

数学 せいげんていり 正弦定理 ( )年( )組( )番( )

ABC において、点 C から対辺 AB に垂線 CH を引く。

ACH において、  $\sin A = \frac{CH}{\quad}$

CH =  $\frac{\quad}{\sin A}$

BCH において、  $\sin B = \frac{CH}{\quad}$

CH =  $\frac{\quad}{\sin B}$

CH は共通、  $\frac{\quad}{\sin A} = \frac{\quad}{\sin B}$

両辺を  $\sin A \times \sin B$  で割り、約分する。

$\frac{\sin B}{\sin A \times \sin B} = \frac{\sin A}{\sin A \times \sin B}$

$\frac{1}{\sin A} = \frac{1}{\sin B}$  (2R) Q.E.D

また、この値は外接円の直径 2R に等しい。

問題 A 外接円の直径 2R を利用して、次の式を作りなさい。

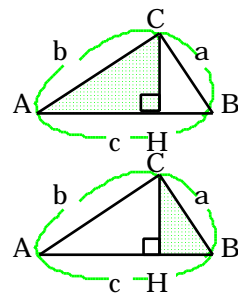
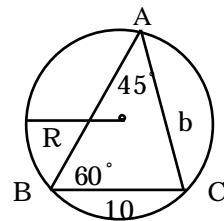
$a = \frac{\quad}{\sin A}$ ,  $b = \frac{\quad}{\sin B}$ ,  $c = \frac{\quad}{\sin C}$

$\sin A = \frac{a}{2R}$

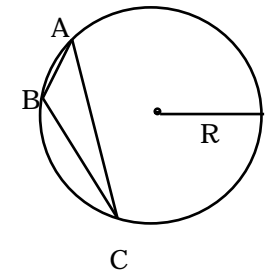
$\sin B = \frac{b}{2R}$

$\sin C = \frac{c}{2R}$

問題 B ABC において  $a = 10$ ,  $A = 45^\circ$ ,  $B = 60^\circ$  のとき  
外接円の直径 2R と b を求めよ。

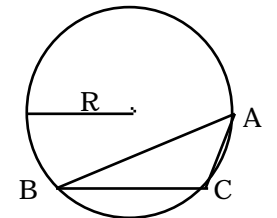


問題 C ABC において  $A = 45^\circ$ ,  $B = 120^\circ$ ,  $b = 12$  のとき  
a を求めよ。



応用問題 D ABC において  $a = 30$ ,  $B = 30^\circ$ ,  $C = 105^\circ$  のとき  
b を求めよ。

三角形の内角の和が  $180^\circ$  より  $A + B + C = 180^\circ$



発展問題 E ABC において  $B = 45^\circ$ ,  $b = \sqrt{2}$ ,  $c = \sqrt{3}$  のとき C, A を求めよ。

$2R = \frac{c}{\sin C}$

( )C が鋭角のとき ( )C が鈍角のとき

$\sin C = \frac{c}{2R}$

C =

C =

A =

A =