

3 年 生

2 学期前半の復習プリント

____ 年 ____ 組 ____ 番 氏名 _____

扱 い 方

1 学習内容は「二次方程式」「関数 $y=ax^2$ 」となります。

2 できない問題を見つけ、弱点の克服をしてください。

注意 学期毎の学習内容は目安となります。

1 以下の各問に答えなさい。

(1) $8-3 \times (-2)$ を計算しなさい。

$$= 8+6$$

$$= 14$$

(2) $\sqrt{24}-\sqrt{54}$ を計算しなさい。

$$= 2\sqrt{6}-3\sqrt{6}$$

$$= -\sqrt{6}$$

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 3x+y=5 \\ x-2y=4 \end{cases}$ を解きなさい。

$$x=2, y=-1$$

$$\begin{array}{r} 6x+2y=10 \\ +) \quad x-2y=4 \\ \hline 7x \quad =14 \\ x \quad =2 \end{array}$$

$$3 \times 2 + y = 5$$

$$y = 5 - 6$$

$$y = -1$$

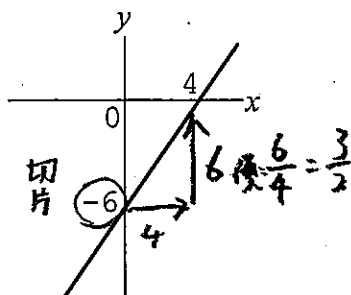
(4) $3x+4y=12$ を y について解きなさい。

$$4y = -3x+12$$

$$y = \frac{-3x+12}{4}$$

(5) 右の直線の式を求めなさい。

$$y = \frac{3}{2}x - 6$$

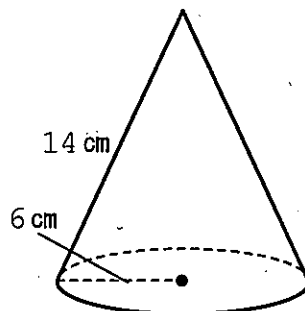
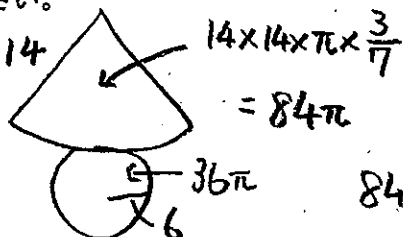


(6) $a=197$ のとき, a^2+6x+9 の値を求めなさい。

$$= (a+3)^2 \rightarrow 200^2 \\ = (197+3)^2 = 40000$$

(7) 右の円すいの表面積を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 14 \times 6 = \frac{12\pi}{28\pi} = \frac{3}{7}$$



$$84\pi + 36\pi = 120\pi \text{ cm}^2$$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x+2)(2x-1)=0$

$$x = -2, \frac{1}{2}$$

(2) $x^2-3x-18=0$

$$(x+3)(x-6)=0$$

$$x = -3, 6$$

(3) $x^2-13x+36=0$

$$(x-4)(x-9)=0$$

$$x = 4, 9$$

(4) $x^2+10x+25=0$

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

$$x = -5$$

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

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

$$x = 0, -1$$

(6) $3x^2-12x-15=0$

$$3(x^2-4x-5)=0$$

$$3(x-5)(x+1)=0 \rightarrow x = 5, -1$$

(7) $(x-5)^2=12$

$$x-5 = \pm\sqrt{12}$$

$$x = 5 \pm 2\sqrt{3}$$

(8) $x^2-7=0$

$$x^2=7$$

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

(9) $5x^2+3x-1=0$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{9-4 \times 5 \times (-1)}}{2 \times 5}$$

(10) $x^2-8x+4=0$

$$x^2-8x=-4$$

$$(x-4)^2 = -4+16$$

$$(x-4)^2 = 12$$

$$x = 4 \pm 2\sqrt{3}$$

3 次の各問に答えなさい。

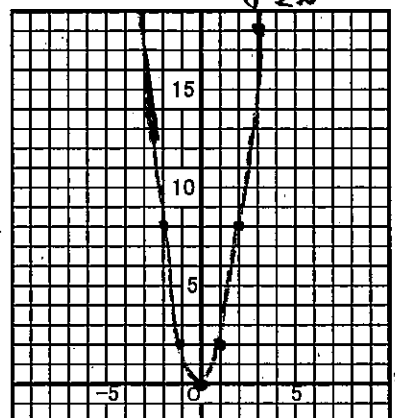
(1) 関数 $y=2x^2$ について、表の空らんにあてはまる数を求め、グラフを書きなさい。

(点線は表を書きやすくするために書いてあります。)

【表】

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	18	8	2	0	2	8	18	...

【グラフ】 $y=2x^2$

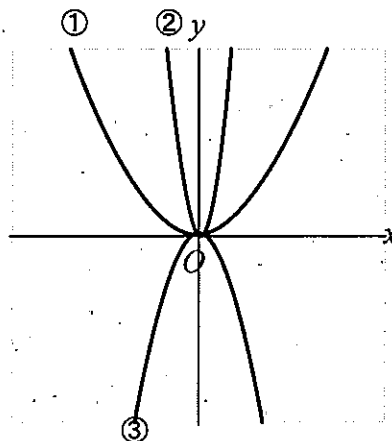


- (2) 右の図の①～③は、次のア～エの関数のグラフを示したものです。①～③はそれぞれどの関数ですか。

ア $y=2x^2$ イ $y=-x^2$ ① ウ //

ウ $y=\frac{1}{2}x^2$ エ $y=-2x^2$ ② ア //

③ イ //



- (3) 次の①, ②にあてはまる関数を ア～エ からすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y=-3x$ イ $y=-2x^2$ ウ $y=-x^2$ エ $y=-2x-4$

① 点 $(2, -8)$ を通るもの イ, エ //

② 原点を通るもの ア, イ, ウ //

- 4 次の各問に答えなさい。

- (1) y は x の 2 乗に比例し、 $x=4$ のとき $y=48$ です。このとき、 y を x の式で表しなさい。

$y=ax^2 \rightarrow 48=a \times 4^2$
 $48=16a$
 $3=a$
 $y=3x^2$ //

- (2) 関数 $y=2x^2$ で、 x の変域が $-4 \leq x \leq 1$ のときの y の変域を求めなさい。

$2 \times (-4)^2 = 32$

 $0 \leq y \leq 32$ //

- (3) 関数 $y=-x^2$ で、 x の変域が $-8 \leq x \leq -3$ のときの y の変域を求めなさい。

$-64 \leq y \leq -9$ //

- (4) 関数 $y=-5x^2$ で、 x の値が 1 から 5 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

$x \mid 1 \rightarrow 5$
 $y \mid -5 \rightarrow -125$
 ⑤ $= \frac{-125 - (-5)}{5 - 1} = \frac{-120}{4} = -30$ //

- (5) 2つの関数 $y=12x-3$ と $y=ax^2$ は、 x が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合が等しくなります。

a の値を求めなさい。

$x \mid 1 \rightarrow 3$
 $y \mid a \rightarrow 9a$
 ⑤ $= \frac{8a}{2} = 4a$
 $4a=12$
 $a=3$ //

5 次の各問に答えなさい。

(1) 方程式 $(x-1)^2=2(x-1)$ を解きなさい。

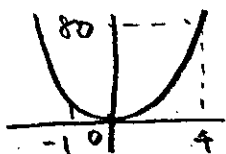
$$(x-1)^2-2(x-1)=0$$

$$(x-1)(x-1-2)=0 \rightarrow x=1, 3$$

(2) 2つの解が $x=4$, $x=-3$ となるような2次方程式を1つ書きなさい。

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

(3) 関数 $y=ax^2$ で、 x の変域が $-1 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域が $0 \leq y \leq 80$ です。このとき、 a の値を求めなさい。



$$80 = a \times 4^2$$

$$16a = 80$$

$$a = 5$$

(4) 2つの関数 $y=6x-2$ と $y=-x^2$ は、 x が a から $a+4$ まで増加したときの変化の割合が等しくなります。 a の値を求めなさい。

$$\frac{y}{x} \mid \begin{array}{l} a \rightarrow a+4 \\ -a^2 \rightarrow -(a+4)^2 \end{array} \rightarrow \frac{-(a+4)^2 + a^2}{a+4 - a} = \frac{-8a-16}{4}$$

$$-2a-4=6$$

$$-2a=10$$

$$a=-5$$

5.27

6 次の各問に答えなさい。

(1) 大小2つの数があります。その差は22で、積は135になります。この2つの数を求めなさい。

大 $\rightarrow x$, 小 $\rightarrow x-22$ とする。 $x(x-22)=135$

$$x^2-22x-135=0 \rightarrow (x+5)(x-27)=0$$

$$x=-5, 27$$

-5と-27

27と5

(2) 横が縦より3cm長い長方形の紙があります。この紙の5.27

4すみから1辺が2cmの正方形を切り取り、直方体の容器を作ったら、容積が80cm³になりました。紙の縦は何cmですか。紙の縦 x cm, 横 $x+3$ cm

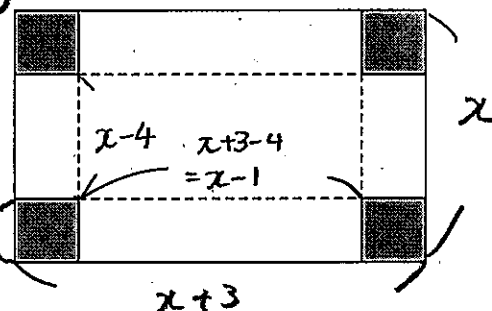
$$(x-1) \times (x-4) \times 2 = 80 \rightarrow (x-9)(x+4)=0$$

$$x^2-5x+4=40$$

$$x^2-5x-36=0$$

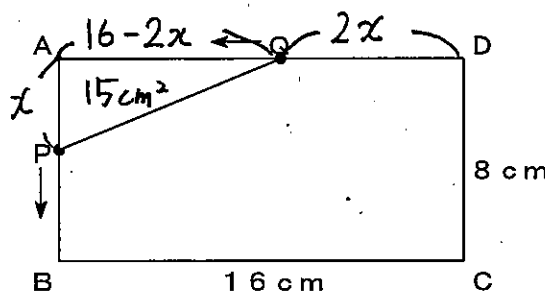
$$x=9, -4$$

$$9 \text{ cm}$$



(3) 右の図のような長方形ABCDの辺上を点PとQが動きます。

点Pは頂点Aを出発して、辺AB上を頂点Bまで秒速1cmで動き、点Qは頂点Dを出発して辺DA上を頂点Aまで秒速2cmで動きます。点PとQが同時に出発するとき、 $\triangle APQ$ の面積が15cm²になるのは、点Pが出発してから何秒後ですか。



$$x(16-2x) \times \frac{1}{2} = 15$$

$$x(8-x) = 15$$

$$x^2-8x+15=0$$

$$(x-3)(x-5)=0$$

$$x=3, 5$$

3秒後, 5秒後

《以上で問題は終わりです。》