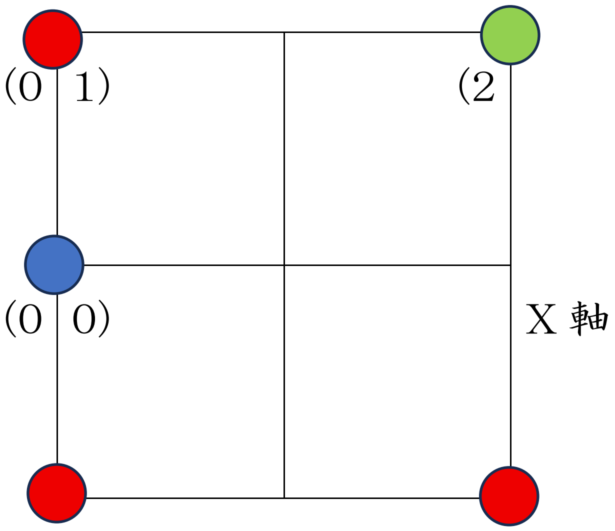
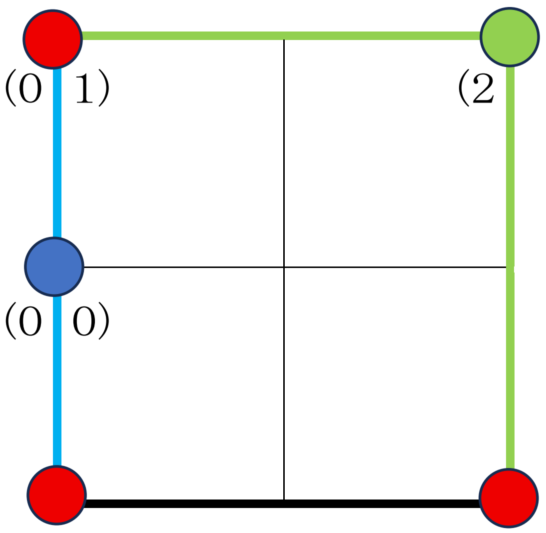
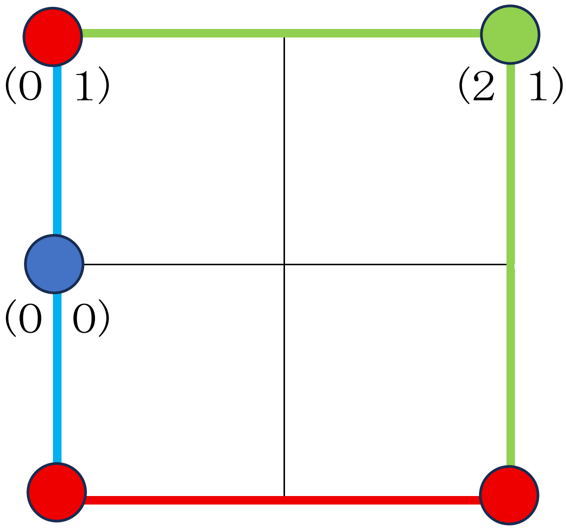


上の方眼の上に書かれた丸印を見て、

次のようなことを考えついた人がいる。

赤丸から青丸への線分の長さ 赤丸から緑丸への線分の長さが等しい。





見方を変えると

赤丸から青丸への線分の長さが等しく

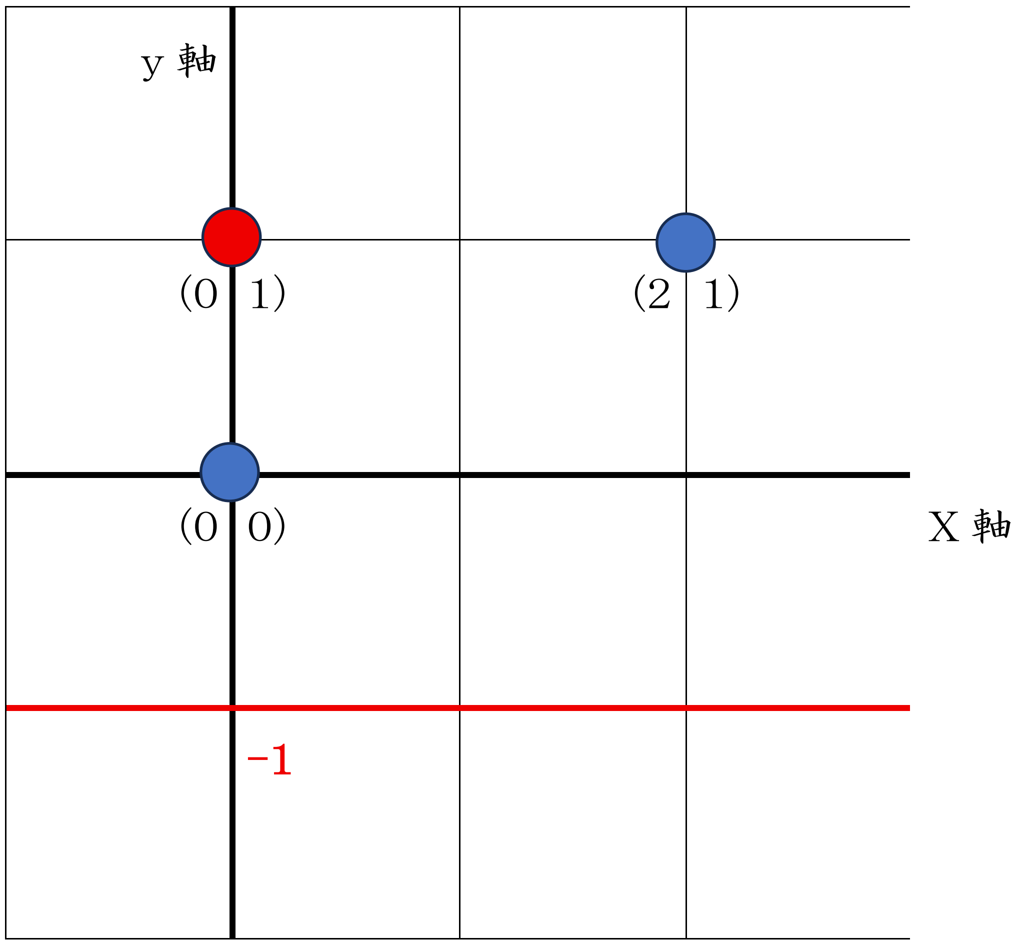
赤丸から緑丸への線分の長さも等しい、とは

赤丸から青丸への線分の長さと

赤い線からの**距離**が等しい

と言うことではないのか、と。

「もしかしたら、



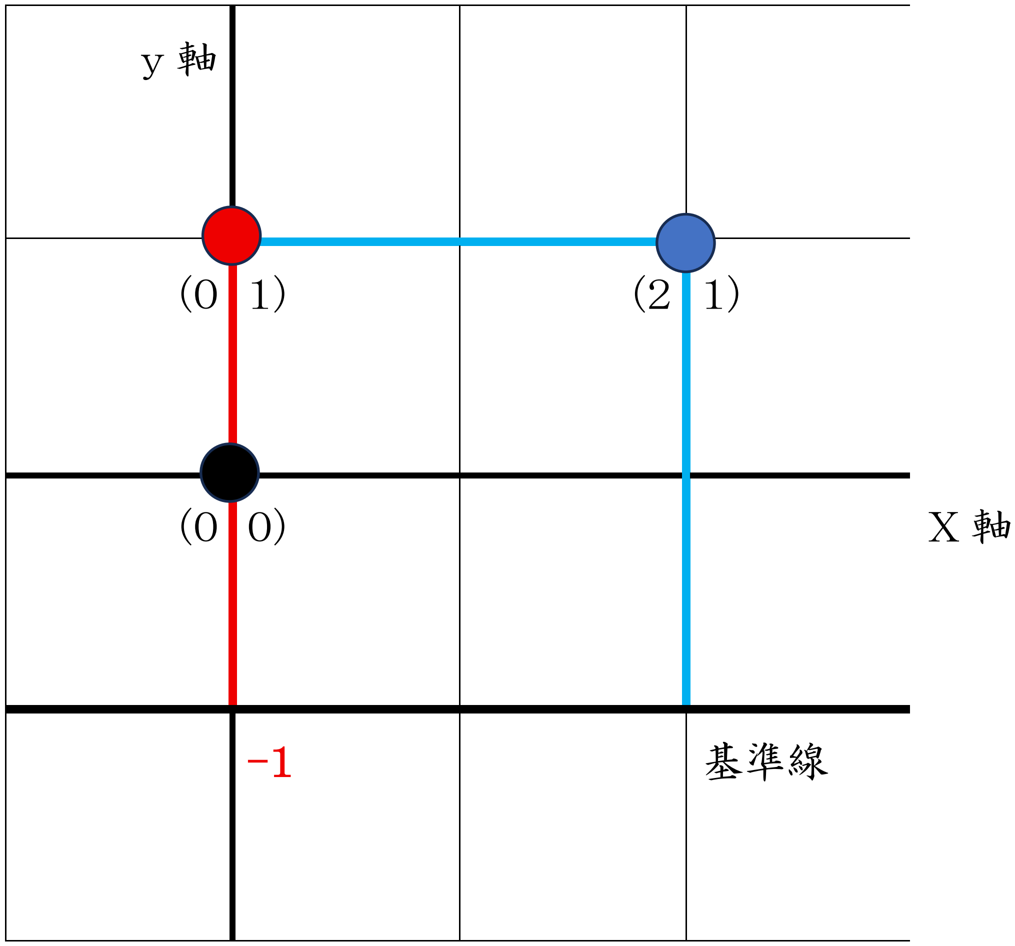
「もしかしたら、

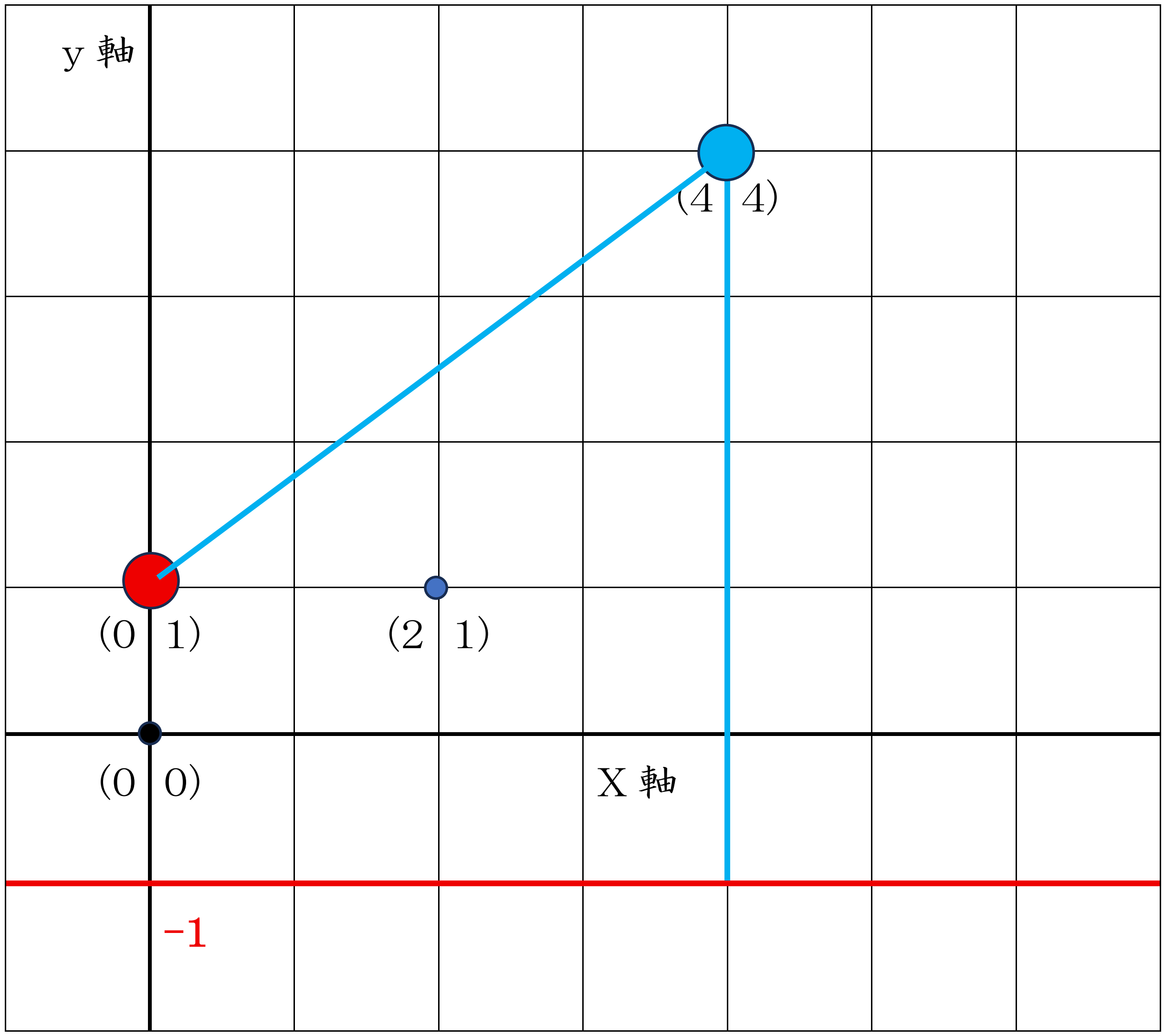
放物線上の点　　というのは、

赤丸の点からの距離と

赤い線からの距離

が等しい点の集まりではないか」、と。


y軸
(0　1)
(2　1)
(0　0)
X軸
−1
基準線

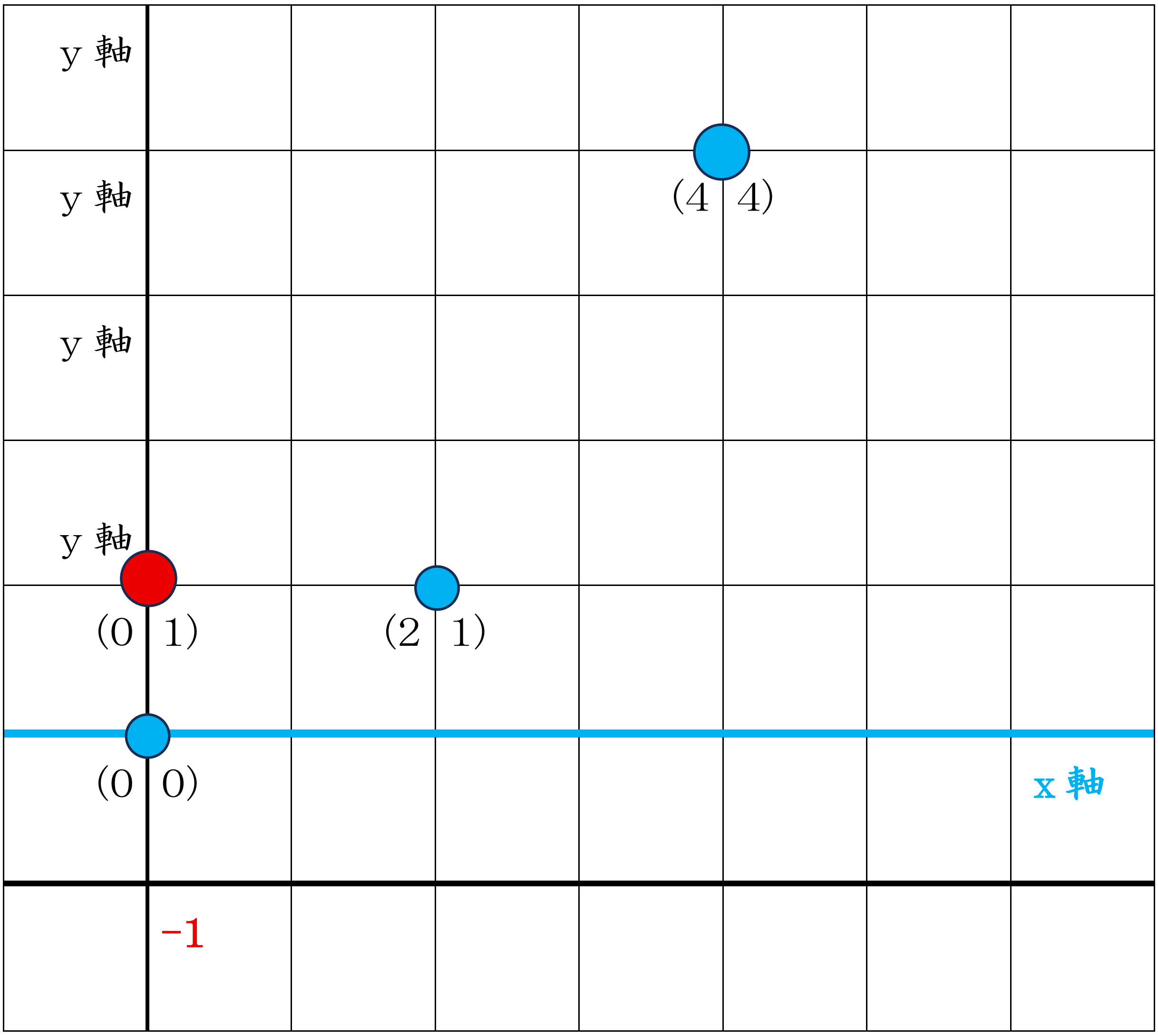


(0，1) と (4，4) を結ぶ線分は

三平方の定理から 5 と求められますね。

(4，4) から基準線に引いた垂線の長さは

4+1＝5 として求められます。



青丸の位置を見ると、

青い線を x 軸として、 **a** の値はまだわからないが、

$\mathbf{y=ax^2}$ と表せるのではないか。

xの値	0	2	4
ax^2	0^2a	2^2a	4^2a
yの値	0	4a	16a

図からみるyの値

yの値	0	1	4

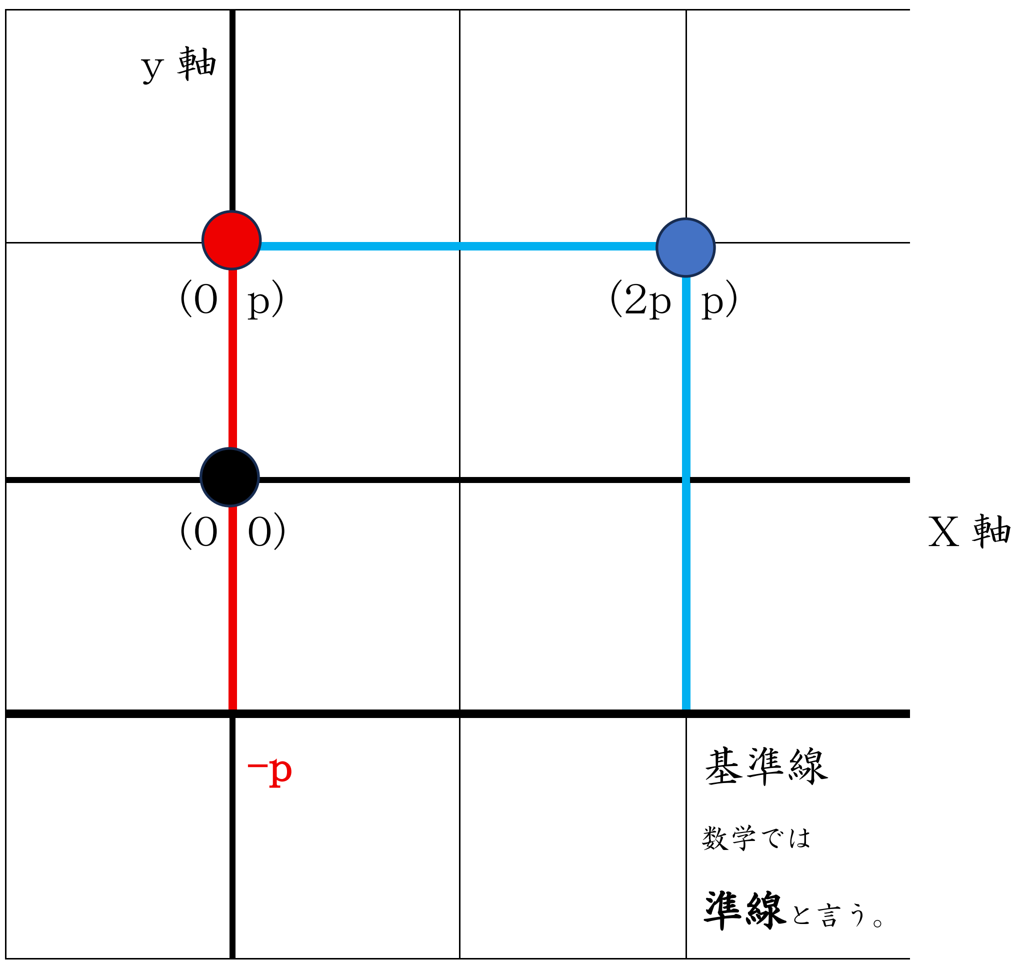
$4a=1$

$16a=4$

いずれの場合も　$a=\frac{1}{4}$

$$y=\frac{1}{4}x^2$$

焦点の位置が（0，p）ならば、基準線は－p



$y=p$ ならば図から明らかなように

$ax^2 = a \cdot (2p)^2 = a \cdot 4p^2$

$p = a \cdot 4p^2$

$$a = \frac{p}{4p^2} = \frac{1}{4p}$$

よって、

焦点の位置が（0，p）ならば、

$$y = \frac{1}{4p} x^2$$