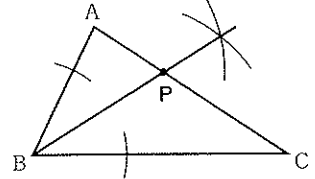


数 学

● ● ● 解 答

- [1] (1) 25 (2) $-3x+1$ (3) $-\frac{x}{8}$ (4) $3x-34y$ (5) $\frac{-x-1}{12}$
 [2] (1) $y=\frac{2}{3}x$ (2) $b=5-a$ (3) $x=5$ (4) $44\pi\text{cm}^2$ (5) 下の図
 [3] (1) 144度 (2) ① 58度 ② 121度 (3) 142度
 [4] (1) 74 (2) 3冊
 [5] (1) (4, 4) (2) $y=4$ (3) $96\pi\text{cm}^3$
 [6] (1) 42 (2) 19番目 (3) $n=7$
 [7] (1) 4本 (2) 点ウ, オ (3) 8cm^3



▷ ▷ ▷ 解 説

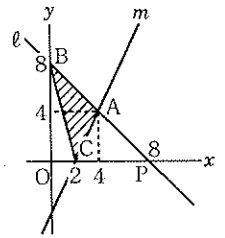
- [1] (5) $\frac{2x-4}{3} - \frac{3x-5}{4}$

$$= \frac{4(2x-4) - 3(3x-5)}{12}$$

$$= \frac{8x-16-9x+15}{12} = \frac{-x-1}{12}$$
 [2] (1) 2点A, Bの中点は, $(\frac{7+(-1)}{2}, \frac{-2+6}{2})$
 $= (3, 2)$ $y=ax$ に, $x=3, y=2$ を代入して,
 $2=3a, a=\frac{2}{3}$ よって, $y=\frac{2}{3}x$
 (4) $(\pi \times 2^2) \times 2 + 9 \times (2\pi \times 2) = 44\pi (\text{cm}^2)$
 [3] (3) $\angle ABF = \angle CBF = a^\circ, \angle CDF = \angle EDF = b^\circ$ とすると, 五角形ABCDEに注目して,
 $2a^\circ + 2b^\circ + 125^\circ + 94^\circ + 115^\circ = 540^\circ$
 より, $a^\circ + b^\circ = 103^\circ$ 四角形BCDFに注目して,
 $\angle BFD + a^\circ + b^\circ + 115^\circ = 360^\circ$ よって,
 $\angle BFD = 360^\circ - (103^\circ + 115^\circ) = 142^\circ$
 [4] (1) 十の位の数 x , 一の位の数 y とすると,
 $x = y + 3 \dots \text{①}$ $(10y+x) + (10x+y) = 121 \dots \text{②}$
 ①, ②を連立方程式とみて解くと, $x=7, y=4$
 (2) 80円のノート x 冊, 100円のノート y 冊買ったとすると,
 $x + (2x-3) + y = 12 \dots \text{①}$
 $80x + 90(2x-3) + 100y = 1070 \dots \text{②}$ ①, ②を連立方程式とみて解くと, $x=4, y=3$
 [5] (2) 求める直線は, 点Aと, 線分BCの中点を通る。
 点Bの座標は, $y=-x+8$ と y 軸との交点なので, $B(0, 8)$
 点Cの座標は, $y=2x-4$ と x 軸との交点なので, $C(2, 0)$
 よって, 線分BCの中点は $(1, 4)$ 求める直線は, 2点A(4, 4),

(1, 4)を通る直線だから, $y=4$

- (3) 右の図で, $\triangle PBO$ を, x 軸を軸として1回転させたときにできる立体の体積から, $\triangle CBO, \triangle PAC$ を, x 軸を軸として1回転させたときにできる立体の体積をひく。
 $\frac{1}{3} \times (\pi \times 8^2) \times 8 - \left\{ \frac{1}{3} \times (\pi \times 8^2) \times 2 + \frac{1}{3} \times (\pi \times 4^2) \times 6 \right\} = 96\pi (\text{cm}^3)$



- [6] (2) 左下の数は, 4の倍数なので, $4n$ と表せる。
 右下の数は, それより1小さいので, $4n-1$ と表せる。よって, $4n + (4n-1) = 151$ これを解くと, $n=19$
 (3) (2)より, n 番目のわくの左上の数は, $4n-3$ と表せる。また, $(n+2)$ 番目のわくの右上の数は, $4(n+2)-2 = 4n+6$, 右下の数は, $(4n+6)+1 = 4n+7$ とそれぞれ表せる。よって, $3(4n-3) = (4n+6) + (4n+7) + 6$ これを解くと, $n=7$
 [7] (3) 正八面体を2つの正四角すいを組み合わせたものとする。立方体と比較すると, 正四角すい1つ分の底面積は $\frac{1}{2}$, 高さも $\frac{1}{2}$, すい体の体積は柱体の $\frac{1}{3}$ だから, 正四角すい1つ分の体積は, $48 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = 4 (\text{cm}^3)$ よって, 正八面体の体積は, $4 \times 2 = 8 (\text{cm}^3)$