

総合問題-1 解答

目次 2へ 問題へ

1 (1) ① $= -3 - (-2) = -2 + 2 = -1$ 答 -1

② $= \frac{9x - 12y}{6} - \frac{2x + 4y}{6}$

$= \frac{9x - 12y - 2x - 4y}{6} = \frac{7x - 16y}{6}$ 答 $\frac{(7x - 16y)}{6}$

③ $= x^2 - 6x + 9 - (x^2 - 4x - 5)$

$= x^2 - 6x + 9 - x^2 + 4x + 5$

$= -2x + 14$ 答 $-2x + 14$

④ $= 2\sqrt{3} - \frac{3\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$ 答 $\sqrt{3}$

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

$2x^2 - 6x + 4 = 0$ $x = 1, 2$

$x^2 - 3x + 2 = 0$ 答 $x = 1, 2$

(3) $81 < x < 84.64$ $x = 82, 83, 84$ 答 $x = 82, 83, 84$

(4) $\frac{m}{5} = n \cdot \cdot \cdot 2$ $m = 5n + 2$

$5n = m - 2$

$n = \frac{m - 2}{5}$ 答 $n = \frac{m - 2}{5}$

2 (1) 勝った回数はAがBより1回多かったので $x - y = 1$

Aが勝った回数 x 回 (=Bが負けた回数)

Aが負けた回数 y 回 (=Bが勝った回数)

あいこの回数 $15 - x - y$

したがって、Aの得点は

$5x - 2y + (15 - x - y) = 24$

答 $x - y = 1$

$5x - 2y + (15 - x - y) = 24$

(2) (1) を解いて $x = 6, y = 5$ よって、
 あいこの回数は $15 - 6 - 5 = 4$

$$\begin{aligned} \text{Bの得点は } & 5y - 2x + (15 - x - y) \\ & = 5 \times 5 - 2 \times 6 + (15 - 6 - 5) \\ & = 25 - 12 + 4 = 17 \end{aligned}$$

答 あいこの回数 4回
 Bの得点 17点

3 (1) 3秒で点Pは 6cm 進むから、3秒後の点Pの座標は(6, 0),
 したがって、2点 B(4, 10), P(6, 0)を通る直線の式を求めればよい。

$$y = ax + b$$

$$\text{点B(4, 10)を通るから } 10 = 4a + b \cdots \cdots \text{①}$$

$$\text{点P(6, 0)を通るから } 0 = 6a + b \cdots \cdots \text{②}$$

①②を解いて $a = -5, b = 30$ よって、求める直線の式は

$$y = -5x + 30$$

答 $y = -5x + 30$

(2) x秒後とすると、x秒で点Pは $2x$ cm 進むから、

$$\begin{aligned} \text{四角形AOPBの面積} &= \frac{(AB + OP) \times OA}{2} = \frac{(4 + 2x) \times 10}{2} \\ &= 5(4 + 2x) = 10x + 20 = 60 \end{aligned}$$

$$10x = 40, x = 4$$

答 4秒後

(3) t秒で点Pは $2t$ cm 進むから、

$$\begin{aligned} \text{四角形AOPBの面積 } S &= \frac{(AB + OP) \times OA}{2} = \frac{(4 + 2t) \times 10}{2} \\ &= 5(4 + 2t) = 10t + 20 \end{aligned}$$

答 $S = 10t + 20$

4 (1) $\triangle ABC$ と $\triangle EAD$ で
 仮定より

$$AB = EA \cdots \cdots \text{①}$$

四角形ABCDは平行四辺形だから

$$BC = AD \cdots \cdots \text{②}$$

また、 $\triangle ABE$ は二等辺三角形で $AD \parallel BC$ だから

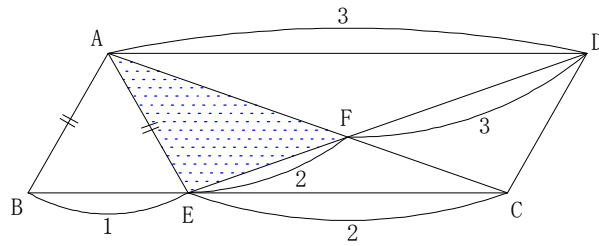
$$\angle ABC = \angle AEB = \angle EAD \cdots \cdots \text{③}$$

①, ②, ③より

2辺とその間の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle ABC \equiv \triangle EAD$$

(2)



(1) より、 $\triangle ABC$ と $\triangle EAD$ は合同だから、

$$\triangle ABC = \triangle EAD = 20$$

また、 $\triangle FEC \sim \triangle FDA$ であるから

$$EC:DA = EF:FD = 2:3$$

よって、

$$\triangle AEF = \frac{2}{2+3} \times \triangle EAD = \frac{2}{5} \times 20 = 8$$

答 8cm^2

以上