

## 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $18 \div (-6) - (-7) \times 3$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & -3 - (-21) \\ & = -3 + 21 \\ & = 18 \end{aligned}$$

【2】  $\frac{2m-1}{3} - \frac{m-3}{5}$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & \frac{5(2m-1)}{15} - \frac{3(m-3)}{15} \\ & = \frac{5(2m-1) - 3(m-3)}{15} \\ & = \frac{10m-5-3m+9}{15} = \frac{7m+4}{15} \end{aligned}$$

【3】  $5a - 2b + 3b + 2a$  を計算せよ。

$$7a + b$$

【4】 一次方程式  $4(x-3) = 12(x+3)$  を計算せよ。

両辺を4で割って、

$$x-3 = 3(x+3)$$

$$x-3 = 3x+9$$

$$-2x = 12$$

$$\therefore x = -6$$

【5】 連立方程式  $\begin{cases} 3x - y = 17 \cdots \textcircled{1} \\ y = -x + 3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

②を①に代入

$$3x - (-x + 3) = 17$$

$$3x + x - 3 = 17$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

②に代入

$$y = -5 + 3$$

$$= -2$$

$$\therefore x = 5, y = -2$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】連立方程式  $\begin{cases} x - 3y = 5 \cdots \textcircled{1} \\ 0.9x - 0.5y = 2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 9 \quad 9x - 27y = 45 \\ \textcircled{2} \times 10 \quad -) \quad 9x - 5y = 20 \\ \hline \quad \quad \quad -22y = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \therefore y = -\frac{25}{22} \\ \textcircled{1} \text{ に代入} \\ x - 3\left(-\frac{25}{22}\right) = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x + \frac{75}{22} = 5 \\ x = \frac{35}{22} \end{array}$$

$$\therefore x = \frac{35}{22}, y = -\frac{25}{22}$$

【2】592 cm を有効数字を 3 桁として（整数部分が 1 桁の小数） $\times$ （10 の累乗）の形で表せ。

$$5.92 \times 10^2 \text{ (cm)}$$

【3】 $x = 4, y = -3$  のとき、

$$9x^2y \div 3x$$

の値を求めよ。

$$\begin{array}{l} = 3xy \\ = 3 \cdot 4 \cdot (-3) \\ = -36 \end{array}$$

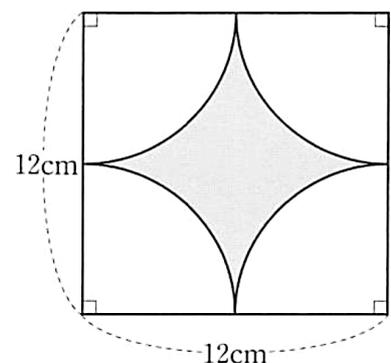
【4】A さんの家から学校までの道のりは 1200 m である。はじめは、家を出発して毎分 50 m の速さで歩いていたが、途中で雨が降ってきたので、毎分 200 m の速さで走って行ったら、全体で 18 分かかって学校に着いた。歩いた道のりと走った道のりをそれぞれ求めよ。

$$\begin{cases} x + y = 1200 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{50} + \frac{y}{200} = 18 \cdots \textcircled{2} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \textcircled{2} \times 200 \\ 4x + y = 3600 \cdots \textcircled{2}' \\ \textcircled{2}' - \textcircled{1} \text{ より} \\ 3x = 2400 \quad \therefore x = 800 \end{array} \quad \begin{array}{l} \textcircled{1} \text{ に代入} \\ 800 + y = 1200 \\ \therefore y = 400 \end{array}$$

歩... 800m, 走... 400m

【5】右図は、おうぎ形や正方形を組み合わせたものである。影の部分の面積と周の長さを求めよ。

$$\begin{array}{l} S = 12^2 - \pi \cdot 6^2 \\ = 144 - 36\pi \text{ (cm}^2\text{)} \\ l = 2\pi \cdot 6 \\ = 12\pi \text{ (cm)} \end{array}$$



『ふじわら塾長』で検索!



【1】  $(+5) \times (-10)$  を計算せよ。

$$-50$$

【2】  $-2(5a - 3) - 3(a - 2)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & -10a + 6 - 3a + 6 \\ & = -13a + 12 \end{aligned}$$

【3】  $(8a - 24b) \div (-4)$  を計算せよ。

$$-2a + 6b$$

【4】 一次方程式  $2.1x + 4 = x - 0.4$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & \text{両辺を10倍して。} \\ & 21x + 40 = 10x - 4 \\ & 11x = -44 \\ & \therefore x = -4 \end{aligned}$$

【5】 連立方程式  $\begin{cases} x + 2y = 3 & \dots \textcircled{1} \\ x + 4y = 7 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \text{ より}$$

$$2y = 4$$

$$\therefore y = 2$$

$$\textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$x + 2 \cdot 2 = 3$$

$$x + 4 = 3$$

$$\therefore x = -1$$

$$\therefore x = -1, y = 2$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】連立方程式  $\begin{cases} x - 3y = 5 \cdots \textcircled{1} \\ 0.9x - 0.5y = 2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \times 9 \quad 9x - 27y = 45 \quad \therefore y = -\frac{25}{22} \\ \textcircled{2} \times 10 \quad -) 9x - 5y = 20 \\ \quad \quad \quad -22y = 25 \end{array} \quad \begin{array}{l} \textcircled{1} \text{ に代入} \\ x - 3(-\frac{25}{22}) = 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} x + \frac{75}{22} = 5 \\ x = \frac{35}{22} \\ \therefore x = \frac{35}{22}, y = -\frac{25}{22} \end{array}$$

【2】変数  $x, y$  の間の関係が次のようになるとき、 $y$  を  $x$  の式で表し、比例か反比例かを答えよ。また、比例定数も答えよ。

6 km の道のりを毎分  $x$  m の速さで歩いたときにかかる時間は  $y$  分である。

6km は 6000m  $\therefore y = \frac{6000}{x}$  比例定数 6000  
 $xy = 6000$  反比例

【3】 $a - 3b$  は何次式か答えよ。

1次式

【4】大型トラック 5 台と小型トラック 3 台を使うと 47t の米が運べる。大型トラック 3 台と小型トラック 6 台を使うと 45t の米が運べる。大型トラック 1 台、小型トラック 1 台に積める米の重さはそれぞれ何 t か求めよ。  $x$

$$\begin{cases} 5x + 3y = 47 \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 6y = 45 \cdots \textcircled{2} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \textcircled{1} \times 2 \quad 10x + 6y = 94 \\ \textcircled{2} \quad -) 3x + 6y = 45 \\ \quad \quad \quad 7x = 49 \end{array} \quad \begin{array}{l} \therefore x = 7 \\ \textcircled{1} \text{ に代入} \\ 5 \cdot 7 + 3y = 47 \\ 3y = 12 \\ \therefore y = 4 \\ x \cdots 7t \\ y \cdots 4t \end{array}$$

【5】次の図 1 の立方体について、図 2 の展開図に頂点の記号をすべて書き入れよ。

図 1

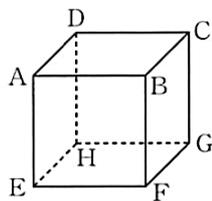
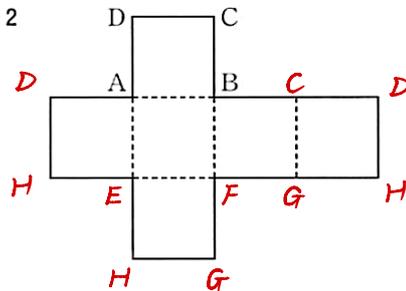


図 2



『ふじわら塾長』で検索!

【1】  $(-12) + (+5)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & -12 + 5 \\ & = -7 \end{aligned}$$

【2】  $\left(\frac{1}{4}m - \frac{3}{8}\right) \div \left(-\frac{1}{16}\right)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{4}m - \frac{3}{8}\right) \times (-16) \\ & = -4m + 6 \end{aligned}$$

【3】 次の計算をせよ。

$$\begin{array}{r} -6a + 5b \\ -) -3a - 4b \\ \hline -3a + 9b \end{array}$$

【4】 一次方程式  $5x = 20$  を解け。

$$x = 4$$

【5】 連立方程式  $\begin{cases} x + 2y = 7 \cdots \textcircled{1} \\ x = 3y - 8 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\begin{array}{ll} \textcircled{2} \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入} & \textcircled{2} \text{ に代入} \\ (3y - 8) + 2y = 7 & x = 3 \cdot 3 - 8 \\ 5y = 15 & = 1 \\ \therefore y = 3 & \therefore x = 1, y = 3 \end{array}$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】連立方程式  $3x + y = 7x + 3y = 2$  を解け。

$$\begin{cases} 3x + y = 2 \dots \textcircled{1} \\ 7x + 3y = 2 \dots \textcircled{2} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \textcircled{1} \times 3 \\ \textcircled{2} \end{array} \quad \begin{array}{l} 9x + 3y = 6 \\ -) 7x + 3y = 2 \\ \hline 2x = 4 \end{array}$$

$\therefore x = 2$   
 $\textcircled{1}$  に代入  
 $3 \cdot 2 + y = 2$   
 $\therefore y = -4$   
 $\therefore x = 2, y = -4$

【2】水がいっぱいに入った水そうから、毎分 6L ずつ水を出すと 25 分で空になる。この水そうから毎分  $x$  L ずつ水を出すと  $y$  分で空になるとして、 $y$  を  $x$  の式で表せ。

6L/分, 25分で空になるので  $\therefore y = \frac{150}{x}$   
 水の量は、 $6 \times 25 = 150$  (L)

【3】次の等式を、[ ] の中の文字について解け。

$$2S = ah \quad S = \frac{1}{2}ah \quad [h]$$

$$\therefore h = \frac{2S}{a}$$

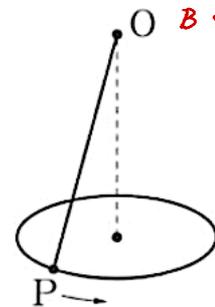
【4】品物 A を 7 個と品物 B を 4 個売り、代金として 5980 円を受け取ったが、品物 A を 4 個と品物 B を 7 個として計算していたことに気づき、300 円を払い戻した。品物 A 1 個、品物 B 1 個の値段をそれぞれ求めよ。

$$\begin{cases} 7x + 4y = 5980 - 300 \dots \textcircled{1} \\ 4x + 7y = 5980 \dots \textcircled{2} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \textcircled{1} \times 4 \\ \textcircled{2} \times 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} 28x + 16y = 22720 \\ -) 28x + 49y = 41860 \\ \hline -33y = -19140 \end{array}$$

$\therefore y = 580$   
 $\textcircled{2}$  に代入  
 $4x + 7 \cdot 580 = 5980$   
 $4x = 1920 \therefore x = 480$   
 A  $\dots$  480円  
 B  $\dots$  580円

【5】右図のように、円の中心の真上にある点 O と、円周上の点 P がある。点 P が円周上を動くとき、線分 OP が動いてできる面と円とで囲まれた立体の名称を答えよ。

円錐



『ふじわら塾長』で検索!

【1】  $(+28) \div (-4)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 28 \div (-4) \\ & = -7 \end{aligned}$$

【2】  $3(5-x) - 2(x+8)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 15 - 3x - 2x - 16 \\ & = -5x - 1 \end{aligned}$$

【3】  $5(2m+3n)$  を計算せよ。

$$10m + 15n$$

【4】 比例式  $(x+2) : 4 = x : 3$  を解け。

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

【5】 連立方程式  $\begin{cases} x + 2y = 3 \cdots \textcircled{1} \\ 4x + y = -2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & x + 2y = 3 & 2y = 4 \\ \textcircled{2} \times 2 - & \underline{8x + 2y = -4} & \therefore y = 2 \\ & -7x = 7 & \therefore x = -1, y = 2 \\ & \therefore x = -1 \\ & \textcircled{1} \text{に代入} \\ & -1 + 2y = 3 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】連立方程式  $\begin{cases} \frac{3}{2}x - y = 2 \dots \textcircled{1} \\ y = -\frac{3-4x}{5} \dots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$15x + 2(3-4x) = 20$   
 $15x + 6 - 8x = 20$   
 $7x = 14$   
 $\therefore x = 2$

②を①に代入  $\frac{3}{2}x + \frac{3-4x}{5} = 2$   
 $\frac{3}{2}x - (-\frac{3-4x}{5}) = 2$  両辺を10倍して。

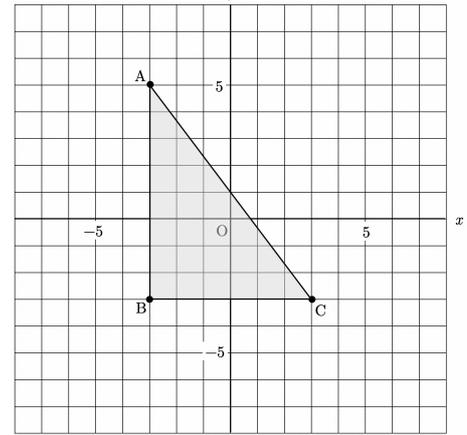
②に代入  
 $y = -\frac{3-4 \cdot 2}{5} = -\frac{-5}{5} = 1 \therefore x = 2, y = 1$

【2】右の図形の面積を求めよ。ただし、座標軸の1目もりを1 cm とする。

$AB = 8 \text{ (cm)}$

$BC = 6 \text{ (cm)}$

$\therefore \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$



【3】偶数と奇数の和は奇数である。このことをア～カの□をうめて説明せよ。

〔説明〕 $m, n$  を整数とすると、偶数は  $2m$ 、奇数は  $2n + 1$  と表される。それらの和は、

$2m + (\text{ア}) = 2m + (\text{イ}) = 2(\text{ウ}) + 1$

$m + n$  は整数だから、 $2(\text{エ}) + 1$  は  $(\text{オ})$  である。

したがって、 $(\text{カ})$  である。

ア.  $2n+1$     イ.  $m+n$     ウ. 奇数

エ.  $2n+1$     オ.  $m+n$     カ. 偶数と奇数の和は奇数

【4】1個の重さが550 gの商品Aと、1個の重さが300 gの商品Bがある。重さが1.25 kgの箱に商品AとBを合わせて40個つめて、全体の重さをちょうど20 kgにしたい。商品A、商品Bをそれぞれ何個つめればよいか求めよ。

$x$ 個       $y$ 個

$\begin{cases} x + y = 40 \dots \textcircled{1} \\ 0.55x + 0.3y + 1.25 = 20 \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{2} \times 100 \text{ (g)}$   
 $55x + 30y = 1875$   
 $\therefore 11x + 6y = 375 \dots \textcircled{2}'$

【5】半径が9 cmで、弧の長さが $12\pi$  cmのおうぎ形の中心角の大きさを求めよ。円周の長さは  $2\pi \cdot 9 = 18\pi$

$\therefore 360^\circ \times \frac{12\pi}{18\pi}$

$= 360^\circ \times \frac{2}{3}$

$= 240^\circ$        $240^\circ$



『ふじわら塾長』で検索!



【1】  $3 - (16 - 2^2) \div 3$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 3 - (16 - 4) \div 3 \\ &= 3 - 12 \div 3 \\ &= 3 - 4 \\ &= -1 \end{aligned}$$

【2】  $\frac{5a+6}{4} - a - 2$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} &= \frac{5a+6}{4} - \frac{4a+8}{4} \\ &= \frac{5a+6-(4a+8)}{4} \\ &= \frac{a-2}{4} \end{aligned}$$

【3】  $6x + \{3y - (2x + 4y)\}$  を計算せよ。

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

【4】 一次方程式  $0.75x + 1.02 = 0.36x + 0.63$  を解け。

$$\begin{aligned} & \text{両辺を100倍して,} \\ & 75x + 102 = 36x + 63 \\ & 39x = -39 \\ & \therefore x = -1 \end{aligned}$$

【5】 連立方程式  $\begin{cases} x + 3y = -5 \cdots \textcircled{1} \\ 3y = 5x + 7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

②を①に代入	②に代入
$x + (5x + 7) = -5$	$3y = 5 \cdot (-2) + 7$
$6x + 7 = -5$	$3y = -3$
$6x = -12$	$\therefore y = -1$
$\therefore x = -2$	$\therefore x = -2, y = -1$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】連立方程式  $\begin{cases} 3(x+2y) = 5x-2 \dots \textcircled{1} \\ x-6y = 4 \dots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

①より  $3x+6y = 5x-2$   
 $-2x+6y = -2 \dots \textcircled{1}'$

①'+②より  $-x = 2 \dots \textcircled{2}'$   
 $x = -2$

②'に代入  $-2-6y = 4$   
 $-6y = 6$   
 $y = -1$

$\therefore x = -2, y = -1$

【2】 $y$  が  $x$  に反比例し、その関係が  $y = \frac{9}{x}$  で表されるとき、ア～オにあてはまる数を入れて、次の表を完成させよ。

$x$	ア $-9$	$-3$	イ $-1$	$3$	$9$
$y$	$-1$	ウ $-3$	$-9$	エ $3$	オ $1$

【3】 $x = -3, y = -2$  のとき、

の値を求めよ。

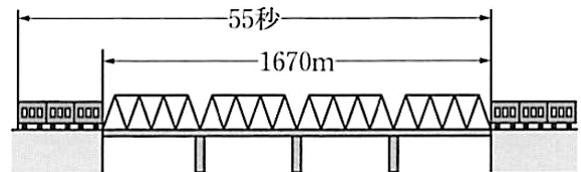
$$\left(-\frac{1}{2}x\right)^2 \times xy^2 = \frac{1}{4} \cdot (-27) \cdot 4$$

$$= \frac{1}{4}x^2 \times xy^2$$

$$= \frac{1}{4}x^3y^2$$

$$= \frac{1}{4}(-3)^3 \cdot (-2)^2 = -27$$

【4】ある列車が、1670 m の鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに、55 秒かかった。また、この列車が、2150 m のトンネルに入り始めてから出てしまうまでに、70 秒かかった。列車の長さを  $x$  m、列車の速さを毎秒  $y$  m として、 $x, y$  の値を求めよ。



トンネル  $x+2150$

$$x+1670 = 55y \dots \textcircled{1}$$

$$x+2150 = 70y \dots \textcircled{2}$$

②-①より  $480 = 15y \dots \therefore y = 32$

②に代入  $x+2150 = 2240 \dots \therefore x = 90$

列車 90 m  
速さ 32 m/秒

【5】半径が 4 cm で、中心角  $45^\circ$  のおうぎ形の弧の長さ  $l$  と面積  $S$  を求めよ。

$$l = 2\pi \cdot 4 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = \pi \text{ (cm)}$$

$$S = \pi \cdot 4^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 2\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$



『ふじわら塾長』で検索!