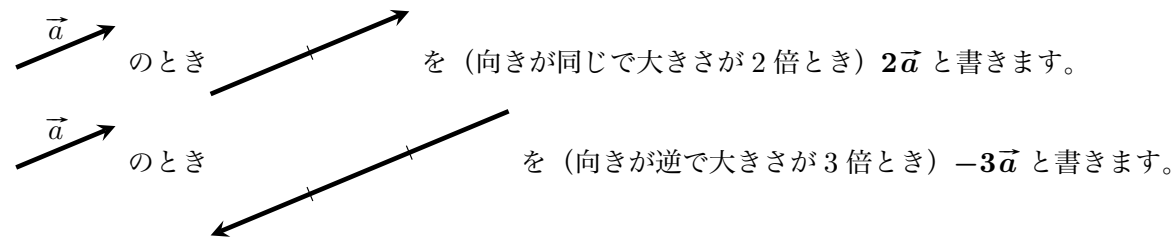


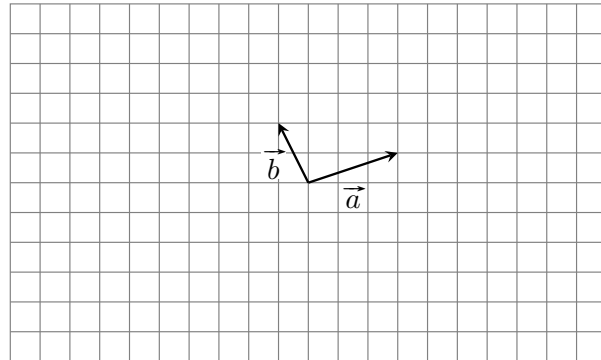
氏名 _____

■ ベクトルの実数倍



1 次のベクトルを記入しなさい。

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



■ ベクトル同士の計算

ベクトル同士の計算は $(a + 3b) + (-5a + 4b) = -4a + 7b$ と同じように計算できます。

例題 1

- (1) $7(2\vec{a}) = 14\vec{a}$ 答
- (2) $-3\vec{a} + 8\vec{a} = 5\vec{a}$ 答
- (3) $4(2\vec{a} - 6\vec{b}) = 8\vec{a} - 24\vec{b}$ 答
- (4) $(-2\vec{a} - 7\vec{b}) + (4\vec{a} - 2\vec{b}) = 2\vec{a} - 9\vec{b}$ 答
- (5) $2(9\vec{a} + \vec{b}) - (5\vec{a} - 6\vec{b}) = 18\vec{a} + 2\vec{b} - 5\vec{a} + 6\vec{b} = 13\vec{a} + 8\vec{b}$ 答

2 次の計算をしなさい。

- (1) $-2(4\vec{a})$ (2) $3(5\vec{a})$
- (3) $2\vec{a} + 6\vec{a}$ (4) $4\vec{a} - 11\vec{a}$
- (5) $3(\vec{a} + 2\vec{b})$ (6) $-5(-\vec{a} - 3\vec{b})$
- (7) $-6\vec{a} + \vec{b} + 8\vec{a} + 10\vec{b}$ (8) $\vec{a} - \vec{b} - 4\vec{a} + 16\vec{b}$
- (9) $-(\vec{a} + 3\vec{b}) + 2(4\vec{a} + 2\vec{b})$ (10) $5(3\vec{a} - 4\vec{b}) - 6(\vec{a} - 7\vec{b})$

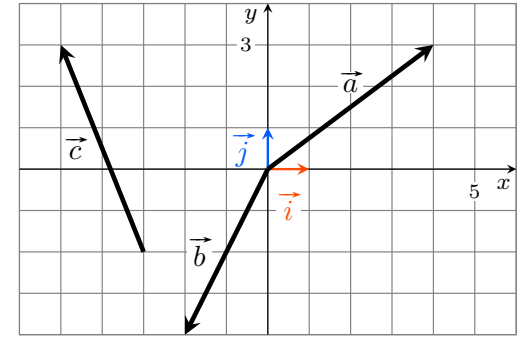
■ ベクトルの成分表示

\vec{i}, \vec{j} を基本ベクトルといいます。すべてのベクトルは基本ベクトルで表せます。

$\vec{a} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$ です。 $\vec{a} = (4, 3)$ と書くこともあります。(成分表示といいます)

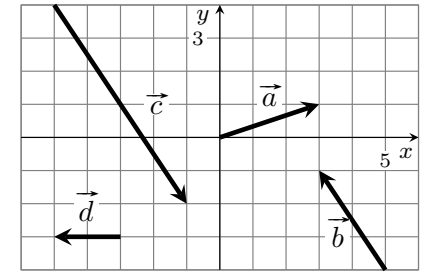
$\vec{b} = -2\vec{i} - 4\vec{j}$ です。成分表示は $\vec{b} = (-2, -4)$ です。

$\vec{c} = -2\vec{i} + 5\vec{j}$ です。成分表示は $\vec{c} = (-2, 5)$ です。



3 右のベクトル $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ を成分表示で書きなさい。

- (1) $\vec{a} =$ (2) $\vec{b} =$
- (3) $\vec{c} =$ (4) $\vec{d} =$



■ ベクトルの大きさ

$\vec{p} = (4, 2)$ のとき、 \vec{p} の大きさは \vec{p} の長さのことです。 \vec{p} の大きさを $|\vec{p}|$ で表します。

中学校で習った三平方の定理で計算できます。(※ 公式 $|\vec{p}| = \sqrt{a^2 + b^2}$ がありますが、三平方の定理で解けるので無理に覚えなくてもいいと思います)

● 三平方の定理

直角三角形のとき 斜め² = 〇² + △² だ!

例題 2 右のベクトル $\vec{p} = (4, 2)$ の大きさは

$$|\vec{p}|^2 = 4^2 + 2^2$$

$$|\vec{p}|^2 = 20$$

$$\sqrt{|\vec{p}|^2} = \pm\sqrt{20}$$

$|\vec{p}| > 0$ なので $|\vec{p}| = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ 答

4 3 の $|\vec{a}|, |\vec{b}|, |\vec{c}|, |\vec{d}|$ の大きさを求めなさい。

(1) $|\vec{a}| =$ (2) $|\vec{b}| =$

(3) $|\vec{c}| =$ (4) $|\vec{d}| =$

