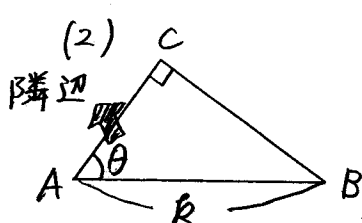
$y = x \tan \theta$
(高さ) = (横) × (タンジェント)

2 $\angle C = 90^\circ$ である直角三角形 ABC において、 $\angle A = \theta$ 、 $AB = k$ とする。頂点 C から辺 AB に下ろした垂線を CD とするとき、次の線分の長さを k 、 θ を用いて表せ。

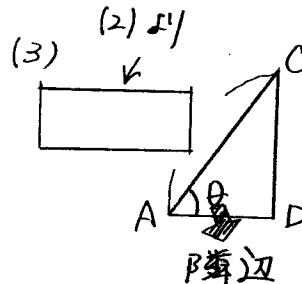
- (1) BC (2) AC (3) AD (4) CD (5) BD



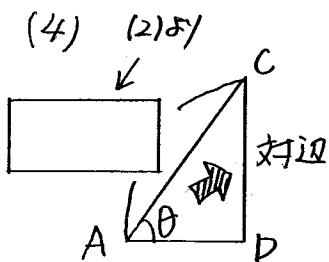
BC =



AC =

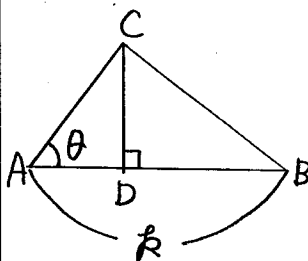


AD =



CD =

(5) BD =



解

(1) $k \sin \theta$ (2) $k \cos \theta$ (3) $k \cos^2 \theta$

(4) $k \cos \theta \sin \theta$ (5) $k - k \cos^2 \theta$ (または $k \sin^2 \theta$)