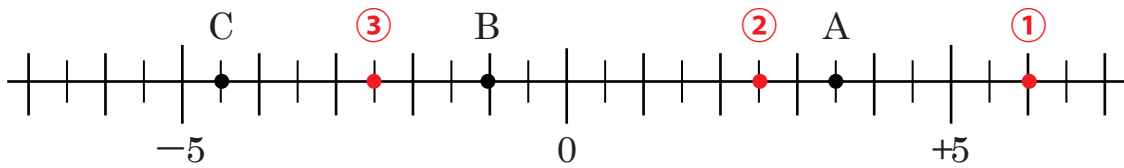


# 3年間のまとめ 2(1)

【1】の復習 中1「正の数、負の数」▶

【1】次の数直線で、点A, B, Cに対応する数を、整数または小数で答えなさい。

また、①, ②, ③の数に対応する点を、数直線上に表しなさい。



① +6      ②  $+\frac{5}{2}$       ③ -2.5

答え    A **+3.5**    B **-1**    C **-4.5**

【2】次の計算をしなさい。

【2】(1),(2)の復習 中1「加法、減法」▶

(1)  $-17 + 8 = -9$

(2)  $(+3) + (-16) = +3 - 16 = -13$

(3),(4)の復習 中1「乗法、除法」▶

(3)  $\frac{8}{3} \div \left(-\frac{10}{9}\right) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = +\left(\frac{8}{3} \times \frac{9}{10} \times \frac{5}{4}\right) = 3$

(4)  $-121 \div \frac{11}{4} = -\left(121 \times \frac{4}{11}\right) = -44$

(5),(6)の復習 中1「1次式の計算」▶

(5)  $-a + 2 + 6a = -a + 6a + 2$   
 $= 5a + 2$

(6)  $\frac{1}{3}(6x + 3) = \frac{1}{3} \times 6x + \frac{1}{3} \times 3$   
 $= 2x + 1$

(7)  $2(2x^2 + 3x - 5) - 3(x^2 + 3x - 2) = 4x^2 + 6x - 10 - 3x^2 - 9x + 6$   
 $= 4x^2 - 3x^2 + 6x - 9x - 10 + 6$   
 $= x^2 - 3x - 4$

(7)の復習 中2「多項式の計算」▶

(8)  $(-21a^2b^2) \div (-6ab) = (-21a^2b^2) \times \left(-\frac{1}{6ab}\right) = \frac{7}{2}ab$

(8)の復習 中2「単項式の計算」▶

(9)  $(9xy + 27y^2) \div \frac{3}{2}y = 9xy \times \frac{2}{3y} + 27y^2 \times \frac{2}{3y}$   
 $= 6x + 18y$

(9),(10)の復習 中3「式の展開」▶

(10)  $(x+2)(x-2) - (x-7)(x-3) = x^2 - 4 - (x^2 - 10x + 21) = 10x - 25$

# 3年間のまとめ 2(2)

【1】の復習 中3「因数分解」▶



【1】次の式を因数分解しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad x^2 - 18x + 81 \\ = x^2 - 2 \times 9 \times x + 9^2 \\ = (x - 9)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad (x - 2)(x + 6) + 16 \quad \text{一度式を展開, 整理してから} \\ = x^2 + 4x - 12 + 16 \quad \text{公式を使う} \\ = x^2 + 4x + 4 \\ = (x + 2)^2 \end{aligned}$$

【2】次の数を素因数分解しなさい。

【2】の復習 中1「素数と素因数分解」▶



$$(1) \quad 130 = 2 \times 5 \times 13$$

$$(2) \quad 225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2$$

【3】次の連立方程式を代入法で解きなさい。

【3】の復習 中2「連立方程式の解き方」▶



$$(1) \quad \begin{cases} 3x - 2y = 2 & \dots \textcircled{1} \\ y = x + 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(2) \quad \begin{cases} x = 7 - 4y & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 8y = 9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②を①に代入すると,

$$\begin{aligned} 3x - 2(x + 2) &= 2 \\ x - 4 &= 2 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

①を②に代入すると,

$$\begin{aligned} 3(7 - 4y) + 8y &= 9 \\ -4y + 21 &= 9 \\ -4y &= -12 \\ y &= 3 \end{aligned}$$

$x = 6$  を②に代入して,

$$\begin{aligned} y &= 6 + 2 \\ y &= 8 \end{aligned}$$

$y = 3$  を①に代入して,

$$\begin{aligned} x &= 7 - 4 \times 3 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

答え  $x = 6, y = 8$

答え  $x = -5, y = 3$

【4】次の数を, 根号を使わずに表しなさい。

【4】の復習 中3「平方根」▶



$$(1) \quad -\sqrt{\frac{9}{4}}$$

答え  $-\frac{3}{2}$

$$(2) \quad \left(-\sqrt{0.15}\right)^2$$

答え 0.15

【5】次の計算をしなさい。

【5】の復習 中3「平方根の乗法・除法」▶



$$\begin{aligned} (1) \quad \sqrt{42} \times \sqrt{3} &= \sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{7} \times \sqrt{3} \\ &= 3 \times \sqrt{2 \times 7} \\ &= 3\sqrt{14} \end{aligned}$$

$$(2) \quad \sqrt{35} \div \sqrt{7} = \sqrt{\frac{35}{7}} = \sqrt{5}$$

名前 \_\_\_\_\_

# 3年間のまとめ 2(3)

【1】 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & -3\sqrt{2} + 4\sqrt{6} + 7\sqrt{2} - 2\sqrt{6} \\ & = (-3+7)\sqrt{2} + (4-2)\sqrt{6} \\ & = 4\sqrt{2} + 2\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (\sqrt{8} - 2\sqrt{5})^2 = (\sqrt{8})^2 - 2 \times 2\sqrt{2} \times 2\sqrt{5} + (2\sqrt{5})^2 \\ & = 8 - 8\sqrt{10} + 20 \\ & = 28 - 8\sqrt{10} \end{aligned}$$

【1】 (1),(2)の復習 中3「平方根の加法・減法」▶

$$\begin{aligned} (2) \quad & 5\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{45} \\ & = 5\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} \\ & = 6\sqrt{5} \end{aligned}$$

(3)の復習 中3「平方根のいろいろな計算」▶

【2】 右の表は、第1回～第5回の数学のテストで、Bさんがとった得点である。次の問いに答えなさい。

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
得点(点)	90	87	85	80	88
基準との差 (基準：85点)	+5	+2	0	-5	+3

(1) 85点を基準として、表を完成させなさい。

(2) 5回のテストの点の、基準との差の平均を求めなさい。

$$(\text{基準との差の合計}) \div (\text{数量の個数}) = \{(+5) + (+2) + (0) + (-5) + (+3)\} \div 5 = 5 \div 5 = 1(\text{点})$$

答え 1点

(3) 5回のテストの平均点を求めなさい。

$$(\text{基準の値}) + (\text{基準との差の平均}) = 85 + 1 = 86(\text{点})$$

答え 86点

【3】 次の方程式を解きなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 4x - 3 = 2x + 7 \\ & 4x - 2x = 7 + 3 \\ & 2x = 10 \\ & x = 5 \end{aligned}$$

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

$$3x - 36 = 20 - 4x$$

$$3x + 4x = 20 + 36$$

$$7x = 56$$

$$x = 8$$

両辺に12をかける

【4】 次の(1),(2)について、 $y$ を $x$ の式で表し、 $y$ が $x$ に比例していることを示しなさい。

また、その比例定数を答えなさい。

【4】の復習「中1 比例」▶

(1) 時速60kmで走る自動車が $x$ 時間で走る道のりは $y$ kmである。

(2) 1mあたりの重さが20gの針金 $x$ mの重さは $y$ gである。

答え (1)式  $y=60x$  比例定数 60 (2)式  $y=20x$  比例定数 20



# 3年間のまとめ 2(4)

名前 \_\_\_\_\_

【1】の復習 中1「反比例」▶



【1】 次の(1), (2) について,  $y$  を  $x$  の式で表し,  $y$  が  $x$  に反比例していることを確かめなさい。  
また, その比例定数も答えなさい。

(1) 底辺  $x$  cm, 高さ  $y$  cm の平行四辺形の面積が  $48 \text{ cm}^2$  である。

答え (式)  $y = \frac{48}{x}$  (比例定数) 48

(2) 20m のリボンを  $x$  人で等しく切り分けたときの 1 人分の長さは  $y$  m である。

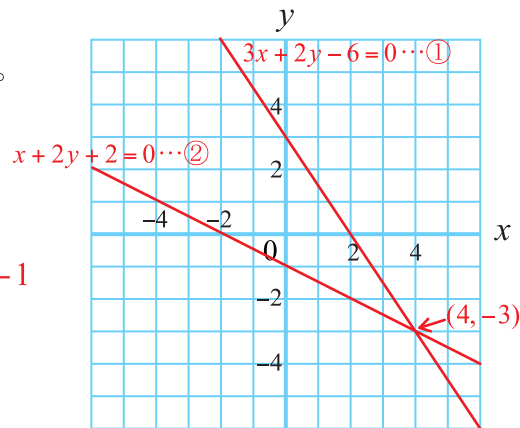
答え (式)  $y = \frac{20}{x}$  (比例定数) 20

【2】 次の連立方程式の解を, グラフから求めなさい。

$$\begin{cases} 3x + 2y - 6 = 0 \cdots \textcircled{1} \\ x + 2y + 2 = 0 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$y$  について解くと, ①  $y = -\frac{3}{2}x + 3$     ②  $y = -\frac{1}{2}x - 1$

グラフの交点の座標から, 解を求める。

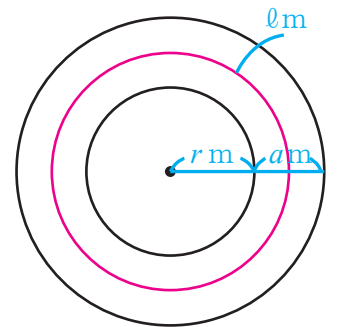


答え  $x = 4, y = -3$

【2】の復習 中2「一次関数と連立方程式」▶



【3】 右の図のように, 半径  $r$  m の円形の土地の周りに幅が  $a$  m の道がある。  
次の問いに答えなさい。



(1) この道の面積を  $S \text{ m}^2$  とする。  $S$  を  $a$  と  $r$  を使った式で表しなさい。

半径  $r+a$  の円の面積から, 半径  $r$  の円の面積を引けばよい。

$$\begin{aligned} S &= \pi(r+a)^2 - \pi r^2 \\ &= \pi(r^2 + 2ar + a^2) - \pi r^2 \\ &= \pi r^2 + 2\pi ar + \pi a^2 - \pi r^2 \\ &= 2\pi ar + \pi a^2 = \pi a(2r+a) \end{aligned}$$

答え  $S = \pi a(2r+a)$

(2) この道の中央をとる線の長さを  $\ell$  m とする。  $\ell$  を  $r$  と  $a$  を使った式で表しなさい。

半径  $r + \frac{1}{2}a$  の円周を求めればよい。  $\ell = 2\pi(r + \frac{1}{2}a) = \pi(2r+a)$

答え  $\ell = \pi(2r+a)$

(3)  $S$  と  $\ell$  の関係を答えなさい。

(1) より  $S = \pi a(2r+a)$ , (2) より  $\ell = \pi(2r+a)$  なので,  $S = a\ell$

【3】の復習 中3「式の活用」▶



答え  $S = a\ell$

# 3年間のまとめ 2(5)

【1】の復習 中1「円とおうぎ形」▶

【1】半径が6cm、面積が $12\pi\text{cm}^2$ のおうぎ形がある。

(1) 中心角の大きさを求めなさい。

$$\text{中心角を } a \text{ とおくと, } \pi \times 6^2 \times \frac{a}{360} = 12\pi \quad \text{これを } a \text{ について解くと, } a = 120$$

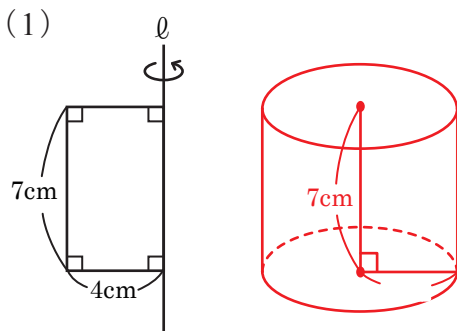
(2) このおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

$$2\pi \times 6 \times \frac{120}{360} = 12\pi \times \frac{1}{3} = 4\pi$$

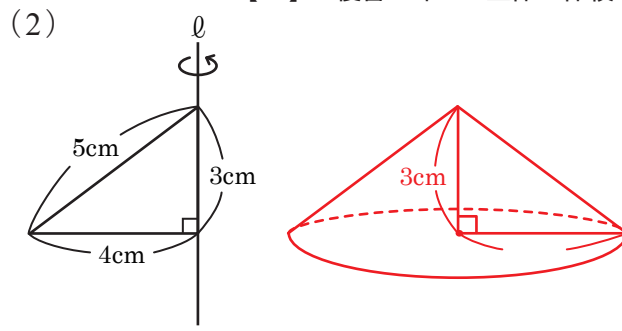
答え (1)  $120^\circ$  (2)  $4\pi\text{cm}$

【2】次の図形を、直線 $l$ を回転の軸として1回転させてできる立体の体積と表面積を求めなさい。

【2】の復習 中1「立体の体積・表面積」▶



体積は、 $\pi \times 4^2 \times 7 = 112\pi$   
表面積は、 $\pi \times 4^2 \times 2 + 2\pi \times 4 \times 7 = 88\pi$

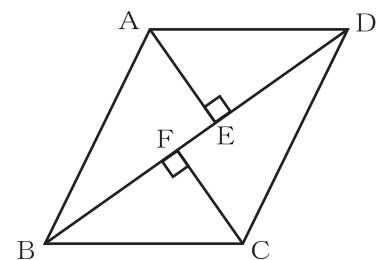


体積は、 $\frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 3 = 16\pi$   
底面積は $\pi \times 4^2 = 16\pi$ 、  
側面のおうぎ形の中心角は、  
 $\frac{2\pi \times 4}{2\pi \times 5} \times 360 = \frac{4}{5} \times 360 = 288$   
よって側面積は $\pi \times 5^2 \times \frac{288}{360} = 25\pi \times \frac{4}{5} = 20\pi$ 、  
表面積は $16\pi + 20\pi = 36\pi$

答え (1) 体積  $112\pi\text{cm}^3$  表面積  $88\pi\text{cm}^2$  (2) 体積  $16\pi\text{cm}^3$  表面積  $36\pi\text{cm}^2$

【3】平行四辺形ABCDで、頂点A、Cから対角線BDに垂線をひき、交点をそれぞれE、Fとする。このとき、 $DE=BF$ であることを証明しなさい。

- $\triangle AED$ と $\triangle CFB$ で、仮定より $\angle AED = \angle CFB = 90^\circ \dots \textcircled{1}$
- 平行四辺形の対辺なので $AD = CB \dots \textcircled{2}$
- 平行線の錯角は等しいので、 $\angle ADE = \angle CBF \dots \textcircled{3}$
- $\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{3}$ より、斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいので、 $\triangle AED \cong \triangle CFB$
- 合同な図形の対応する辺は等しいから、 $DE = BF$



【3】の復習 中2「四角形」▶

# 3年間のまとめ 2(6)

【1】次のデータは、A組の生徒25人とB組の生徒24人の数学のテストの結果を点数の低い順に並べたものです。

A組 25人 (単位: 点)

36, 38, 42, 45, 47, 47, 50, 50, 52, 55, 57, 68, 68, 70, 71, 73, 73, 74, 76, 79, 80, 83, 85, 88, 98

B組 24人 (単位: 点)

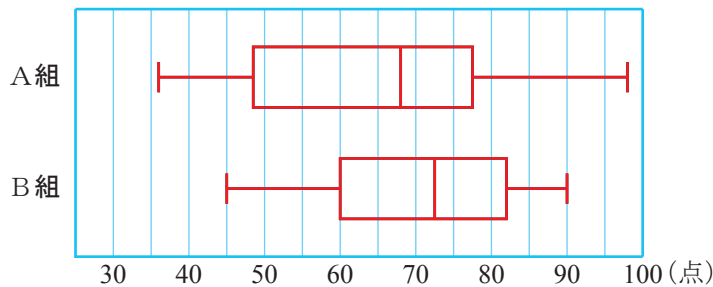
45, 47, 53, 57, 59, 60, 60, 63, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 87, 88, 88, 90

(1) 各組の四分位数と四分位範囲を求め、下の表を完成させなさい。

組	数学のテストの点数(点)					
	最小値	第1四分位数	中央値 (第2四分位数)	第3四分位数	最大値	四分位範囲
A組	36	48.5	68	77.5	98	29
B組	45	60	72.5	82	90	22

(2) 各組の箱ひげ図をかき入れなさい。

【1】の復習 中2「四分位数・四分位範囲と箱ひげ図」▶



【2】右の図の、 $AD \parallel BC$ の台形ABCDで、辺ABの中点Eと、対角線ACの中点Fを通る直線が辺DCと交わる点をGとする。線分EGの長さを求めなさい。

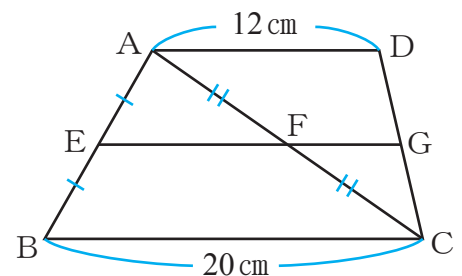
$\triangle ABC$ で、中点連結定理より、 $EF \parallel BC$ ,  $EF = \frac{1}{2}BC = 10(\text{cm})$

$EF \parallel BC$ より、 $AD \parallel FG$

したがって、 $CG : GD = CF : FA = 1 : 1$

$\triangle CAD$ で、中点連結定理より、 $FG = \frac{1}{2}AD = 6(\text{cm})$

よって、 $EG = 10 + 6 = 16(\text{cm})$



答え 16 cm

【2】の復習 中3「相似な図形・平行線と線分の比」▶