

# 物理のこれだけはできないと「やばい」問題集

No.1

物理に必要な数学編

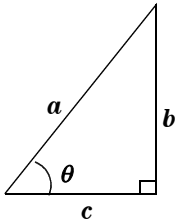
フツリヨキワメ

1 それぞれの三角形について、 $\sin\theta$ ,  $\cos\theta$ ,  $\tan\theta$ の値を求めよ。

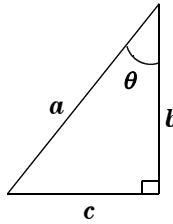
[三角比の解説動画](#)



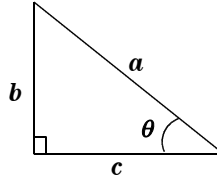
(1)



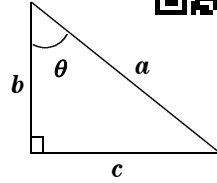
(2)



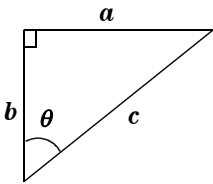
(3)



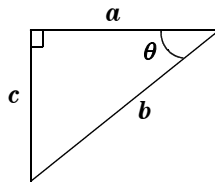
(4)



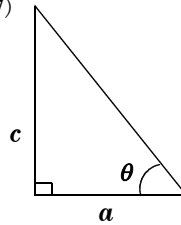
(5)



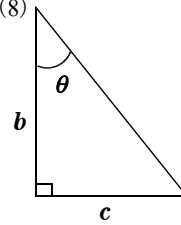
(6)



(7)

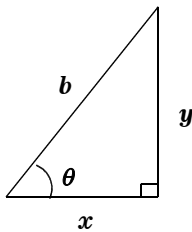


(8)

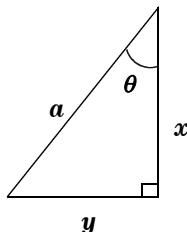


2 それぞれの三角形について、辺の長さ  $x$ ,  $y$  を求めよ。

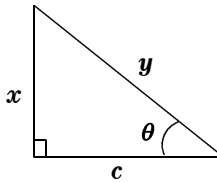
(1)



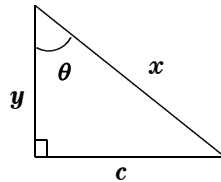
(2)



(3)



(4)

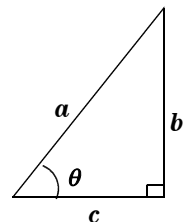


3 次の三角形を用いて、各公式を証明せよ。

(1)  $\frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$

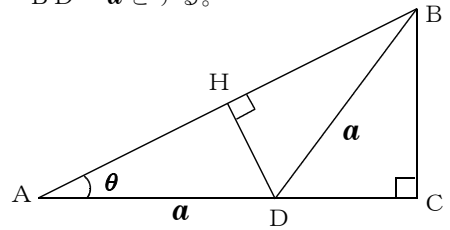
(2)  $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

(3)  $1 + \tan^2\theta = \frac{1}{\cos^2\theta}$



4 次の三角形ABCを用いて、次の間に答えよ。ただし、 $AD=BD=a$ とする。

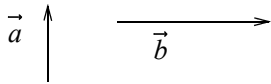
- (1) AHを求めよ。
- (2) ABを求めよ。
- (3) BCを求めよ。
- (4)  $\angle BDC$ を用いて、BCを求めよ。
- (5)  $\sin 2\theta = 2\sin\theta\cos\theta$ となることを証明せよ。



5 次の表を完成させよ。

$\theta$	0	30	45	60	90
$\sin\theta$					
$\cos\theta$					
$\tan\theta$					

6  $|\vec{a}|=a, |\vec{b}|=b$ として、各ベクトルを作図しその絶対値(大きさ)を求めよ。

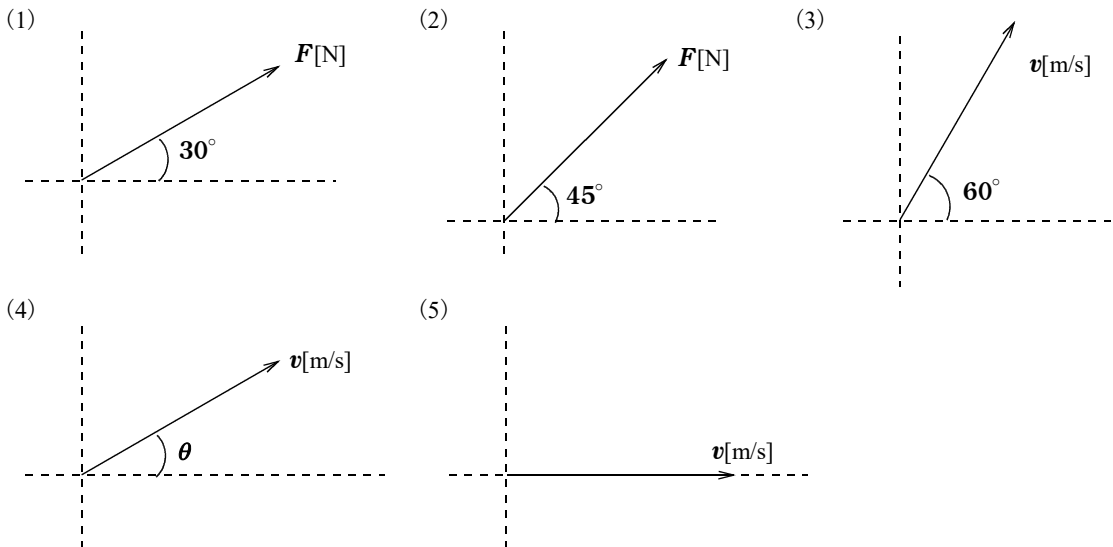


[ベクトルの解説動画](#)



- (1)  $\vec{a}+\vec{b}$     (2)  $\vec{a}+2\vec{b}$     (3)  $\vec{a}-2\vec{b}$     (4)  $\vec{a}-\vec{b}$

7 次のベクトルを図の点線の方角に分解し、またその大きさを求めよ。



7 次の数を有効数字の桁数を括弧内に書かれた数字にして表し直せ。

- (1) **0.113** (3)                      (2) **1.2000** (4)                      (3) **400** (1)  
 (4) **400** (2)                      (5) **0.004** (2)                      (6) **0.004** (3)



8 有効数字に注意しながら次の計算をしなさい。

[有効数字の解説動画](#)

- (1)  $0.15+1.2$
- (2)  $2.4-1.02$
- (3)  $2.0 \times 5$
- (4)  $10.1 \div 2.0$
- (5)  $10.1 \div 2$