

3点が同一直線上

3点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

今回の学習目標

3点が一直線にならぶという条件

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

$B(1, 3)$ を通って傾き $-\frac{1}{3}$ の直線は、

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

$B(1, 3)$ を通って傾き $-\frac{1}{3}$ の直線は、

$$y - 3 = -\frac{1}{3}(x - 1) \quad \cdots (1)$$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

$B(1, 3)$ を通って傾き $-\frac{1}{3}$ の直線は、

$$y - 3 = -\frac{1}{3}(x - 1) \quad \cdots (1)$$

この直線上に $A(a, 1)$ があるので、

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

$B(1, 3)$ を通って傾き $-\frac{1}{3}$ の直線は、

$$y - 3 = -\frac{1}{3}(x - 1) \quad \cdots (1)$$

この直線上に $A(a, 1)$ があるので、

$$1 - 3 = -\frac{1}{3}(a - 1)$$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

$B(1, 3)$ を通って傾き $-\frac{1}{3}$ の直線は、

$$y - 3 = -\frac{1}{3}(x - 1) \quad \cdots (1)$$

この直線上に $A(a, 1)$ があるので、

$$1 - 3 = -\frac{1}{3}(a - 1) \quad 6 = a - 1$$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 1

BC を通る直線の方程式を求める。

直線 BC の傾きは、 $\frac{4 - 3}{-2 - 1} = -\frac{1}{3}$

$B(1, 3)$ を通って傾き $-\frac{1}{3}$ の直線は、

$$y - 3 = -\frac{1}{3}(x - 1) \quad \cdots (1)$$

この直線上に $A(a, 1)$ があるので、

$$1 - 3 = -\frac{1}{3}(a - 1)$$

$$6 = a - 1$$

答 $a = 7$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 2

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 2

AB の傾きと BC の傾きは等しいので

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 2

AB の傾きと BC の傾きは等しいので

$$\frac{3 - 1}{1 - a} = \frac{4 - 3}{-2 - 1}$$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 2

AB の傾きと BC の傾きは等しいので

$$\frac{3 - 1}{1 - a} = \frac{4 - 3}{-2 - 1}$$

$$\frac{2}{1 - a} = \frac{1}{-3}$$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 2

AB の傾きと BC の傾きは等しいので

$$\frac{3 - 1}{1 - a} = \frac{4 - 3}{-2 - 1}$$

$$\frac{2}{1 - a} = \frac{1}{-3}$$

$$-6 = 1 - a$$

例 1

3 点 $A(a, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-2, 4)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

解法 2

AB の傾きと BC の傾きは等しいので

$$\frac{3 - 1}{1 - a} = \frac{4 - 3}{-2 - 1}$$

$$\frac{2}{1 - a} = \frac{1}{-3}$$

$$-6 = 1 - a$$

答

$$a = 7$$

ビデオを止めて問題を解いてみよう

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

$$\frac{0 - (-2)}{a - 1} = \frac{a - (-2)}{3 - 1}$$

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

$$\frac{0 - (-2)}{a - 1} = \frac{a - (-2)}{3 - 1}$$
$$\frac{2}{a - 1} = \frac{a + 2}{2}$$

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

$$\frac{0 - (-2)}{a - 1} = \frac{a - (-2)}{3 - 1}$$

$$\frac{2}{a - 1} = \frac{a + 2}{2}$$

$$a^2 + a - 2 = 4$$

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

$$\frac{0 - (-2)}{a - 1} = \frac{a - (-2)}{3 - 1}$$

$$\frac{2}{a - 1} = \frac{a + 2}{2}$$

$$a^2 + a - 2 = 4$$

$$a^2 + a - 6 = 0$$

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

$$\frac{0 - (-2)}{a - 1} = \frac{a - (-2)}{3 - 1}$$

$$\frac{2}{a - 1} = \frac{a + 2}{2}$$

$$a^2 + a - 2 = 4$$

$$a^2 + a - 6 = 0$$

$$(a + 3)(a - 2) = 0$$

問 1

3 点 $A(1, -2)$, $B(a, 0)$, $C(3, a)$ が同一直線上にあるとき、定数 a の値を求めよ。

AB と AC の傾きは等しいので、

$$\frac{0 - (-2)}{a - 1} = \frac{a - (-2)}{3 - 1}$$

$$\frac{2}{a - 1} = \frac{a + 2}{2}$$

$$a^2 + a - 2 = 4$$

$$a^2 + a - 6 = 0$$

$$(a + 3)(a - 2) = 0$$

答 $a = 2, -3$

今回の学習目標

3点が一直線にならぶという条件