

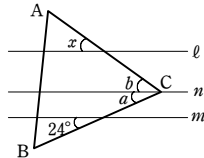
1 [解答] (1) 3 (2) -4 (3) $14x-2y$ (4) $3a-11b+3$ (5) 14 (6) $\frac{7x+10y}{12}$

- (1) $9+2 \times (-3) = 9-6 = 3$
 (2) $-(-2^2) - 2^2 - (-2)^2 = -(-4) - 4 - 4 = 4 - 4 - 4 = -4$
 (3) $4(3x+2y) + 2(x-5y) = 12x+8y+2x-10y = 14x-2y$
 (4) $2(4a-3b-1) - 5(a+b-1) = 8a-6b-2-5a-5b+5 = 3a-11b+3$
 (5) $(-6a) \div \left(-\frac{9}{7}ab\right) \times 3b = (-6a) \times \left(-\frac{7}{9ab}\right) \times 3b = \frac{6a \times 7 \times 3b}{9ab} = 14$
 (6) $\frac{5x+2y}{4} - \frac{2x-y}{3} = \frac{3(5x+2y) - 4(2x-y)}{12} = \frac{15x+6y-8x+4y}{12} = \frac{7x+10y}{12}$

2 [解答] (1) $x = \frac{y+1}{4}$ (2) 36° (3) $y = -12$ (4) $18\pi \text{ cm}^3$ (5) 6人

- (1) $y+1=4x$
 左辺, 右辺を入れかえて $4x=y+1$
 両辺を4でわって $x = \frac{y+1}{4}$

(2) Cを通り ℓ に平行な直線 n をひく。



平行線の同位角は等しいから $\angle a = 24^\circ$
 $\triangle ABC$ は正三角形であるから $\angle b = 60^\circ - 24^\circ = 36^\circ$
 よって $\angle x = \angle b = 36^\circ$

(3) y は x に反比例するから, 比例定数を a とすると, $y = \frac{a}{x}$ と表すことができる。

$x = -6$ のとき $y = 8$ であるから

$$8 = \frac{a}{-6}$$

$$a = -48$$

よって $y = -\frac{48}{x}$...①

①に $x=4$ を代入すると

$$y = -\frac{48}{4} = -12$$

(4) できる立体は, 半径が3 cm の半球である。

よって, 求める体積は

$$\left(\frac{4}{3}\pi \times 3^3\right) \times \frac{1}{2} = 18\pi (\text{cm}^3)$$

(5) $2+3+5=10$ より, 全問正解した人は, 得点が10点であるから

5人

$2+5=7$ より, 第1問と第3問に正解した人は, 得点が7点であるから

8人

$3+5=8$ より, 第2問と第3問に正解した人は, 得点が8点であるから

7人

よって, 第3問だけ正解であった人数は

$$26 - (5+8+7) = 6 (\text{人})$$

3 [解答] (1) 生徒3名と園児6名の班 7, 生徒4名と園児7名の班 4 (2) 略 (3) 略

(1) 生徒3名と園児6名の班の数を x , 生徒4名と園児7名の班の数を y とすると

$$\begin{cases} 3x+4y=37 \\ 6x+7y=70 \end{cases}$$

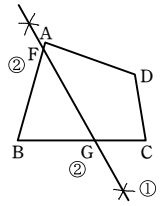
この連立方程式を解くと $x=7, y=4$

$x=7, y=4$ は問題に適している。

園 生徒3名と園児6名の班 7, 生徒4名と園児7名の班 4

(2)

- ① 線分 BD の垂直二等分線を作図する。
 ② ① で作図した垂直二等分線と辺との交点をそれぞれ F, G とする。
 このとき, 線分 FG が求める折り目である。



(3) $\triangle BEF$ と $\triangle DCF$ において

四角形 ABCD は長方形で, 折り返した辺や角は等しいから

$$BE = DC \quad \dots\dots ①$$

$$\angle BEF = \angle DCF \quad \dots\dots ②$$

対頂角は等しいから

$$\angle BFE = \angle DFC \quad \dots\dots ③$$

②, ③ より, 三角形の残りの角も等しいから

$$\angle EBF = \angle CDF \quad \dots\dots ④$$

①, ②, ④ より, 1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle BEF \cong \triangle DCF$$

よって $EF = CF$