

1 次の①～④の方程式について、次の問いに答えなさい。

Web-中3-③

- ① $x^2 - 5x + 2 = 0$ ② $3x^2 - 6 = 0$
③ $2x - 4y = 6$ ④ $(x - 2)^2 = 0$

(1) 二次方程式をすべて選び、番号で答えなさい。

①, ②, ④

(2) 2を解とする二次方程式を選び、番号で答えなさい。

- ① $2^2 - 5 \times 2 + 2 = -4 \neq 0$ ×
② $3 \times 2^2 - 6 = 6 \neq 0$ ×
④ $(2 - 2)^2 = 0 = 0$ ○

④

2 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解の公式を答えなさい。

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

3 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 - 7x + 12 = 0$

$(x - 4)(x - 3) = 0$

$x = 4, 3$

(2) $5x^2 + 3 = 28$

$5x^2 = 25$
 $x^2 = 5$

$x = \pm \sqrt{5}$

(3) $(x - 1)^2 = 7$

$x - 1 = \pm \sqrt{7}$

$x = 1 \pm \sqrt{7}$

(4) $x^2 - 3x + 5 = 3x - 4$

$x^2 - 6x + 9 = 0$

$(x - 3)^2 = 0$

$x = 3$

(5) $5x^2 + 8x + 2 = 0$

$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \times 5 \times 2}}{2 \times 5}$

$x = \frac{-8 \pm \sqrt{24}}{10}$

$x = \frac{-8 \pm 2\sqrt{6}}{10}$

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{6}}{5}$

4 二次方程式 $x^2 + ax - 6 = 0$ の解の1つが-3のとき、aの値とその他の解を求めなさい。

$x^2 + ax - 6 = 0$ に $x = -3$ を代入

$(-3)^2 + a \times (-3) - 6 = 0$

$9 - 3a - 6 = 0$

$-3a = -3$

$a = 1$

$x^2 + x - 6 = 0$

$(x + 3)(x - 2) = 0$

$x = -3, 2$

a = 1

他の解 2

5 関数 $y = 2x^2$ について、下の表の「ア」、「イ」にあてはまる数を答えなさい。

				2倍		
x	0	1	2	3	4	5
y	0	2	ア	18	32	50
			2×2^2		イ倍	

ア 8

イ 4

6 yはxの2乗に比例し、 $x = -3$ のとき、 $y = 54$ である。 x, y の関係を表しなさい。

$y = ax^2$ に $x = -3, y = 54$ を代入
 $54 = a \times (-3)^2 \rightarrow 54 = 9a \rightarrow 9a = 54$
 $a = 6$

$y = 6x^2$

7 右の図は、3つの関数

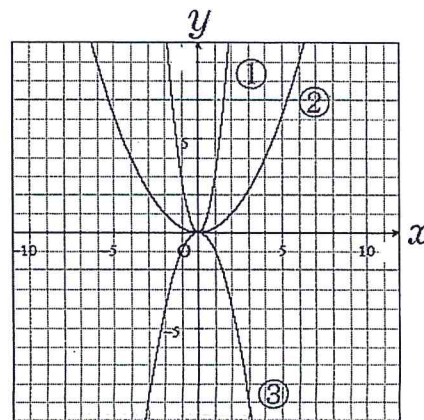
$y = \frac{1}{4}x^2$

$y = 3x^2$

$y = -x^2$

のグラフを、同じ座標軸を使って書いたものです。

①、②、③はそれぞれどの関数のグラフになっているか答えなさい。

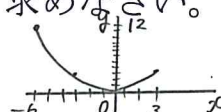


① $y = 3x^2$

② $y = \frac{1}{4}x^2$

③ $y = -x^2$

8 関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ ($-6 \leq x \leq 3$) について、yの変域を求めなさい。



$0 \leq y \leq 12$

9 関数 $y = 3x^2$ について、xの値が-3から-1まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

x	-3	-1
y	27	3

-12

変化の割合 $= \frac{3 - 27}{-1 - (-3)} = \frac{-24}{2} = -12$

10 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフ上に2点A, Bがあります。A, Bのx座標がそれぞれ-3, 6であるとき、次の問いに答えなさい。

(1) Aの座標を求めなさい。

$y = \frac{1}{3}x^2$ に $x = -3$ を代入

$y = \frac{1}{3} \times (-3)^2 = \frac{1}{3} \times 9 = 3$

(-3, 3)

(2) 2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。

$y = \frac{1}{3}x^2$ に $x = 6$ を代入

$y = \frac{1}{3} \times 6^2 = \frac{1}{3} \times 36 = 12$

A(-3, 3) B(6, 12)

傾き $a = \frac{12 - 3}{6 - (-3)} = \frac{9}{9} = 1$

$y = ax + b$ に $x = 6, y = 12$ を代入
 $12 = 6 + b \rightarrow b + 6 = 12 \rightarrow b = 6$

$y = x + 6$

