

氏名 \_\_\_\_\_

■ ベクトルが等しいとは

$\vec{a} = (\star, \blacktriangle)$  と  $\vec{b} = (\bullet, \blacksquare)$  が等しいとき  $\star = \bullet$ ,  $\blacktriangle = \blacksquare$  です。(当然だ)

例題1  $\vec{a} = (x+3, y-2)$  と  $\vec{b} = (5, 8)$  が等しくなるように  $x, y$  の値を計算しなさい。

解答  $\begin{cases} x+3=5 \\ y-2=8 \end{cases}$  になればよい。計算して  $x=2, y=10$  答

1 次のベクトルが等しくなるように、 $x, y$  の値を計算しなさい。

- (1)  $\vec{a} = (x-1, y-4), \vec{b} = (-2, 5)$       (2)  $\vec{a} = (x+5, y-2), \vec{b} = (1, 4)$

- (3)  $\vec{a} = (x+y, x-y), \vec{b} = (1, 5)$       (4)  $\vec{a} = (2x+3y, 3x-4y), \vec{b} = (1, 10)$

■ ベクトルの計算

例題2  $\vec{a} = (3, 2), \vec{b} = (-1, 5)$  のとき

- (1)  $\vec{a} + \vec{b} = (3, 2) + (-1, 5) = (3+(-1), 2+5) = (2, 7)$  答  
 (2)  $\vec{a} - \vec{b} = (3, 2) - (-1, 5) = (3-(-1), 2-5) = (4, -3)$  答  
 (3)  $3\vec{a} = 3(3, 2) = (3 \times 3, 3 \times 2) = (9, 6)$  答  
 (4)  $2\vec{a} + 3\vec{b} = 2(3, 2) + 3(-1, 5) = (6, 4) + (-3, 15) = (3, 19)$  答

2  $\vec{a} = (7, 2), \vec{b} = (5, -3)$  のとき次のベクトルの成分を計算しなさい。

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

(5)  $3\vec{a} + \vec{b}$

(6)  $\vec{a} - 2\vec{b}$

(7)  $(4\vec{a} + 2\vec{b}) + (3\vec{a} - 5\vec{b})$

(8)  $(\vec{a} - 4\vec{b}) - (2\vec{a} - \vec{b})$

整理して  $\star\vec{a} + \diamond\vec{b}$  にしてから代入

整理して  $\star\vec{a} + \diamond\vec{b}$  にしてから代入

■ ベクトルの内積 (その1)

● ベクトルの内積 (その1)

$\vec{a} = (\star, \blacktriangle), \vec{b} = (\bullet, \blacksquare)$  のとき、内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  を次のように決めます。

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \star \times \bullet + \blacktriangle \times \blacksquare$$

例題3  $\vec{a} = (3, 2), \vec{b} = (-1, 5)$  のとき

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 3 \times (-1) + 2 \times 5 = -3 + 10 = 7$$
 答

例題4  $\vec{a} = (-2, -3), \vec{b} = (6, 8)$  のとき

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (-2) \times 6 + (-3) \times 8 = -12 - 24 = -36$$
 答

3 次の2つのベクトルの内積を求めなさい。

- (1)  $\vec{a} = (4, 2), \vec{b} = (1, 5)$       (2)  $\vec{a} = (-6, 2), \vec{b} = (-2, 4)$

(3)  $\vec{a} = (-3, 1), \vec{b} = (-6, -3)$

(4)  $\vec{a} = (-2, 6), \vec{b} = (-4, 2)$