

2 以下の問いに答えよ。

(1) 関数 $y = |x^2 - x - 6|$ のグラフを描け。

(2) c を実数とすると、方程式 $|x^2 - x - 6| = c$ の実数解の個数を調べよ。

(1) $y = x^2 - x - 6$ (2次関数)

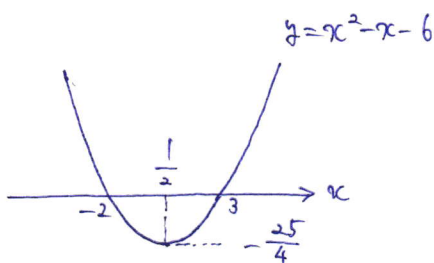
$$x^2 - x - 6 = (x-3)(x+2) \text{ より}$$

x 軸との共有点は $(3, 0), (-2, 0)$

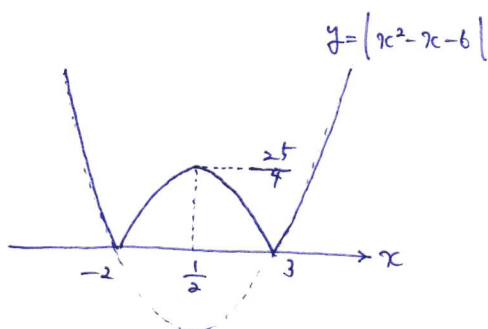
また、

$$y = x^2 - x - 6 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$$

頂点 $\left(\frac{1}{2}, -\frac{25}{4}\right)$



このグラフを x 軸で折り返して



求めるグラフは、図1の実線部。

(2) 方程式 $|x^2 - x - 6| = c$ の実数解の

個数は、

$$y = |x^2 - x - 6|$$

$$y = c$$

のグラフの共有点の個数と一致する。

∴ 左下図から、

$c < 0$ 2" 実数解 0コ。

$c = 0, \frac{25}{4} < c$ 2" 実数解 2コ。

$c = \frac{25}{4}$ 2" 実数解 3コ。

$0 < c < \frac{25}{4}$ 2" 実数解 4コ