

グラフの**平行移動**について考えます。

中学数学では、

一次関数の**上**や**下**への**平行移動**とみました。

実は、それが

左や**右**への**平行移動**とも見えることを

§01 で確認しました。

上下へと左右への**平行移動**の関係を考えます。

興味のない人は

教科書通りであとの学習に影響はありませんから

飛ばしても大丈夫です。

理解するためには、文字を読むだけではダメです。

グラフをよく見てください。

中学数学で、

$$y = 2x + 2 \text{ は}$$
$$y = 2x \text{ のグラフを}$$
$$\text{上へ } 2 \text{ 平行移動したもの}$$

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、

$$y = 2x + 2 \text{ のグラフは}$$

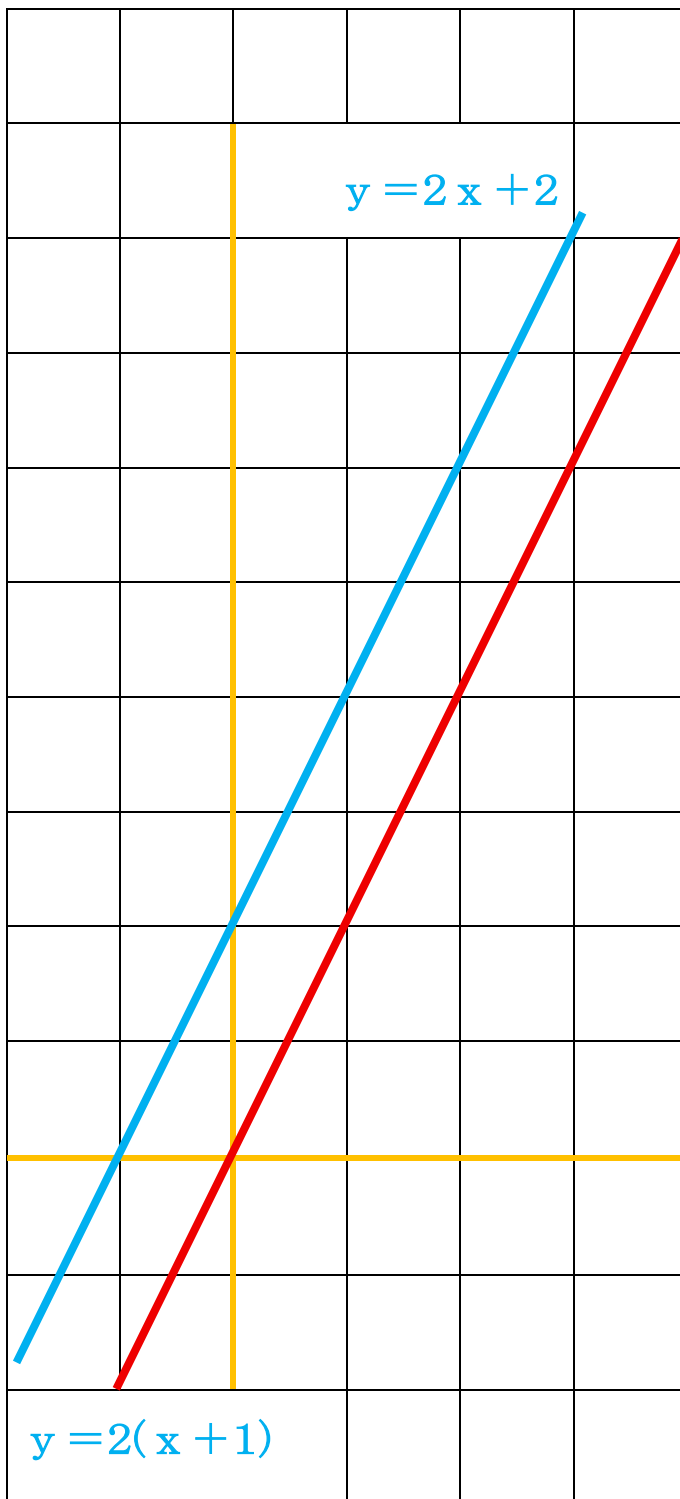
$$y = 2x \text{ のグラフを}$$

左へ 1 平行移動したもの、とも言えます。

上のときは 2 で、

左のときは 1 、というのは

どういうことなのでしょうね。



$$y = 2x + 2$$

$$y = 2(x + 1)$$

次ページのグラフで分かる通り

$y = 2x - 2$ のグラフは

$y = 2x$ のグラフを

下へ $\boxed{2}$ 平行移動した、と学習したのです。

しかし、

$y = 2x - 2$ 即ち、

$y = 2(x - 1)$ は

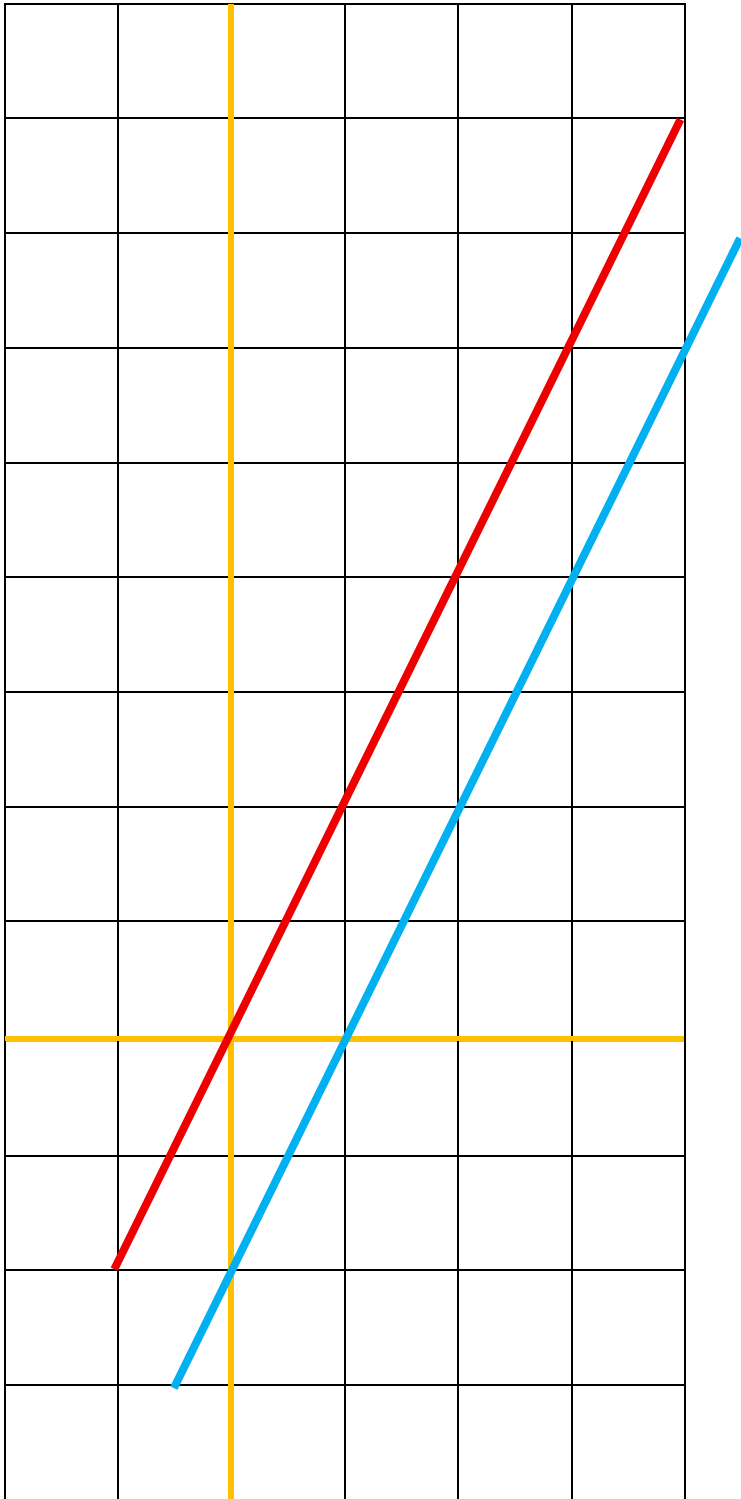
右へ $\boxed{1}$ 平行移動した

とみることもできますね。

$\boxed{\text{下へ}}$ には 即ち y 軸に **負** の方向には **マイナス**。

$\boxed{\text{右へ}}$ 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。



下に 2 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 $\boxed{-2}$

右に 1 平行移動、

即ち x 軸の**正**の方向に平行移動するためには $\boxed{-1}$

下向きと右向きは、正負が逆のはずなのに

$\boxed{-2}$ と $\boxed{-1}$ 、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。

$$y = 2x - 2$$

$$y = 2(x - 1)$$

$$y + 2 = 2x$$

右へ 1 **正**の方向に平行移動するためには $(x - 1)$

下へ 2 **負**の方向に平行移動するためには $y + 2$

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。

$$\boxed{\text{あ}} \quad y = 2x + 2$$

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

$$\boxed{\text{き}} \quad y - 2 = 2x$$

この3つの式で考えます。

$\boxed{\text{か}}$ も $\boxed{\text{き}}$ 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 $2x + 2$

x 軸の**負**の方向に1平行移動するためには $2(x + 1)$

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。