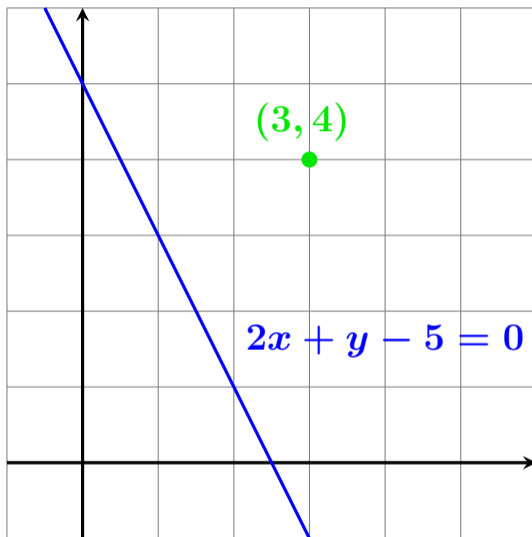
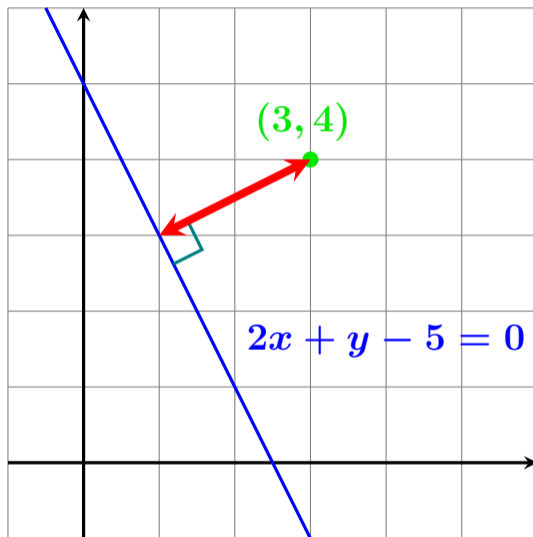


点 $(3, 4)$ と直線 $2x + y - 5 = 0$ の距離？



点 $(3, 4)$ と直線 $2x + y - 5 = 0$ の距離？



点と直線の距離

点 (x_1, y_1) と直線 $ax + by + c = 0$ の距離は

$$\frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

ことばで書いた方が分かりやすい？

点 (\star, \blacksquare) と直線 $\bullet x + \blacklozenge y + \blacktriangle = 0$ の

距離は

直線の式の左辺 に 点の座標 を代入

$$\sqrt{\begin{array}{l} x \text{ の前} \\ \text{の数字} \end{array}^2 + \begin{array}{l} y \text{ の前} \\ \text{の数字} \end{array}^2}$$

例題 1

点 $(3, 4)$ と直線 $2x + y - 5 = 0$ の距離は

例題 1

点 $(3, 4)$ と直線 $2x + y - 5 = 0$ の距離は

$$\frac{|2 \times 3 + 4 - 5|}{\sqrt{2^2 + 1^2}}$$

例題 1

点 $(3, 4)$ と直線 $2x + y - 5 = 0$ の距離は

$$\begin{aligned} & \frac{|2 \times 3 + 4 - 5|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} \\ = & \frac{|6 + 4 - 5|}{\sqrt{5}} \end{aligned}$$

例題 1

$$= \frac{|6 + 4 - 5|}{\sqrt{5}}$$

例題 1

$$= \frac{|6 + 4 - 5|}{\sqrt{5}} = \frac{|5|}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$= \frac{5 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5} \quad \boxed{\text{答}}$$

例題 2

点 $(-1, 2)$ と直線 $3x - 5y + 6 = 0$ の距離は

例題 2

点 $(-1, 2)$ と直線 $3x - 5y + 6 = 0$ の距離は

$$\frac{|3 \times (-1) - 5 \times 2 + 6|}{\sqrt{3^2 + (-5)^2}}$$

例題 2

点 $(-1, 2)$ と直線 $3x - 5y + 6 = 0$ の距離は

$$\begin{aligned} & \frac{|3 \times (-1) - 5 \times 2 + 6|}{\sqrt{3^2 + (-5)^2}} \\ = & \frac{|-3 - 10 + 6|}{\sqrt{34}} \end{aligned}$$

例題 2

$$= \frac{|-3 - 10 + 6|}{\sqrt{34}}$$

例題 2

$$= \frac{|-3 - 10 + 6|}{\sqrt{34}} = \frac{|-7|}{\sqrt{34}} = \frac{7}{\sqrt{34}}$$

$$= \frac{7 \times \sqrt{34}}{\sqrt{34} \times \sqrt{34}} = \frac{7\sqrt{34}}{34} \quad \boxed{\text{答}}$$

例題 3

点 $(7, -5)$ と直線 $y = \frac{3}{4}x + 2$ の距離の場合は

$$4 \times y = \left(\frac{3}{4}x + 2 \right) \times 4$$

$$4y = 3x + 8$$

$$0 = 3x - 4y + 8 \quad \text{だから}$$

例題 3

点 $(7, -5)$ と直線 $3x - 4y + 8 = 0$ の距離を求めることになる。

$$\frac{49}{5} \quad \boxed{\text{答}}$$