

中学数学で、

$y = ax + b$  は  
 $y = ax$  のグラフを  
上へ  $b$  平行移動したもの

と学習したのです。

しかし、次ページのグラフで分かる通り、

$y = ax + b$  のグラフは

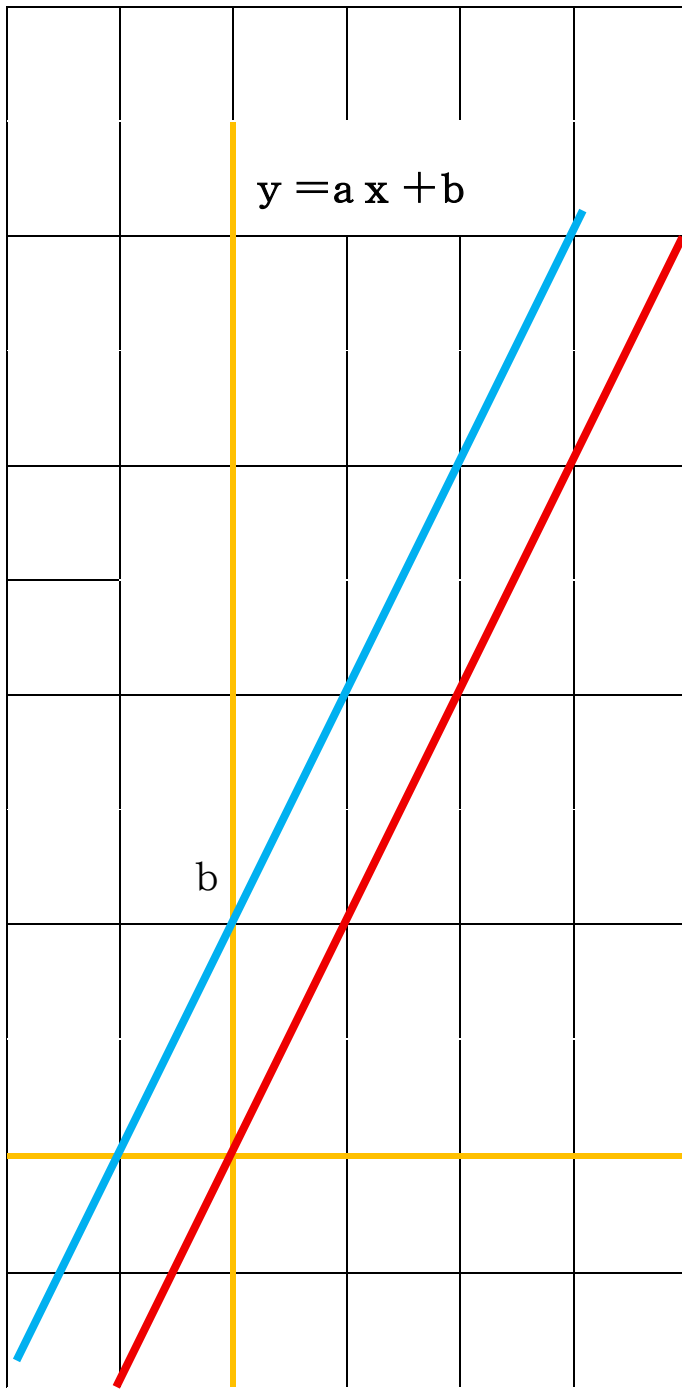
$y = ax$  のグラフを

左へ  $\frac{b}{a}$  平行移動したもの、とも言えます。

上のときは  $b$  で、

左のときは  $\frac{b}{a}$  というのは

どういうことなのでしょうね。



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

次ページのグラフで分かる通り

$y=ax-b$  のグラフは

$y=ax$  のグラフを

下へ  $b$  平行移動した、と学習したのです。

しかし、

$y=ax-b$  即ち、

$y=a\left(x-\frac{b}{a}\right)$  は

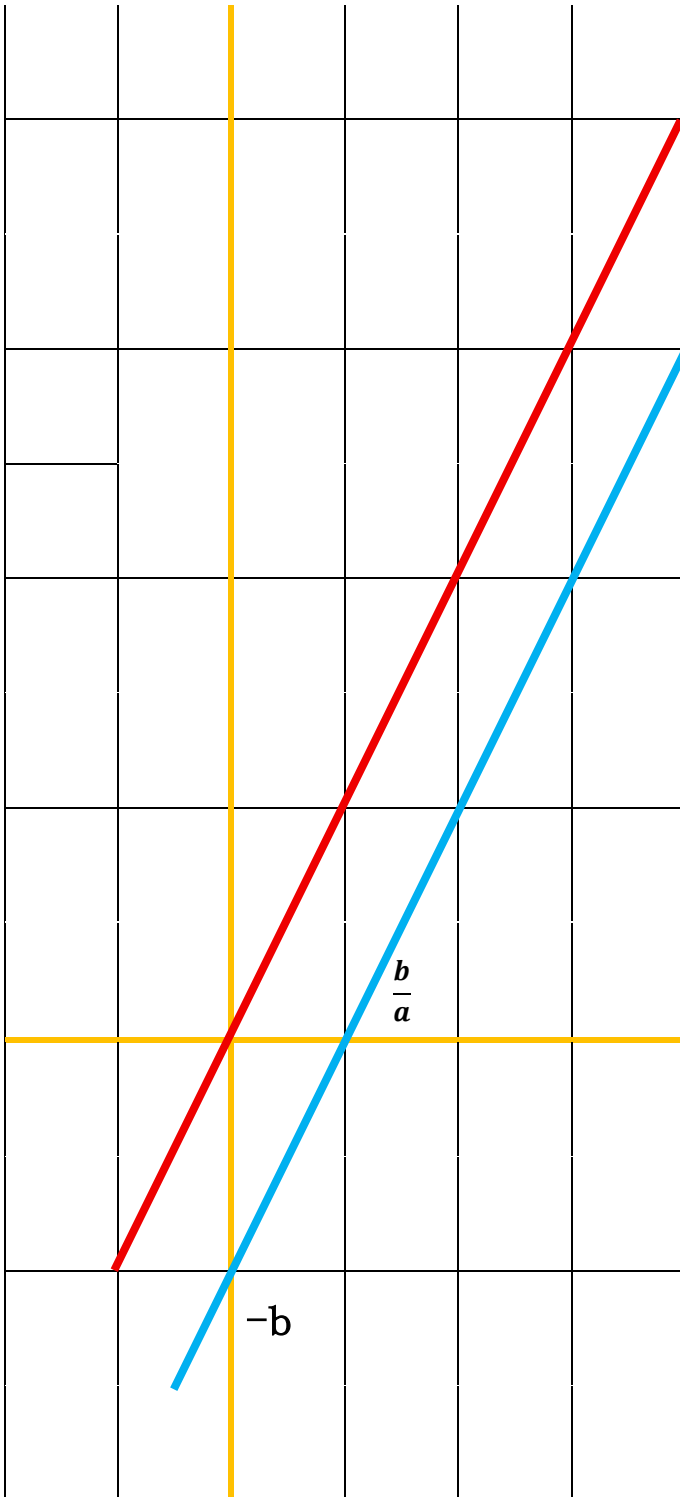
右へ  $\frac{b}{a}$  平行移動した

とみることもできますね。

下へには 即ち、 $y$  軸に **負** の方向には マイナス。

右へには 即ち、 $x$  軸に **正** の方向にも マイナス。

おかしいと思いませんか。



$y = ax - b$  即ち、

$$y = a\left(x - \frac{b}{a}\right) \text{ は}$$

下に  $b$  平行移動、

すなわち  $y$  軸の **負** の方に平行移動するためには  $-b$

右に  $\frac{b}{a}$  平行移動、

即ち  $x$  軸の **正** の方向に平行移動するためには  $-\frac{b}{a}$ 。

下向きと右向きは、正負が逆のはずなのに

$-b$  と  $-1$ 、共に負であることが

つりあいません。何故でしょう。

式をちょっと変形します。

$$y = ax - b$$

$$y + b = ax$$

下へ  $2$  **負** の方向に平行移動するためには  $y + b$

正の方向と負の方向、逆の方向には逆のマイナスとプラス。

逆のことには逆の符号になりました。一段落です。

$$\boxed{\text{あ}} \quad y = 2x + 2$$

$$\boxed{\text{か}} \quad y = 2(x + 1)$$

$$\boxed{\text{さ}} \quad y - 2 = 2x$$

この3つの式で考えます。

$\boxed{\text{か}}$ も $\boxed{\text{さ}}$ も、

$\boxed{\text{あ}}$ と同じ関係です。

グラフをよく考えるために、言葉を工夫してみます。

**上**へは、y軸に**正**の方向

**左**へは、x軸に**負**の方向 です。

y軸の**正**の方向に2平行移動するために  $+2$

x軸の**負**の方向に1平行移動するためには  $+1$

**正負**の方向は逆向きなはずなのに、

数字の方は、 $+2$ と $+1$ 。と同じです。

おかしいと思いませんか。

ちょっとへんですね。

気持ち悪くありませんか。

それは、

x 軸方向には、x に足したり引いたりしているのに、  
y 軸方向については、y に足したり引いたりせずに  
x 側で足したり引いたりしているからです。

$y=2x-2$  ではなく、 $y=2(x-1)$

$y=2x-2$  ではなく、 $y+2=2x$  とすれば、

プラスならば、負の方向へ

マイナスならば、正の方向へとなります。

数の プラスとマイナス、

平行移動の 負の方向と正の方向、

互いに逆向きになるのです。

しかし、まだ、

$x-1$  が右向きで

$y-1$  が上と言うのが少し気持ち悪い。

正の向きが

マイナスで表されるのがいささか？です。

§04 でもう少し考えてみます。