

中3数学X 復習テスト (1学期-3)

会員番号: _____ 氏名: _____

1. グラフが以下のような特徴を持つ2次関数の式を求めよ。

(1) 頂点が $(-2, 3)$ で、点 $(-1, 2)$ を通る

頂点が $(-2, 3)$ なのだから $y = a(x+2)^2 + 3$ とおける。

点 $(-1, 2)$ を通るから $2 = a \cdot 1^2 + 3 \quad \therefore a = -1$

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

(2) 頂点が $(5, -2)$ で、 x 軸との2交点を結ぶ線分の長さが4

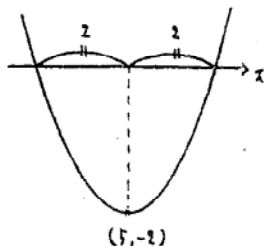
頂点が $(5, -2)$ なのだから

$y = a(x-5)^2 - 2$ とおける。

左図より点 $(7, 0)$ を通るから

$$0 = a \cdot 2^2 - 2 \quad \therefore a = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}(x-5)^2 - 2$$



(3) 3点 $(-1, 0)$, $(1, -4)$, $(2, -1)$ を通る

$y = ax^2 + bx + c$ とおく。

点 $(-1, 0)$ を通るから $0 = a - b + c \dots \textcircled{1}$

点 $(1, -4)$ を通るから $-4 = a + b + c \dots \textcircled{2}$

点 $(2, -1)$ を通るから $-1 = 4a + 2b + c \dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ を連立

して解くと

$$\begin{cases} a = \frac{5}{3} \\ b = -2 \\ c = -\frac{11}{3} \end{cases}$$

$$y = \frac{5}{3}x^2 - 2x - \frac{11}{3}$$

2.

(1) 2次関数 $y = 2x^2 - 4x - 1$ のグラフを描け。

頂点の座標、 x 切片、 y 切片を明記せよ。

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

$$= 2(x-1)^2 - 3$$

頂点は $(1, -3)$

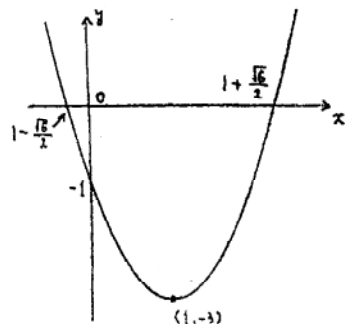
x 切片は $y=0$ を代入して

$$0 = 2(x-1)^2 - 3$$

$$(x-1)^2 = \frac{3}{2}$$

$$x-1 = \pm\sqrt{\frac{3}{2}} = \pm\frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$x = 1 \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$$



(2) 2次関数 $y = (x+1)(3-2x)$ のグラフを描け。

x 切片、 y 切片を明記せよ。(頂点は調べなくて良い。)

x 切片は $y=0$ とする x を求めて $x = -1, \frac{3}{2}$

y 切片は $x=0$ を代入して $y = 1 \cdot 3 = 3$

