

$$X^2+2x-3>0$$

この不等式を如何にして解くか。

因数分解すると (因数分解できる式を選んだのだが)

$$(x+3)(x-1) > 0$$

$$\boxed{x > 1} \text{ ならば、} (x-1) > 0$$

$$\text{もちろん } (x+3) > 0$$

両方ともに正だから、

$$(x+3)(x-1) > 0 \text{ が成り立つ。}$$

$$(x+3)(x-1) > 0 \text{ の場合}$$

$$\boxed{x < -3} \text{ ならば、} (x+3) < 0$$

$$(x-1) < 0$$

両方ともに負だから、

$$(x+3)(x-1) > 0 \text{ が成り立つ。}$$

よって、

$$\boxed{1 < x} \text{ または}$$

$$\boxed{x < -3}$$

不等号の向きが逆だとどうなるか。

$$x^2 + 2x - 3 \leq 0$$

この不等式を如何にして解くか。

因数分解すると (因数分解できる式を選んだのだが)

$$(x+3)(x-1) \leq 0$$

$$\boxed{-3 < x < 1} \text{ ならば、}$$

$$(x-1) \leq 0$$

$$(x+3) \geq 0$$

正と負の積だから

$$(x+3)(x-1) \leq 0$$

よって、

x の値が

-3 より大きくて

1 より小さいと言える。

しかし、この説明は見えにくい。

それで、

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

とにおいて、2 次方程式の解と比べる方がわかりやすい。

$$(x+3)(x-1) = 0$$

$$x = -3$$

$$x = 1$$

さらに、

$$y = x^2 + 2x - 3$$

と関数にしてグラフ化すると、

$$y = (x+1)^2 - 4$$

これは、

$y = x^2$ のグラフを

x 軸の負の方向に 1、

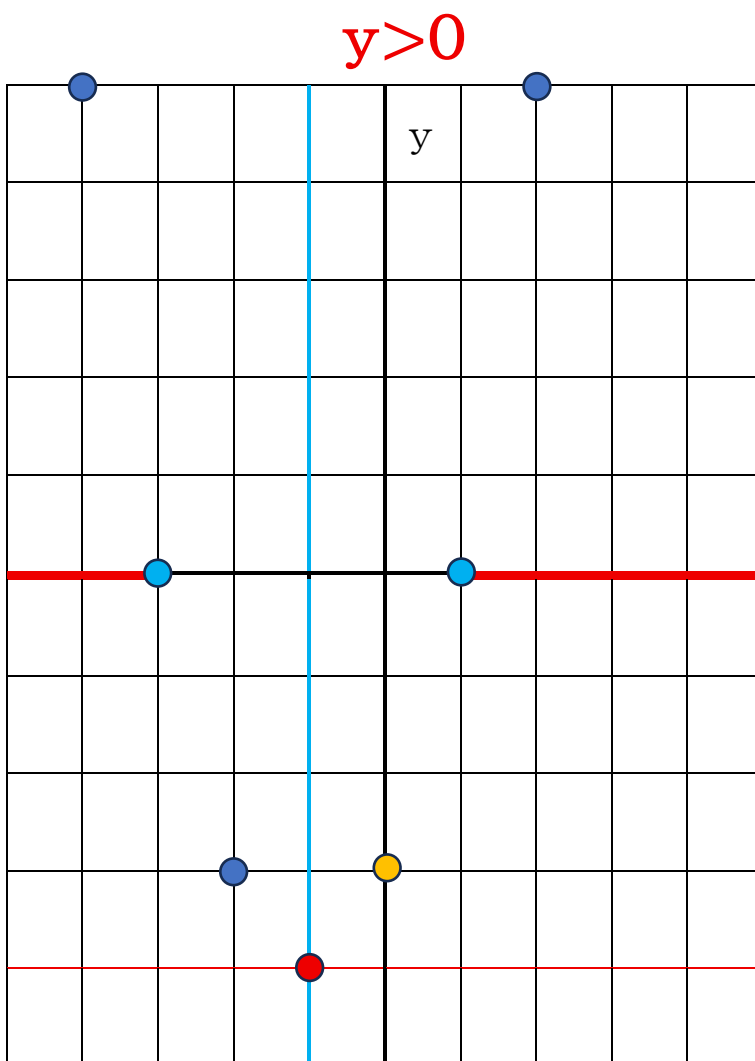
y 軸の負の方向に 4 移動したグラフになる。

$$y = x^2 + 2x - 3$$

$$y = (x+3)(x-1)$$

$$y = (x+1)^2 - 4$$

3 つの式がグラフを描く助けになる。



y が負になるのは、

$$y < 0$$

