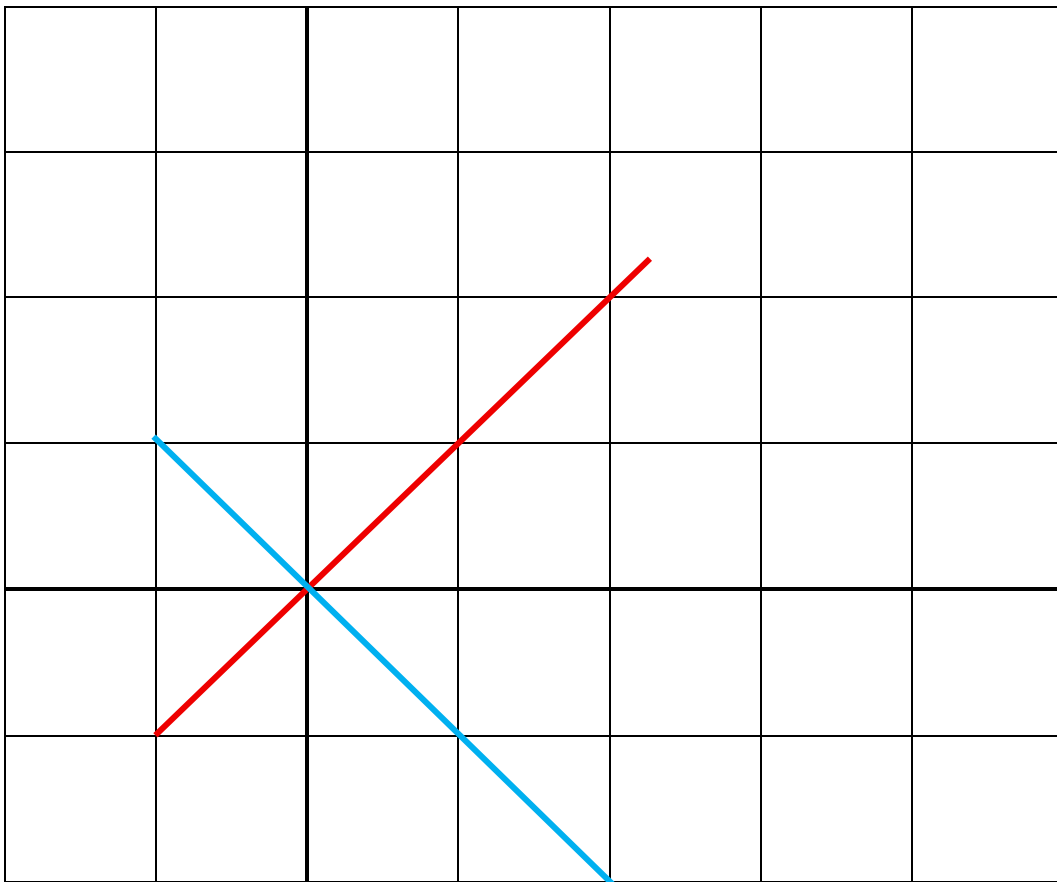


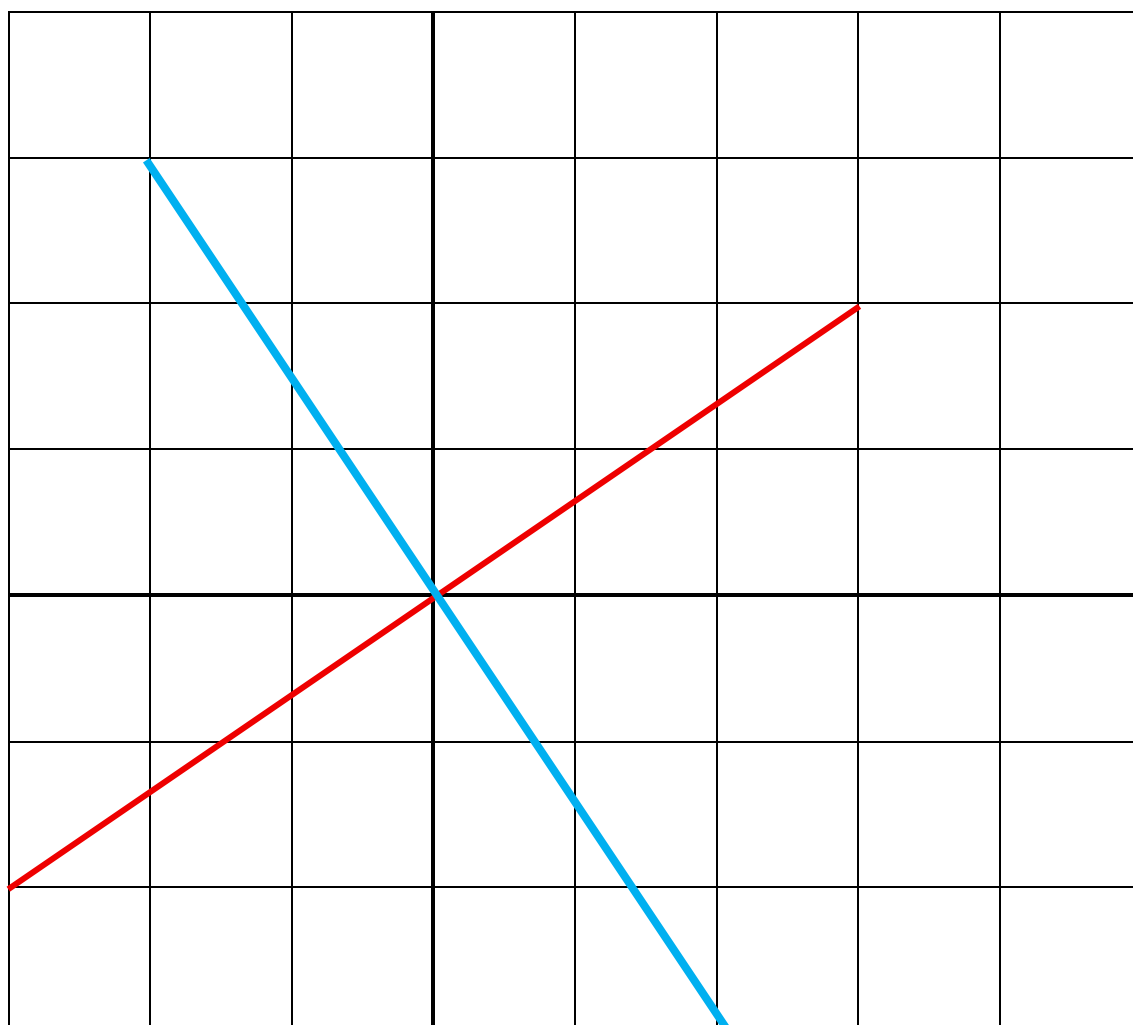
先ず、座標上に書いた**直線**に
垂直な直線について
考えてみよう。



$y = x$ のグラフに**垂直なグラフ**は

$y = -x$ のグラフ

であることが図から明らかである。



$y = \frac{2}{3}x$ のグラフに垂直なグラフは

$y = -\frac{3}{2}x$ のグラフである。

$y = x$ のグラフに垂直なグラフは

$$y = -x \text{ のグラフ。}$$

$y = \frac{2}{3}x$ のグラフに垂直なグラフは

$$y = -\frac{3}{2}x \text{ のグラフ。}$$

上の 2 つに共通することは、

x の係数の積が

マイナス 1 になることです。

このことから、

2 つの直線が互いに垂直になるのは

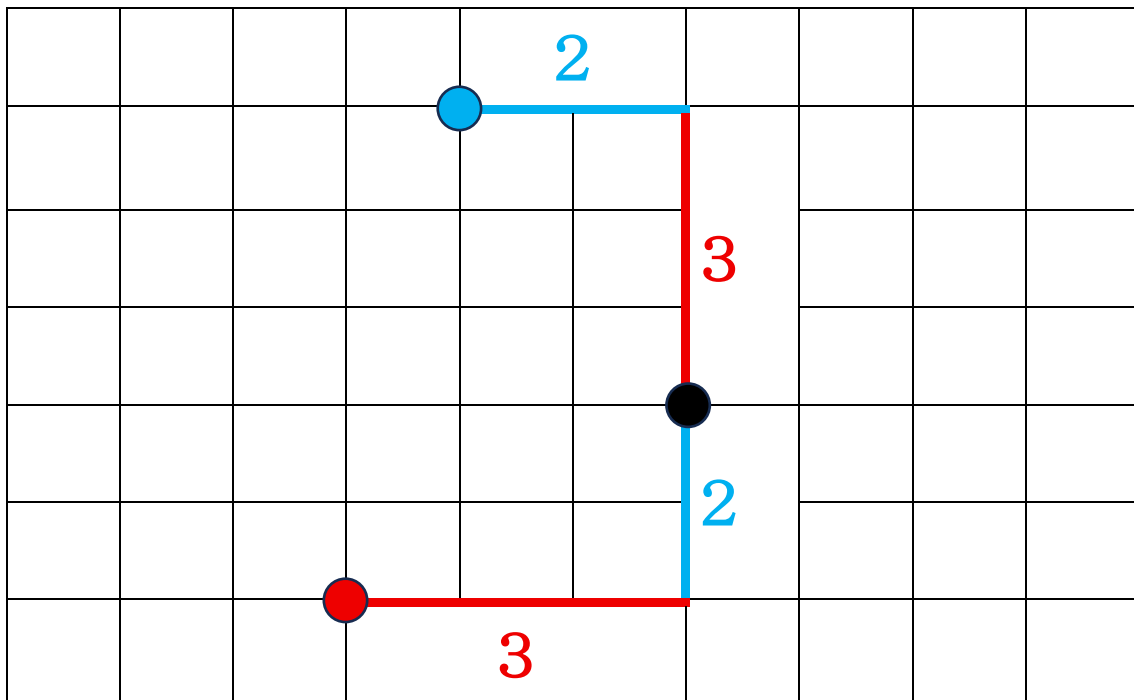
係数の積がマイナス 1 になること

と考えられます。

$$y = \frac{n}{m}x \text{ と}$$

$$y = -\frac{m}{n}x \text{ とが垂直であることは}$$

次のように説明できます。



赤玉●から黒玉●への直線の傾きは

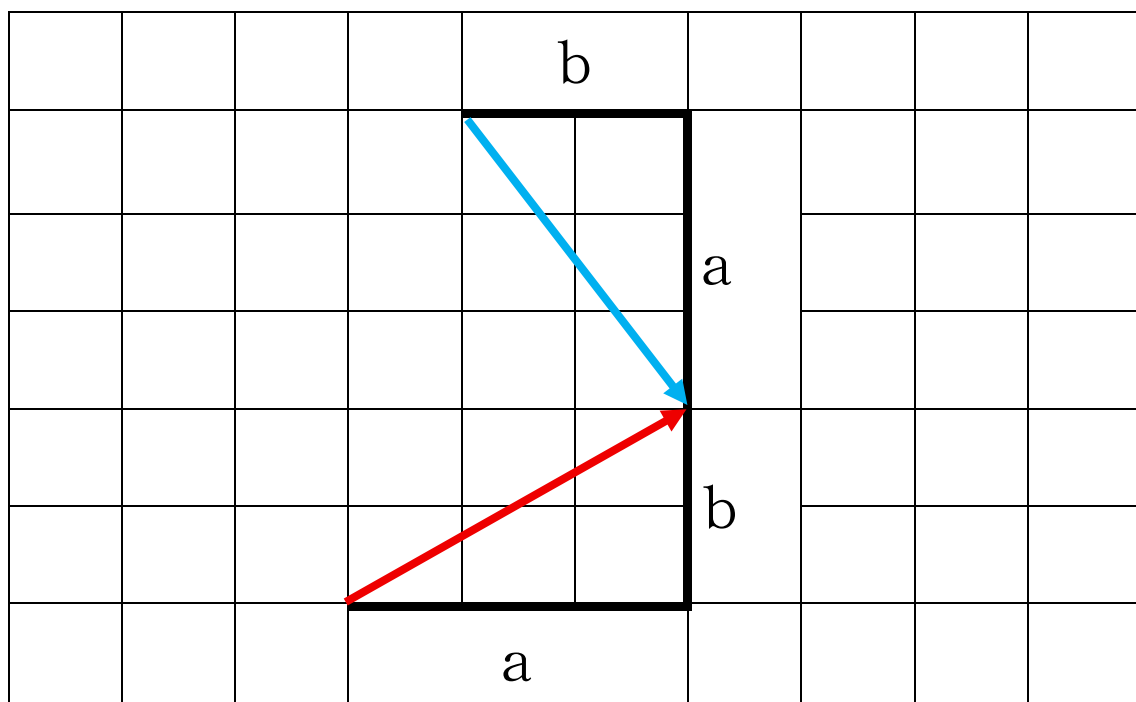
$\frac{2}{3}$ です。

青玉●から黒玉●への直線の傾きは

$-\frac{3}{2}$ です。積は -1 です。

3 を a とし、

2 を b としても積は -1 です。



□A 円周上の 1 点から引いた接線は
円の半径に
垂直な直線である。

逆とも言える。

□B 円周上の 1 点から引いた
円の半径に垂直な直線を
接線と言う。

数学の教科書では

□A 接線を引きなさい
と出題されることが多い。

ところが、

□接線を引きなさい
と何度唱えても方法が見つからない。

そのときに

B 円周上の 1 点から引いた
円の半径に垂直な直線を
接線と言う
と言い換えて操作を行うのです。

原点を中心とする円周上の 1 点の座標が

(a, b) であれば半径の傾きは $\frac{b}{a}$ だから、

点 (a, b) を通る

傾き $(-\frac{a}{b})$ の直線は、

$$y - b = -\frac{a}{b}(x - a)$$

課題に対し、

視点を換えて考えることが必要なのです。