

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