高校数学 II　図形と方程式

点と直線の距離 (2)

点 (x_0, y_0) と直線 $Ax + By + C = 0$ の距離 d

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

公式の形を生かした、海外の教科書にみられる証明

math-support.jp

今回の学習目標

点と直線の距離を導出する。

● 式が表す意味を考える。

点と直線の距離

点 (x_0, y_0) と直線 $ax + by + c = 0$ の距離 d

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

math-support.jp

点と直線の距離

点 (x_0, y_0) と直線 $ax + by + c = 0$ の距離 d

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$P(-2, 8), \quad \ell :\ 3x - y + 4 = 0$$

math-support.jp

点と直線の距離

点 (x_0, y_0) と直線 $ax + by + c = 0$ の距離 d

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$P(-2, 8), \quad \ell : 3x - y + 4 = 0$$

$$d = \frac{|3(-2) - (8) + 4|}{\sqrt{3^2 + (-1)^2}}$$

math-support.jp

点と直線の距離

点 (x_0, y_0) と直線 $ax + by + c = 0$ の距離 d

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$P(-2, 8), \quad \ell : \ 3x - y + 4 = 0$$

$$d = \frac{|3(-2) - (8) + 4|}{\sqrt{3^2 + (-1)^2}} = \frac{|-10|}{\sqrt{10}}$$

点と直線の距離

点 (x_0, y_0) と直線 $ax + by + c = 0$ の距離 d

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

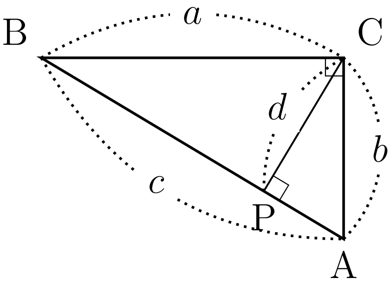
$$P(-2, 8), \quad \ell : 3x - y + 4 = 0$$

$$d = \frac{|3(-2) - (8) + 4|}{\sqrt{3^2 + (-1)^2}} = \frac{|-10|}{\sqrt{10}} = \sqrt{10}$$

math-support.jp

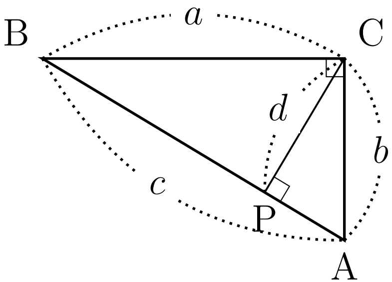
ビデオを止めて問題を解いてみよう

問 1 下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ を示しなさい。



math-support.jp

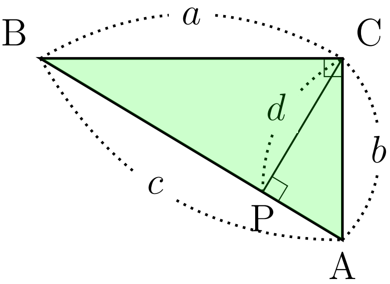
問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ を示しなさい。



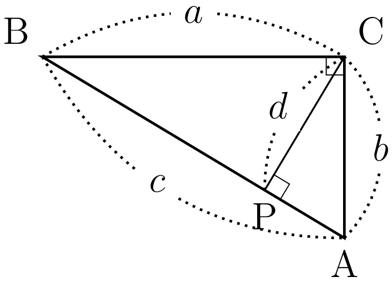
math-support.jp

問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。

$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、



問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。

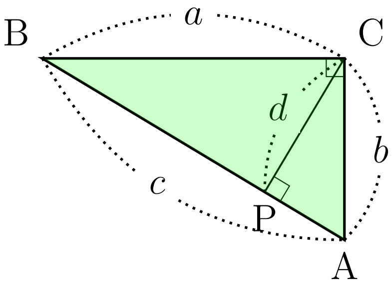


$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$c = \sqrt{a^2+b^2}$

math-support.jp

問 1 下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。

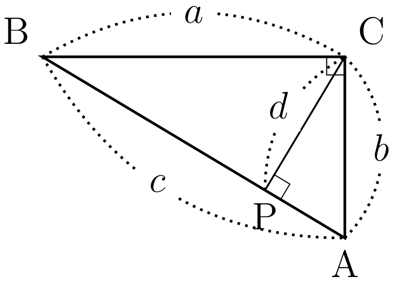


$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$c = \sqrt{a^2+b^2}$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。



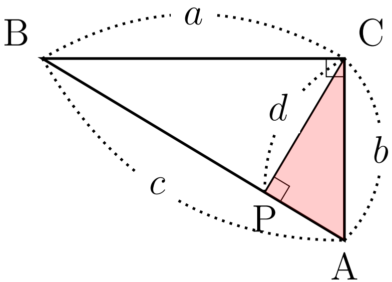
$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$c = \sqrt{a^2+b^2}$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

math-support.jp

問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。



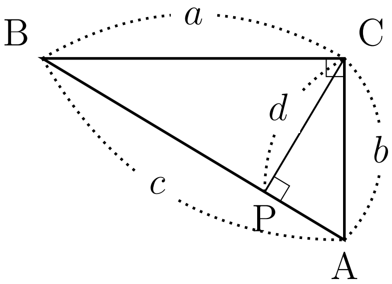
$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$c = \sqrt{a^2+b^2}$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

math-support.jp

問 1 下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。



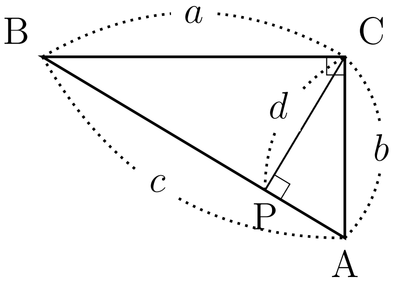
$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$$c = \sqrt{a^2+b^2}$$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

$$a : c = d : b$$

問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。



$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

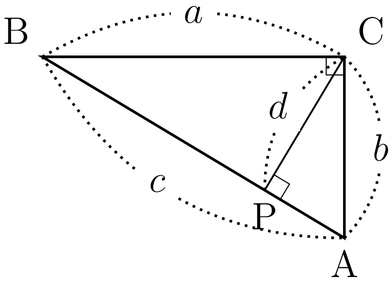
$$c = \sqrt{a^2+b^2}$$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

$$a : c = d : b$$

$$cd = ab$$

問 1　下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。



$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$c = \sqrt{a^2+b^2}$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

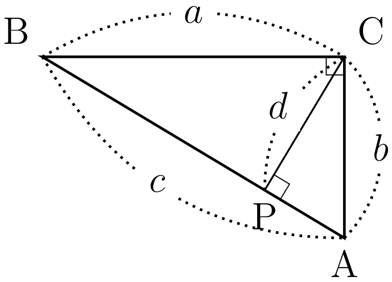
$$a : c = d : b$$

$$cd = ab$$

$$d = \frac{ab}{c}$$

math-support.jp

問 1 下図の直角三角形で $d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ を示しなさい。



$\triangle ABC$ は直角三角形であるので、

$c = \sqrt{a^2+b^2}$

$\triangle ABC \sim \triangle ACP$ であるから、

$$a : c = d : b$$

$$cd = ab$$

$$d = \frac{ab}{c}$$

$$d = \frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}} \qquad \cdots (ans.)$$

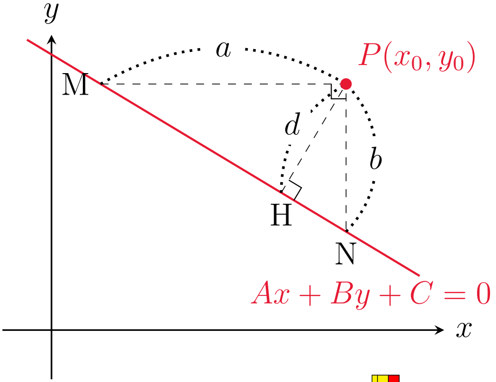
math-support.jp

問 2 座標平面上の点 $P(x_0, y_0)$ と直線 $Ax+By+C=0$ の距離を d とする。下図のように、点 M は点 P と y 座標が同じ、点 N は点 P と x 座標が同じ点である。このとき、次の式が成り立つことを示しなさい。

(1) $a = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$

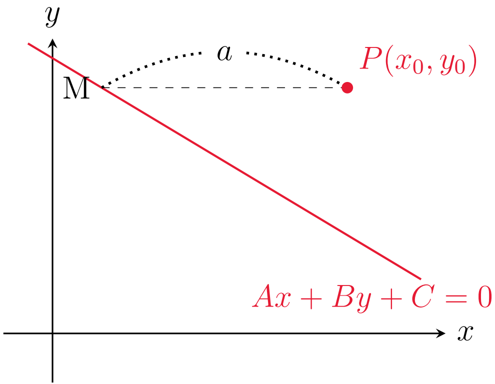
(2) $b = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|B|}$

(3) $d = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$



問 2

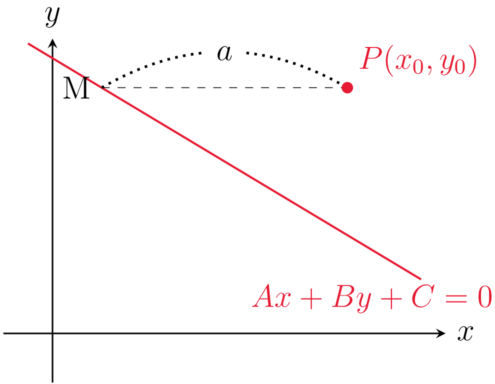
$$(1)\quad a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$



math-support.jp

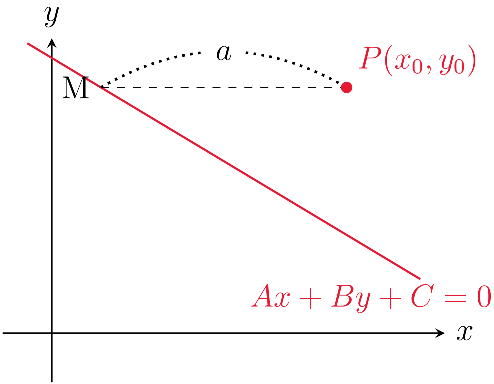
問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。

$$(1)\quad a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$



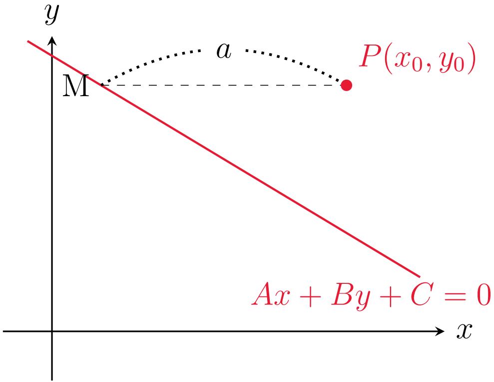
問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、

(1)　$a = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$



問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、$Ax_1+By_0+C=0$

(1)　$$a=\frac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$$

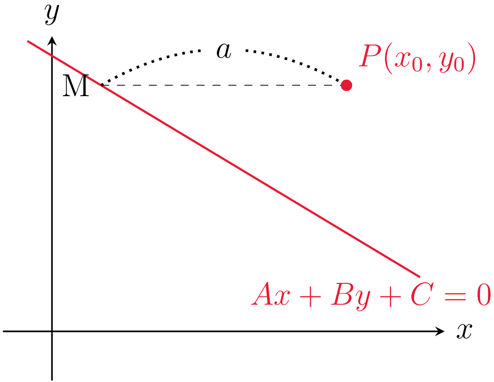


問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。

M は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、$Ax_1+By_0+C=0$

$$x_1 = -\frac{By_0+C}{A}$$

(1)　$a = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$

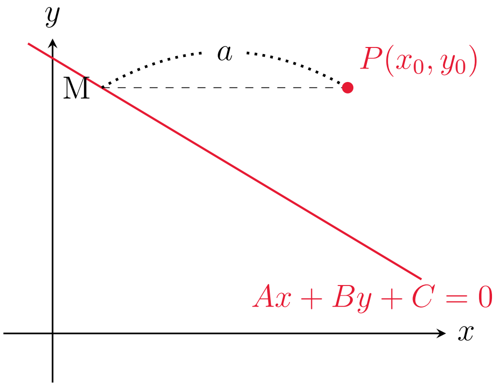


問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、$Ax_1 + By_0 + C = 0$

$$x_1 = -\frac{By_0 + C}{A}$$

PM の距離 a は、

(1)　$$a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$



math-support.jp

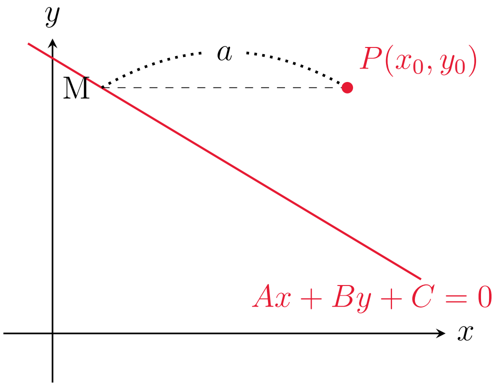
問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、$Ax_1 + By_0 + C = 0$

$$x_1 = -\frac{By_0 + C}{A}$$

PM の距離 a は、

$$x_0 - x_1$$

(1)　$$a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$



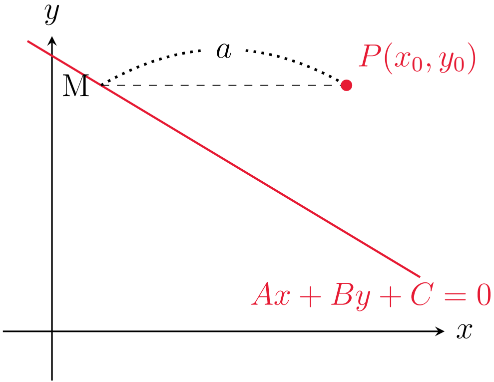
問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、$Ax_1+By_0+C=0$

$$x_1 = -\frac{By_0+C}{A}$$

PM の距離 a は、

$$x_0 - x_1 = x_0 + \frac{By_0+C}{A}$$

(1)　$a = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$



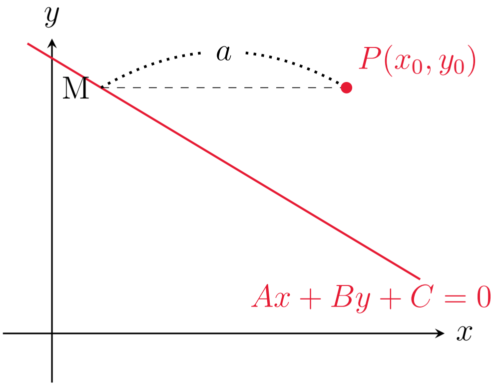
問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、$Ax_1 + By_0 + C = 0$

$$x_1 = -\frac{By_0 + C}{A}$$

PM の距離 a は、

$$x_0 - x_1 = x_0 + \frac{By_0 + C}{A}$$
$$= \frac{Ax_0 + By_0 + C}{A}$$

(1)　$$a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$



math-support.jp

問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、$Ax_1+By_0+C=0$

$$x_1 = -\frac{By_0+C}{A}$$

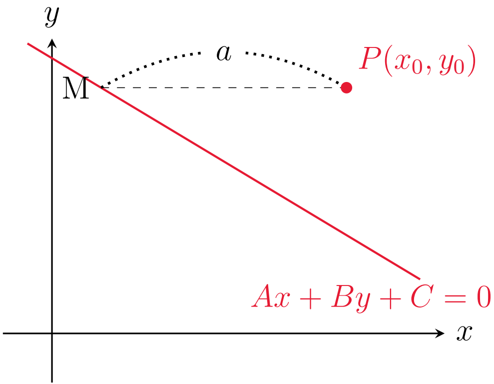
PM の距離 a は、

$$x_0 - x_1 = x_0 + \frac{By_0+C}{A}$$

$$= \frac{Ax_0+By_0+C}{A}$$

$$a = \left|x_0 - x_1\right|$$

(1)　$a = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$



問 2　点 $M(x_1, y_0)$ とする。
M は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、$Ax_1+By_0+C=0$

$$x_1 = -\frac{By_0+C}{A}$$

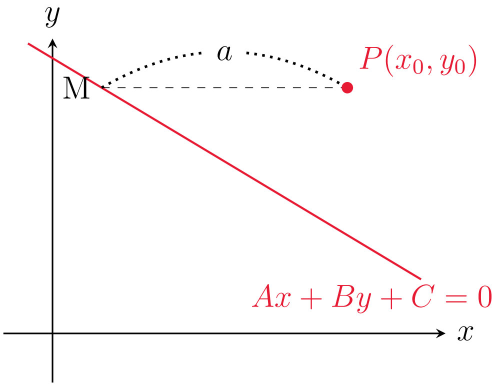
PM の距離 a は、

$$x_0 - x_1 = x_0 + \frac{By_0+C}{A}$$

$$= \frac{Ax_0+By_0+C}{A}$$

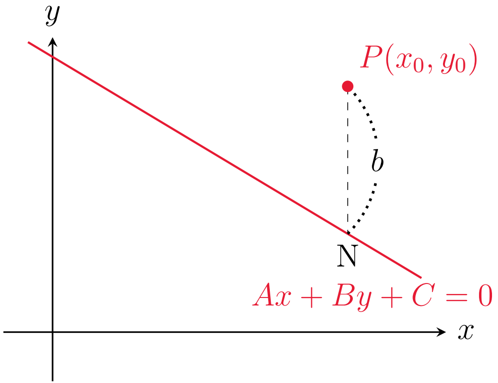
$$a = |x_0 - x_1| = \frac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$$

(1)　$a = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|A|}$



問 2

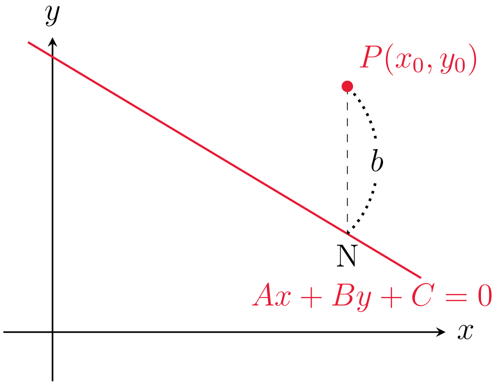
$$(2)\quad b = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$$



math-support.jp

問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。

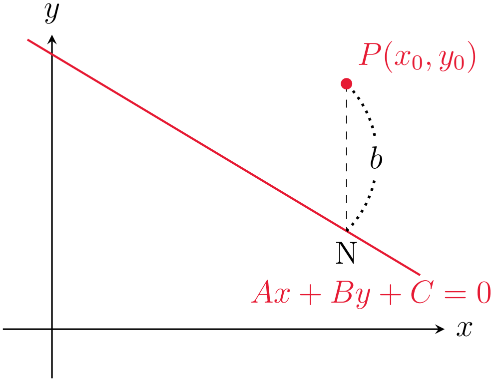
$$(2)\quad b = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$$



math-support.jp

問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。
N は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、 $Ax_0 + By_2 + C = 0$

(2)　$b = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$

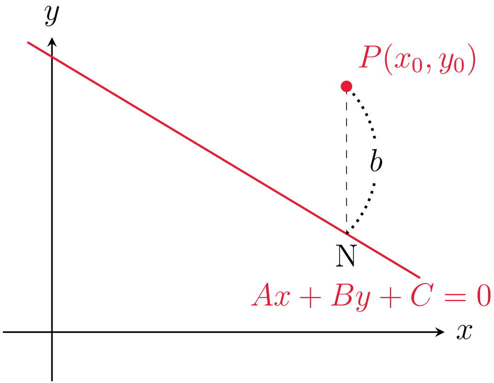


math-support.jp

問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。
N は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、 $Ax_0 + By_2 + C = 0$

$$y_2 = -\frac{Ax_0 + C}{B}$$

(2)　$b = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$

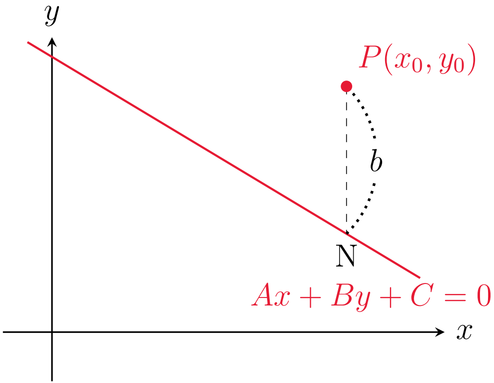


問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。
N は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、 $Ax_0+By_2+C=0$

$$y_2 = -\frac{Ax_0+C}{B}$$

PN の距離 b は、

(2) $$b = \frac{|Ax_0+By_0+C|}{|B|}$$



問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。

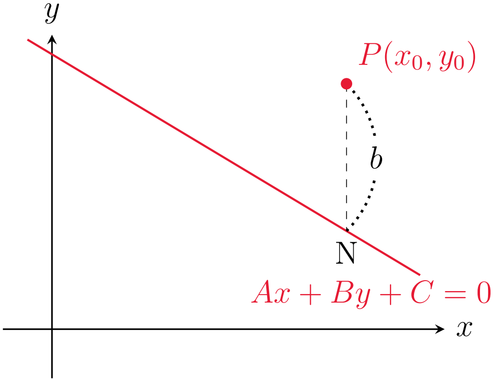
N は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、 $Ax_0 + By_2 + C = 0$

$$y_2 = -\frac{Ax_0 + C}{B}$$

PN の距離 b は、

$$y_0 - y_2$$

(2)　$b = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$



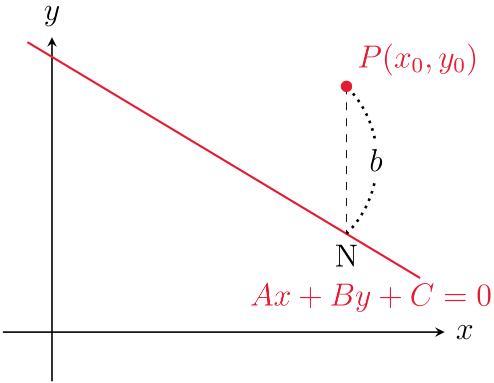
問 2 点 $N(x_0, y_2)$ とする。
N は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、 $Ax_0 + By_2 + C = 0$

$$y_2 = -\frac{Ax_0 + C}{B}$$

PN の距離 b は、

$$y_0 - y_2 = y_0 + \frac{Ax_0 + C}{B}$$

(2) $$b = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$$



問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。
N は直線 $Ax+By+C=0$ 上にあるので、 $Ax_0+By_2+C=0$

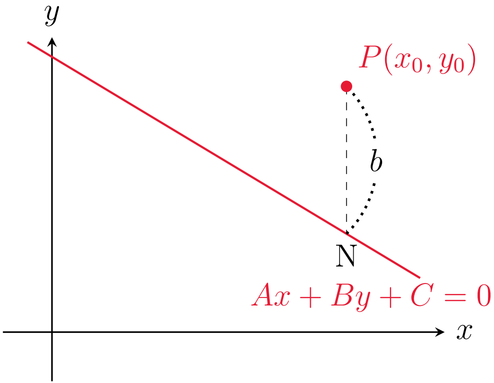
$$y_2 = -\frac{Ax_0+C}{B}$$

PN の距離 b は、

$$y_0 - y_2 = y_0 + \frac{Ax_0+C}{B}$$

$$= \frac{Ax_0+By_0+C}{B}$$

(2)　$b = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{|B|}$



問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。

N は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、 $Ax_0 + By_2 + C = 0$

$$y_2 = -\frac{Ax_0 + C}{B}$$

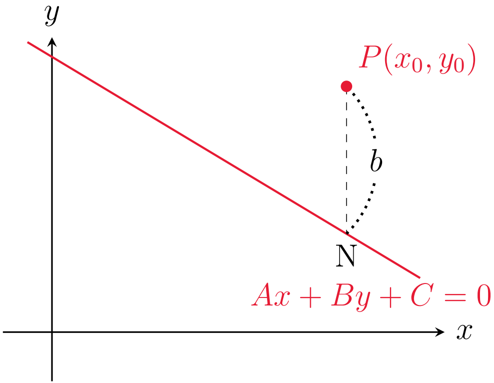
PN の距離 b は、

$$y_0 - y_2 = y_0 + \frac{Ax_0 + C}{B}$$

$$= \frac{Ax_0 + By_0 + C}{B}$$

$$b = |y_0 - y_2|$$

(2)　$b = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$



math-support.jp

問 2　点 $N(x_0, y_2)$ とする。
N は直線 $Ax + By + C = 0$ 上にあるので、　$Ax_0 + By_2 + C = 0$

$$y_2 = -\frac{Ax_0 + C}{B}$$

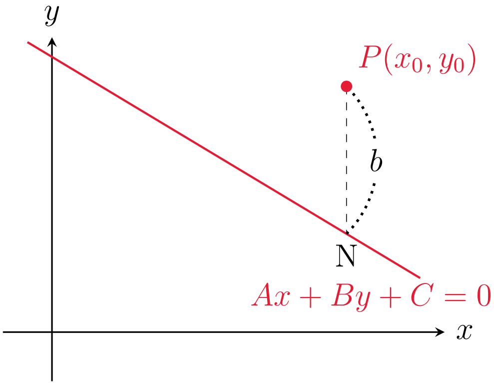
PN の距離 b は、

$$y_0 - y_2 = y_0 + \frac{Ax_0 + C}{B}$$

$$= \frac{Ax_0 + By_0 + C}{B}$$

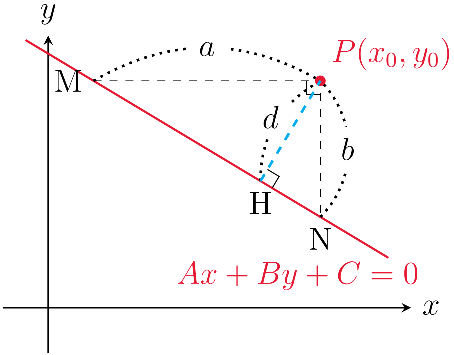
$$b = |y_0 - y_2| = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$$

(2)　$b = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$



問 2

(3) $d = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

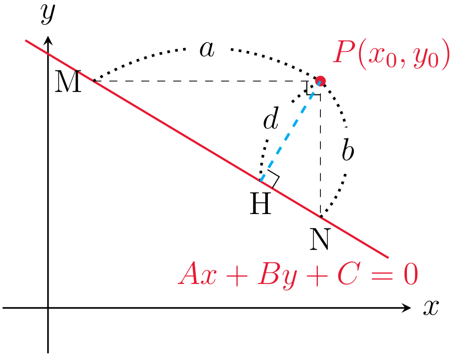


(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

math-support.jp

問 2　$X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

(3)　$d = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

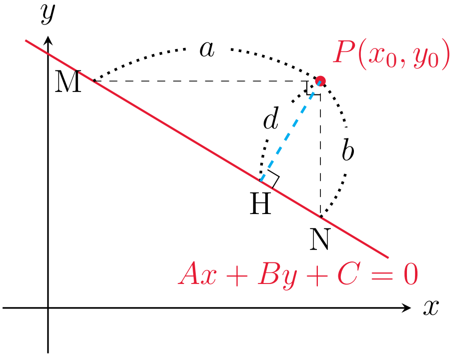


(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

問 2　$X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

$$a = \frac{X}{|A|}, \quad b = \frac{X}{|B|}$$

(3)　$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

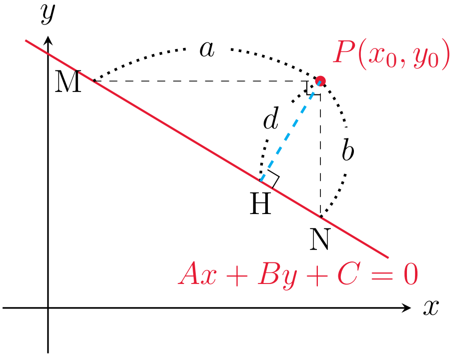


(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

問 2　$X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

$$a = \frac{X}{|A|}, \quad b = \frac{X}{|B|} \qquad ab = \frac{X^2}{|AB|}$$

(3)　$d = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$



(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

math-support.jp

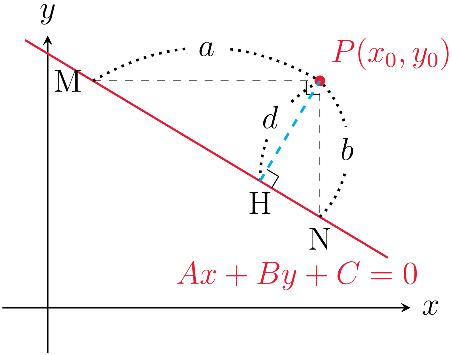
問 2　$X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

$$a = \frac{X}{|A|}, \quad b = \frac{X}{|B|} \qquad ab = \frac{X^2}{|AB|}$$

$$\sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{\frac{X^2}{A^2} + \frac{X^2}{B^2}}$$

(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

(3)　$d = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$



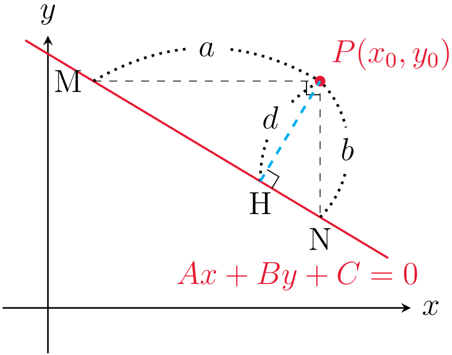
問 2 $X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

$$a = \frac{X}{|A|}, \quad b = \frac{X}{|B|} \qquad ab = \frac{X^2}{|AB|}$$

$$\sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{\frac{X^2}{A^2}+\frac{X^2}{B^2}} = \sqrt{\frac{X^2(A^2+B^2)}{A^2B^2}}$$

(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$

(3) $d = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$



math-support.jp

問 2 $X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

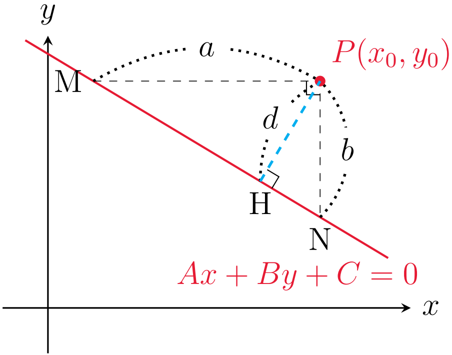
$$a = \frac{X}{|A|}, \quad b = \frac{X}{|B|} \qquad ab = \frac{X^2}{|AB|}$$

$$\sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{\frac{X^2}{A^2} + \frac{X^2}{B^2}} = \sqrt{\frac{X^2(A^2+B^2)}{A^2B^2}}$$

$$= \frac{X\sqrt{A^2+B^2}}{|AB|}$$

(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$

(3) $d = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$



math-support.jp

問 2　$X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

$$a = \frac{X}{|A|},\quad b = \frac{X}{|B|} \qquad ab = \frac{X^2}{|AB|}$$

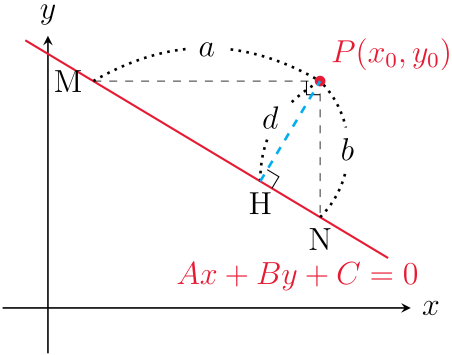
$$\sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{\frac{X^2}{A^2} + \frac{X^2}{B^2}} = \sqrt{\frac{X^2(A^2 + B^2)}{A^2B^2}}$$

$$= \frac{X\sqrt{A^2 + B^2}}{|AB|}$$

(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$d = \frac{X^2}{|AB|} \cdot \frac{|AB|}{X\sqrt{A^2 + B^2}}$$

(3)　$d = \dfrac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$



問 2　$X = |Ax_0 + By_0 + C|$ とする。

$$a = \frac{X}{|A|},\quad b = \frac{X}{|B|}\qquad ab = \frac{X^2}{|AB|}$$

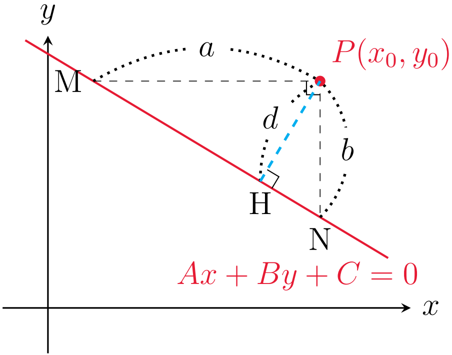
$$\sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{\frac{X^2}{A^2}+\frac{X^2}{B^2}} = \sqrt{\frac{X^2(A^2+B^2)}{A^2B^2}}$$

$$= \frac{X\sqrt{A^2+B^2}}{|AB|}$$

(問 1ans.) より、$d = \dfrac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$

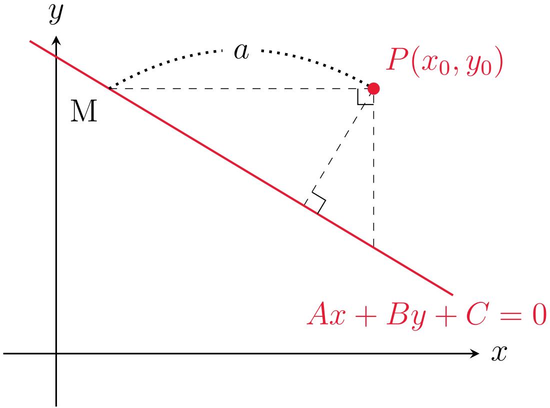
$$d = \frac{X^2}{|AB|}\cdot\frac{|AB|}{X\sqrt{A^2+B^2}} = \frac{X}{\sqrt{A^2+B^2}}$$

(3)　$d = \dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$



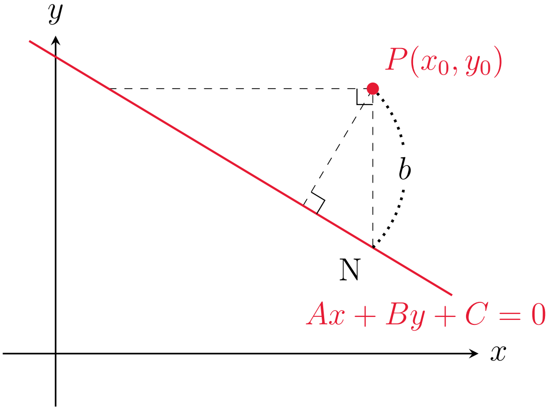
まとめると、点と直線の関係として、以下の式が成り立つことが分かった。

$$(1)\quad a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$



まとめると、点と直線の関係として、以下の式が成り立つことが分かった。

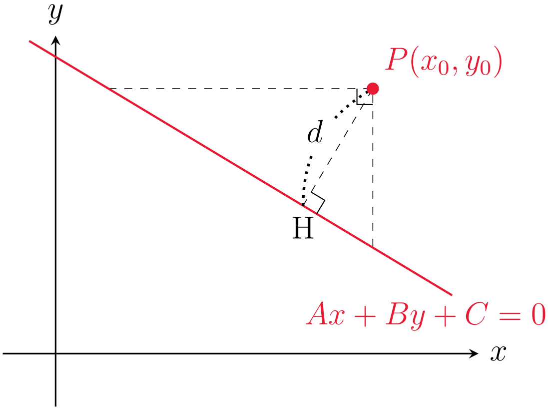
$$(2) \quad b = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$$



math-support.jp

まとめると、点と直線の関係として、以下の式が成り立つことが分かった。

$$(3)\quad d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

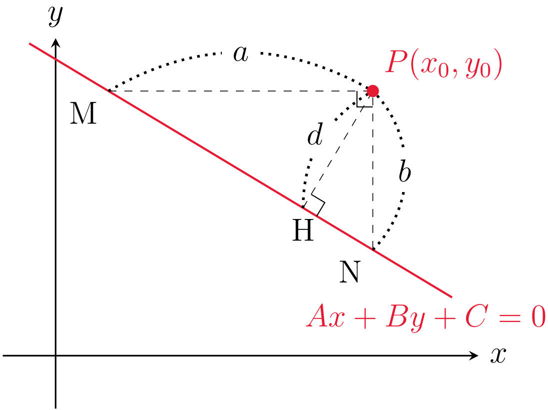


まとめると、点と直線の関係として、以下の式が成り立つことが分かった。

$$(1)\quad a = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|A|}$$

$$(2)\quad b = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{|B|}$$

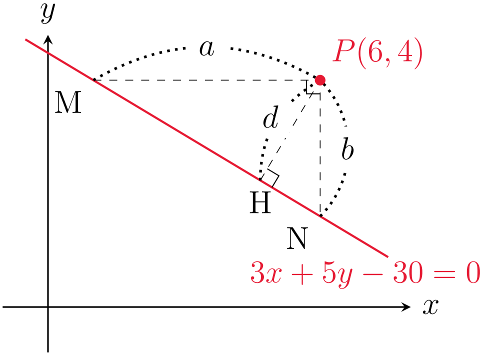
$$(3)\quad d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$



math-support.jp

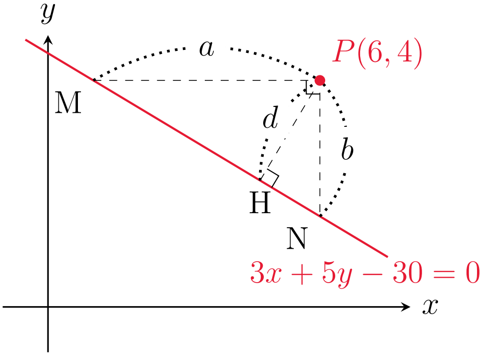
ビデオを止めて問題を解いてみよう

問 3　下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



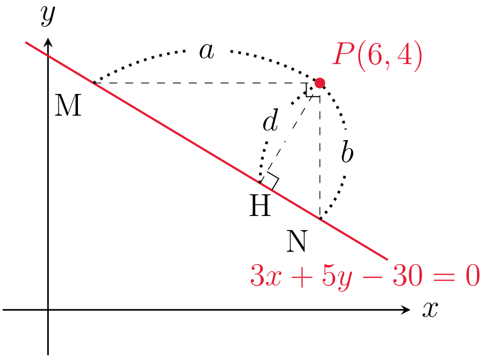
math-support.jp

問 3　下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



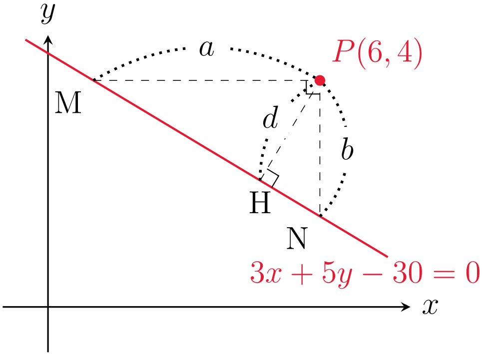
math-support.jp

問 3　下図で、直線 $3x + 5y - 30 = 0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a = \frac{|3(6) + 5(4) - 30|}{|3|}$$

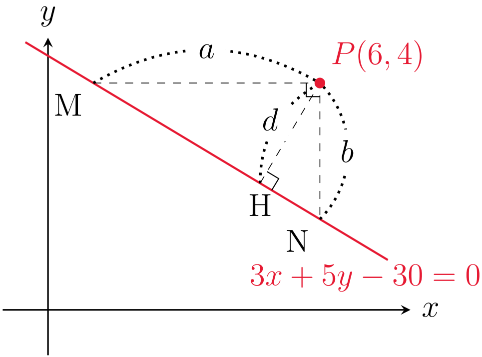
問 3　下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|3|}=\frac{8}{3}$$

math-support.jp

問 3　下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。

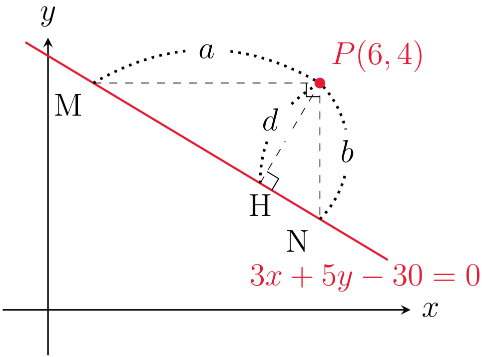


$$a=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|3|}=\frac{8}{3}$$

$$b=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|5|}$$

math-support.jp

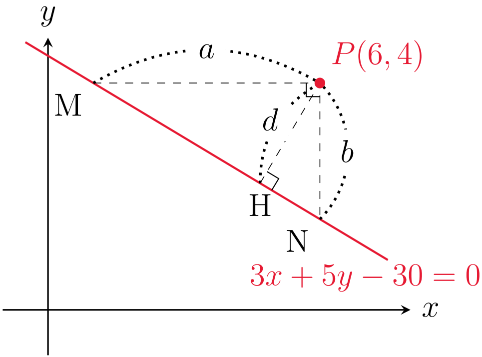
問 3 下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|3|}=\frac{8}{3}$$

$$b=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|5|}=\frac{8}{5}$$

問 3 下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。

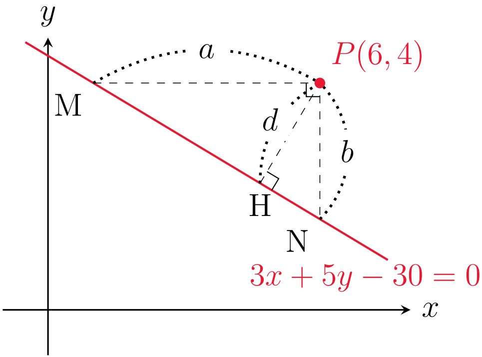


$$a=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|3|}=\frac{8}{3}$$

$$b=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|5|}=\frac{8}{5}$$

$$d=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{\sqrt{3^2+5^2}}$$

問 3　下図で、直線 $3x+5y-30=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|3|}=\frac{8}{3}$$

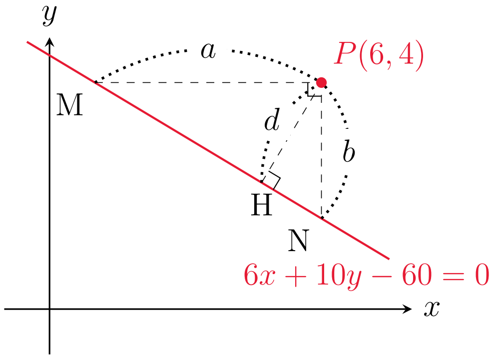
$$b=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{|5|}=\frac{8}{5}$$

$$d=\frac{|3(6)+5(4)-30|}{\sqrt{3^2+5^2}}=\frac{8}{\sqrt{34}}$$

math-support.jp

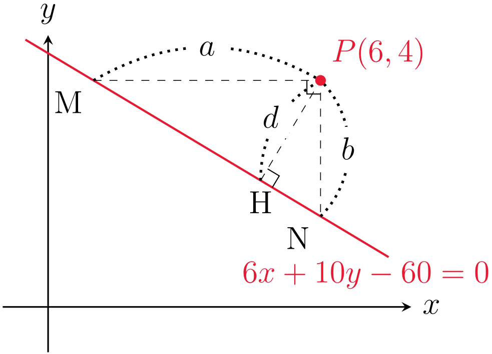
ビデオを止めて問題を解いてみよう

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



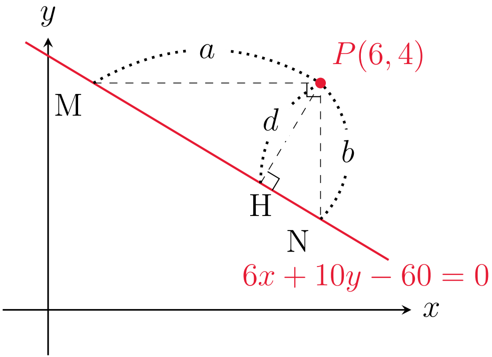
math-support.jp

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



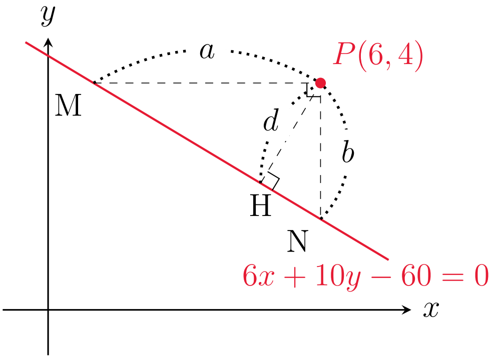
math-support.jp

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|6|}$$

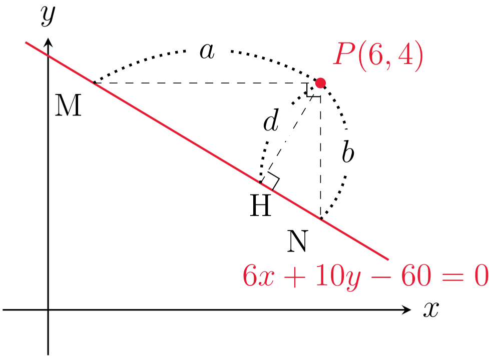
問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|6|}=\frac{8}{3}$$

math-support.jp

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。

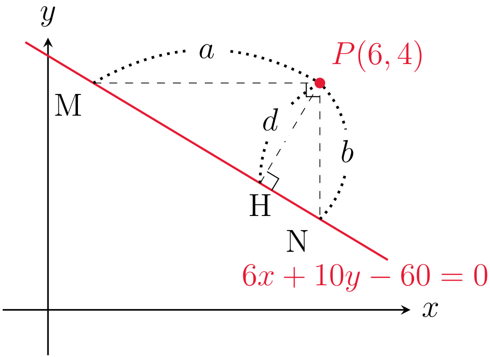


$$a=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|6|}=\frac{8}{3}$$

$$b=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|10|}$$

math-support.jp

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。

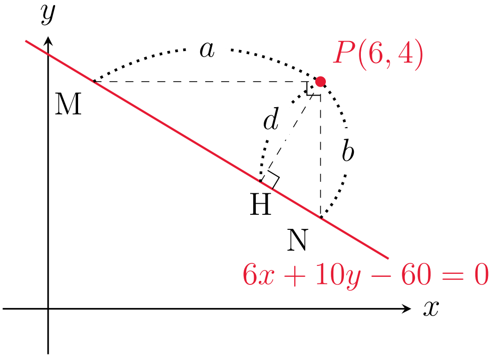


$$a=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|6|}=\frac{8}{3}$$

$$b=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|10|}=\frac{8}{5}$$

math-support.jp

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



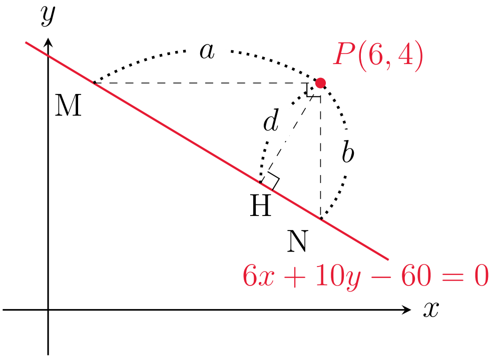
$$a = \frac{|6(6)+10(4)-60|}{|6|} = \frac{8}{3}$$

$$b = \frac{|6(6)+10(4)-60|}{|10|} = \frac{8}{5}$$

$$d = \frac{|6(6)+10(4)-60|}{\sqrt{6^2+10^2}}$$

math-support.jp

問 4　下図で、直線 $6x+10y-60=0$ と点 $P(6,4)$ において、a,b,d を求めよ。



$$a=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|6|}=\frac{8}{3}$$

$$b=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{|10|}=\frac{8}{5}$$

$$d=\frac{|6(6)+10(4)-60|}{\sqrt{6^2+10^2}}=\frac{8}{\sqrt{34}}$$

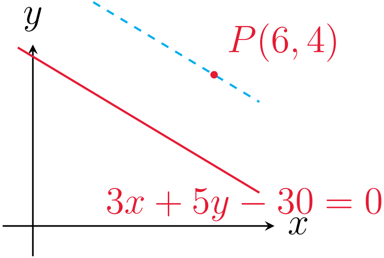
math-support.jp

ビデオを止めて問題を解いてみよう

問 5　点 $P(6, 4)$ を通り、直線 $3x + 5y - 30 = 0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。

math-support.jp

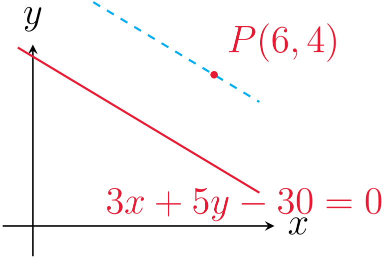
問 5　点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。



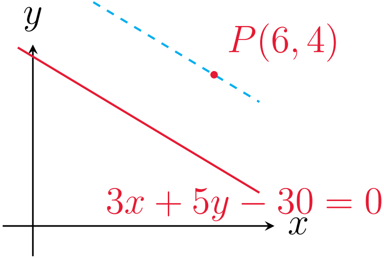
math-support.jp

問 5　点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。

直線を $3x+5y+c=0$ とする。



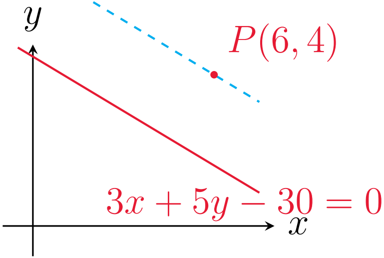
問 5　点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。



直線を $3x+5y+c=0$ とする。 これが $P(6,4)$ を通るので、

math-support.jp

問 5　点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。

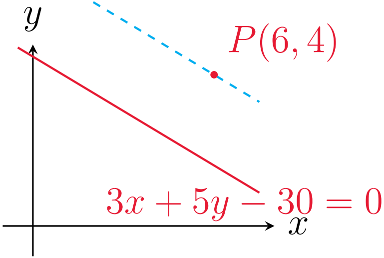


直線を $3x+5y+c=0$ とする。 これが $P(6,4)$ を通るので、

$$3(6)+5(4)+c=0$$

math-support.jp

問 5　点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。

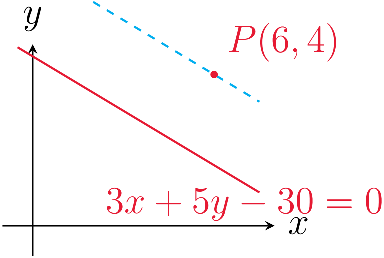


直線を $3x+5y+c=0$ とする。 これが $P(6,4)$ を通るので、

$$3(6)+5(4)+c=0$$

$$18+20+c=0$$

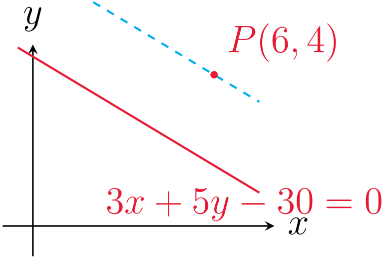
問 5 点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。



直線を $3x+5y+c=0$ とする。 これが $P(6,4)$ を通るので、

$$3(6)+5(4)+c=0$$
$$18+20+c=0$$
$$c=-38$$

問 5　点 $P(6,4)$ を通り、直線 $3x+5y-30=0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。

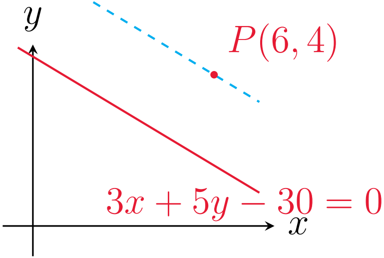


直線を $3x+5y+c=0$ とする。 これが $P(6,4)$ を通るので、

$$3(6)+5(4)+c=0$$
$$18+20+c=0$$
$$c=-38$$

よって、　$3x+5y-38=0$ $\boxed{答}$

問 5 点 $P(6, 4)$ を通り、直線 $3x + 5y - 30 = 0$ と同じ傾きを持つ直線を求めよ。



直線を $3x + 5y + c = 0$ とする。 これが $P(6, 4)$ を通るので、

$$3(6) + 5(4) + c = 0$$
$$18 + 20 + c = 0$$
$$c = -38$$

よって、 $3x + 5y - 38 = 0$ $\boxed{答}$

$P(6, 4)$ を直線 $3x + 5y - 30 = 0$ の左辺に代入すれば、(左辺) $= 8$

math-support.jp

今回の学習目標

点と直線の距離を導出する。

● 式が表す意味を考える。