

一等式の変形ができるようになろうー p.23

学習日 月 日

- 1 1本80円の鉛筆Aと1本60円の鉛筆Bを組み合わせて、1200円分買います。次の(1)~(4)の間に答えなさい。(p.23)
- (1) Aの本数を $x$ 本、Bの本数を $y$ 本として、 $x$ と $y$ の関係を式で表しなさい。

(2)  $y$ を $x$ で表しなさい。

(3) Aが6本するとき、Bの本数を求めなさい。

答

(4) 鉛筆の値段がちょうど1200円になるとき、AとBの本数の組み合わせをすべて求めなさい。

- 2 次の各問に答えなさい。

(1) 底辺が $l$  cm、高さが $h$  cmの平行四辺形があります。面積 $S$  cm<sup>2</sup>を求める等式を作りなさい。

(2) (1)で求めた等式を $l$ について解きなさい。

- 3 次の問に答えなさい。

(1) 底辺の長さが $l$  cm、高さが $h$  cmの三角形があります。面積 $S$  cm<sup>2</sup>を求める等式を作りなさい。

(2) (1)で求めた等式を $l$ について解きなさい。

年 組 番 氏名

- 4 次の問に答えなさい。
- (1) 上底が $a$  cm、下底が $b$  cm、高さが $h$  cmの台形があります。面積 $S$  cm<sup>2</sup>を求める等式をつくりなさい。

(2) (1)で求めた等式を $h$ について解きなさい。

(3) (1)で求めた等式を $b$ について解きなさい。

- 5 次の問に答えなさい。
- (1) 半径を $r$  cmの円があります。円周率を $\pi$ とするととき面積 $S$  cm<sup>2</sup>を求める等式をつくりなさい。

(2) (1)で求めた等式を $\pi$ について解きなさい。

- 6 次の問に答えなさい。
- (1) 半径が $r$  cm、中心角が $a^\circ$ のおうぎ形があります。おうぎ形の弧の長さ $l$  cmと面積 $S$  cm<sup>2</sup>を求める等式をつくりなさい。

(2) (1)で求めた等式を用いて、おうぎ形の面積 $S$  cm<sup>2</sup>を弧の長さ $l$ と半径 $r$ を用いて表しなさい。

(3) (2)で求めた等式を $l$ について解きなさい。

1

(1)  $80x + 60y = 1200$

(2)  $80x + 60y = 1200$

両辺を20でわって

$$4x + 3y = 60$$

$$3y = 60 - 4x$$

$$3y = -4x + 60$$

$$y = \frac{-4x + 60}{3}$$

$$y = -\frac{4}{3}x + 20$$

(3)  $y = -\frac{4}{3}x + 20$

 $x = 6$  を代入すると

$$y = -\frac{4}{3} \times 6 + 20$$

$$= -8 + 20$$

$$= 12$$

答 12 本

(4) 解答例

$$y = -\frac{4}{3}x + 20 \text{ より}$$

 $x$  に入る数字が3の倍数のとき、約分できるので、 $y$  も整数になる。

80円の本数	0	3	6	9	12	15
60円の本数	20	16	12	8	4	0

(別の方法)

80の倍数は 80, 160, 240, ……

60の倍数は 60, 120, 180, 240, ……

したがって、最小公倍数は240である。

また、80円の鉛筆が3本増えると60円の鉛筆が4本減る。

支払い金額がちょうど1200円になる組み合わせをすべて表にまとめると

80円の本数	0	3	6	9	12	15
60円の本数	20	16	12	8	4	0

2

(1) (平行四辺形の面積) = (底辺) × (高さ)

$$S = \ell \times h$$

$$S = \ell h$$

(2)  $\ell h = S$ 両辺を  $h$  でわると

$$\ell = \frac{S}{h}$$

3

(1) (三角形の面) = (底辺) × (高さ) ÷ 2

$$S = \frac{1}{2} \ell h$$

(2)  $\frac{1}{2} \ell h = S$ 

両辺に2をかけて

$$\ell h = 2S$$

両辺を  $h$  でわると

$$\ell = \frac{2S}{h}$$

4

(1) (台形の面積)

$$= (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

$$S = (a + b) h \div 2$$

$$S = \frac{1}{2} (a + b) h$$

(2)  $\frac{1}{2} (a + b) h = S$ 

両辺に2をかけて

$$(a + b) h = 2S$$

両辺を  $a + b$  でわると

$$h = \frac{2S}{a + b}$$

(3) (2) より  $(a + b) h = 2S$ 両辺を  $h$  でわると

$$a + b = \frac{2S}{h}$$

 $a$  を移項すると

$$b = \frac{2S}{h} - a$$

5

(1)  $S = \pi r^2$ (2)  $\pi r^2 = S$ 両辺を  $r^2$  でわると

$$\pi = \frac{S}{r^2}$$

6

(1)  $\ell = 2\pi r \times \frac{a}{360}$ 

$$S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$

(2)  $S = \frac{1}{2} \times 2\pi r^2 \times \frac{a}{360}$ 

$$S = \frac{1}{2} \times (2\pi r \times \frac{a}{360}) \times r$$

$$S = \frac{1}{2} \ell r$$

(3)  $\frac{1}{2} \ell r = S$ 

両辺に2をかけて

$$\ell r = 2S$$

両辺を  $r$  でわると

$$\ell = \frac{2S}{r}$$