

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $12 - \{-11 - 6 \times (-5)\}$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 12 - (-11 + 30) \\ & = 12 - 19 \\ & = -7 \end{aligned}$$

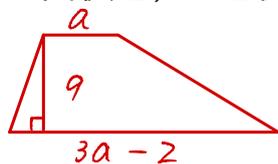
【2】 次の式の種類項をまとめよ。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4}a - \frac{2}{3}b - \frac{1}{2}a + \frac{5}{6}b \\ & = \frac{1}{4}a - \frac{2}{4}a - \frac{4}{6}b + \frac{5}{6}b = -\frac{1}{4}a + \frac{1}{6}b \end{aligned}$$

【3】 多項式  $-x^2 - 5$  の項を答えよ。また、文字をふくむ項については、その文字の係数も答えよ。

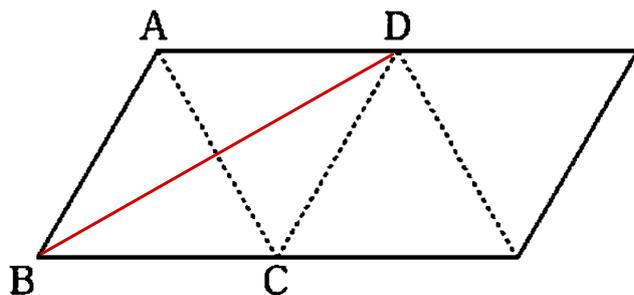
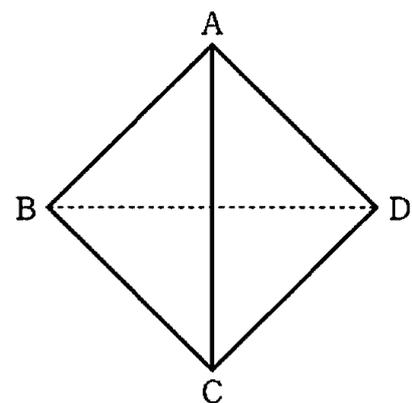
項  $-x^2, -5$   
係数  $-1$

【4】 上底が  $a$  cm, 下底が上底の3倍より2 cm 短く, 高さが9 cm である台形の面積を,  $a$  を使った式で表せ。



$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \{a + (3a - 2)\} \times 9 = 9(2a - 1) \\ & = 18a - 9 \\ & = \frac{9}{2}(4a - 2) = 18a - 9 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

【5】 右図のような正四面体 ABCD において, 頂点 B から辺 AC を通り, 頂点 D まで糸を最も短くなるように張ったとき, 下図の展開図にその糸の通り道を書け。



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $9a - (5a - 2b)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 9a - 5a + 2b \\ & = 4a + 2b \end{aligned}$$

【2】  $10^8$  は何けたの整数か、答えよ。

1の後ろに0が8個並ぶの2。  
9けた

【3】 次の式のうち、1次式をすべて選び、記号で答えよ。

ア  $x + y$

イ  $xy$

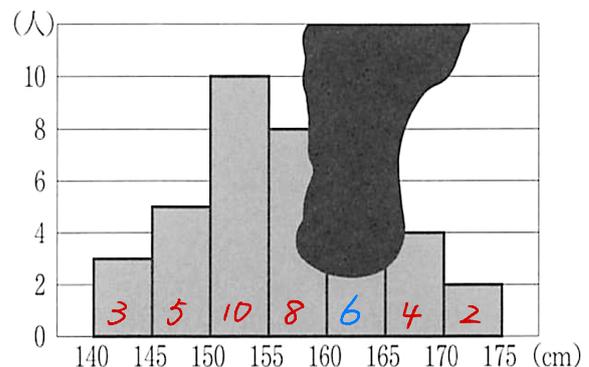
ウ  $x^2y + xy$

エ  $2xy$

オ  $2x^2 + 2y$

カ  $2x + 2y + 2z$

【4】 下のヒストグラムは、ある中学校の2年生男子38人の身長についてまとめたものであるが、一部がよごれて読み取れなくなりました。身長が160 cm以上の生徒は全体の何%か。四捨五入して、小数第1位まで求めよ。

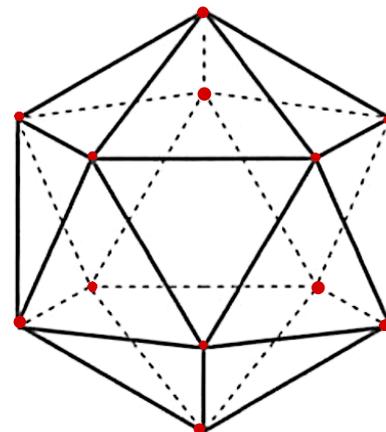


$$\frac{12}{38} \times 100 \div 31.57 \dots \quad 31.6\%$$

【5】 右図は、合同な正三角形で囲まれた立体の見取図である。この立体の頂点の数と辺の数を答えよ。

頂点 12

辺 30



『ふじわら塾長』で検索!



【1】  $a \times a + a + a + b \times b + b + b$  を計算せよ。

$$a^2 + 2a + b^2 + 2b$$

【2】  $(6x - 2y + 3) \times (-5)$  を計算せよ。

$$-30x + 10y - 5$$

【3】 自然数  $a$  を 9 でわったら、商が  $b$  であまりが  $c$  であった。この数量の関係を等式に表せ。

$$\begin{array}{r} b \\ 9 \overline{) a} \\ \hline c \end{array}$$

$$a = 9b + c$$

【4】 A は 760 円、B は 620 円持っていて、2 人とも同じ本を買ったところ、A の残金は B の残金の 3 倍になった。このとき、本の代金を求めよ。

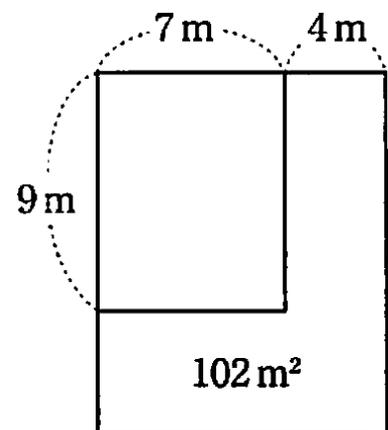
$$760 - x \quad 620 - x$$

$x$  円とする

$$760 - x = 3(620 - x)$$

$$2x = 1100 \quad \therefore x = 550 \quad 550 \text{ 円}$$

【5】 たて 9 m、横 7 m の長方形の土地がある。この土地の横を 4 m 長くし、たてを何 m か長くして、面積を  $102 \text{ m}^2$  増やしたい。たてを何 m 長くすればよいか。  
 $x$  m とする



$$(7+4) \times (9+x) - 7 \times 9 = 102$$

$$11x + 99 - 63 = 102$$

$$11x = 66$$

$$x = 6$$

$$6 \text{ m}$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $12\left(\frac{x}{3} - \frac{y}{4}\right)$  を計算せよ。

$$4x - 3y$$

【2】 次の計算をせよ。

$$\begin{array}{r} 3x^2 \quad - 4 \\ -) -x^2 - 5x + 6 \\ \hline 4x^2 + 5x - 10 \end{array}$$

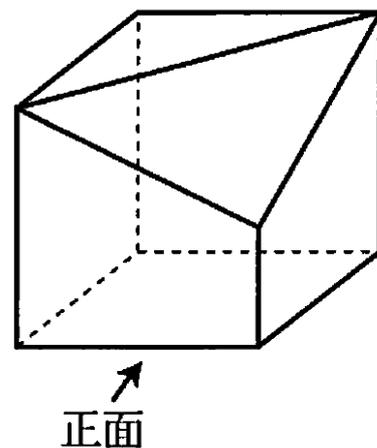
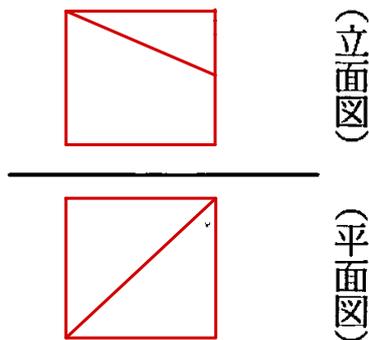
【3】 大小2つの整数があり、和は78、差は6である。この2つの整数を求めよ。

大きい方の整数  $x$       ①+②より.      これは問題に合っている  
 小さい方の整数  $y$        $2x = 84$   
 $x + y = 78 \dots ①$        $\therefore x = 42$        $36$  と  $42$   
 $x - y = 6 \dots ②$       ①に代入して.  
 $y = 36$

【4】 ある2けたの自然数について、十の位の数と一の位の数の和は9で、十の位の数は一の位の数の3倍より1大きいという。このとき、2けたの自然数を求めよ。

十の位の数  $x$        $x + y = 9 \dots ①$        $\therefore y = 2$   
 一の位の数  $y$        $x = 3y + 1 \dots ②$       ②に代入して  
 とする      ②を①に代入       $x = 7$   
 $4y + 1 = 9$       これは問題に合っている       $\therefore 72$

【5】 右図のような見取図で表される立体の投影図を書け。



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $20ab^2 \div 5ab$  を計算せよ。

$4b$

【2】 次の2つの式について、左の式から右の式を引け。

$$\begin{aligned} & x^2 - 4x - 7, \quad 3x^2 - x - 9 \\ & (x^2 - 4x - 7) - (3x^2 - x - 9) = -2x^2 - 3x + 2 \\ & = x^2 - 4x - 7 - 3x^2 + x + 9 \end{aligned}$$

【3】 次のア～エについて、計算結果が必ず自然数になるものをすべて選び、記号で答えよ。

ア 自然数 + 自然数

イ 自然数 - 自然数

ウ 自然数 × 自然数

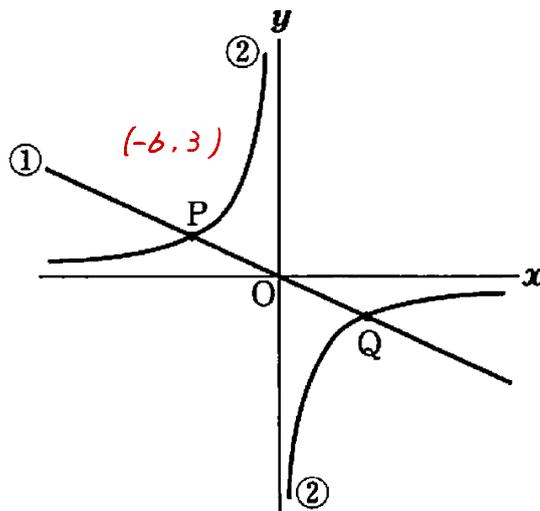
エ 自然数 ÷ 自然数

【4】  $x\%$  の食塩水 200 g と  $y\%$  の食塩水 300 g を混ぜ合わせてできる食塩水の濃度は何%か。文字を使った式で表せ。

$$\begin{array}{l} \text{食塩水} \quad 200 + 300 = 500 \\ \text{食塩} \quad 200 \times \frac{x}{100} + 300 \times \frac{y}{100} \\ \quad = 2x + 3y \end{array} \quad \therefore \frac{2x + 3y}{500} \times 100 = \frac{2x + 3y}{5} \quad \frac{2x + 3y}{5} (\%)$$

【5】 右図で、①は  $y = -\frac{1}{2}x$  のグラフ、

②は反比例のグラフで、P、Qは2つのグラフの交点である。点Pのy座標が3のとき、②のグラフの式を求めよ。



点Pは、直線①上にあるので、

$$3 = -\frac{1}{2}x \quad \therefore x = -6$$

$$\therefore P(-6, 3)$$

$xy = a$  上に、点P(-6, 3)があるから、

$$-6 \times 3 = a$$

$$\therefore a = -18$$

$$\therefore xy = -18 \quad y = -\frac{18}{x}$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $(12a - 9b) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$  を計算せよ。

$$(12a - 9b) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -8a + 6b$$

【2】 方程式  $5(a + 2x) - 3(2a - x) = a + 1$  の解が  $x = -1$  のとき、 $a$  の値を求めよ。

$$5a + 10x - 6a + 3x = a + 1$$

$$2a = 13x - 1$$

$$\therefore a = \frac{13x - 1}{2}$$

$$x = -1 \text{ を代入}$$

$$a = \frac{-14}{2} = -7$$

【3】 下の式の□には、+、×、÷の記号、○には+、-の符号の中の1つがそれぞれ入る。計算結果を最も小さい数にするには、□、○にどの記号や符号を入れたらよいか。

$$\left(-\frac{1}{4}\right) \square \left(\oplus \frac{1}{3}\right)$$

【4】 妹が駅に向かって家を出てから6分後に、兄が自転車で追いかけた。妹の速さを毎分60 m、兄の速さを毎分150 m とすると、兄は家を出てから何分後に追いつくか。

$$60(6 + x) = 150x$$

道のりは等しい

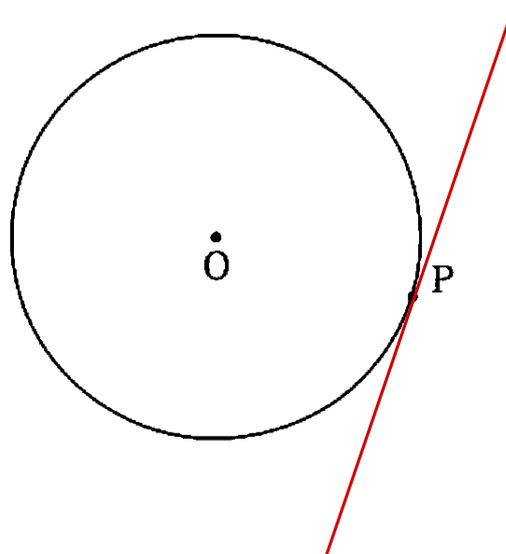
$$90x = 360$$

これは問題に適している

$$\therefore x = 4$$

4分後

【5】 下図について、点Pを接点とする円Oの接線lを作図せよ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



『ふじわら塾長』で検索!



【1】  $20x^2y \div (-4x) \div 5y$  を計算せよ。

$$\frac{20x^2y}{-4x \times 5y} = -x$$

【2】  $3a - 2b$  の4倍から、 $a + 5b$  の3倍を引いた差を求めよ。

$$\begin{aligned} & 4(3a - 2b) - 3(a + 5b) \\ &= 12a - 8b - 3a - 15b \\ &= 9a - 23b \end{aligned}$$

【3】絶対値が等しい2つの数がある。その差が3のとき、2つの数を求めよ。

$$\begin{aligned} x - (-x) &= 3 \\ 2x &= 3 \\ \therefore x &= \frac{3}{2} \quad -\frac{3}{2} \text{ と } \frac{3}{2} \end{aligned}$$

【4】みかんを生徒1人に8個ずつ配っていくと、ちょうど1人分不足する。また、1人に7個ずつ配っていくと、全員に配ることができて10個あまる。このとき、生徒の人数とみかんの個数を求めよ。

$x$ 人とする	みかんの個数は、	生徒 18人
$8x - 8 = 7x + 10$	$8 \times 18 - 8$	みかん 136個
$x = 18$	$= 136$	
	これは問題に適している	

【5】次のア～エの中から、正しいものをすべて選び、記号で答えよ。

- Ⓐ 正四面体 ABCD において、辺 AB と辺 CD はねじれの位置にある。
- イ 正六面体とは立方体のことではない。
- Ⓤ 正三角錐とは正四面体のことである。
- エ 正五角形は点対称な図形である。



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\left(\frac{1}{9} - 5\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2$  を計算せよ。

$$-\frac{44}{9} \times \frac{9}{4} = -11$$

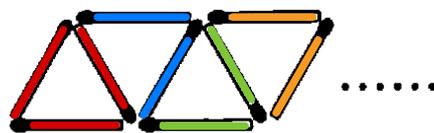
【2】  $a = -3, b = 7$  のとき,  $4(a + 5b) - 6(a + 2b)$  の値を求めよ。

$$\begin{aligned} 4a + 20b - 6a - 12b &= 6 + 5b \\ = -2a + 8b &= 62 \\ = -2 \times (-3) + 8 \times 7 \end{aligned}$$

【3】  $y$  は  $x$  に反比例し,  $x = -\frac{4}{5}$  のとき,  $y = \frac{5}{2}$  である。  $y$  を  $x$  の式で表せ。

$$\begin{aligned} xy &= a & \therefore a &= -2 & \therefore y &= -\frac{2}{x} \\ -\frac{4}{5} \times \frac{5}{2} &= a & xy &= -2 \end{aligned}$$

【4】 右図のように, マッチ棒を使って正五角形を左から順につくっていく。正三角形が  $n$  個になったとき, 使ったマッチ棒の本数を  $n$  を使って表せ。



- ① 3
- ②  $3 + 2 \cdot 1$
- ③  $3 + 2 \cdot 2$

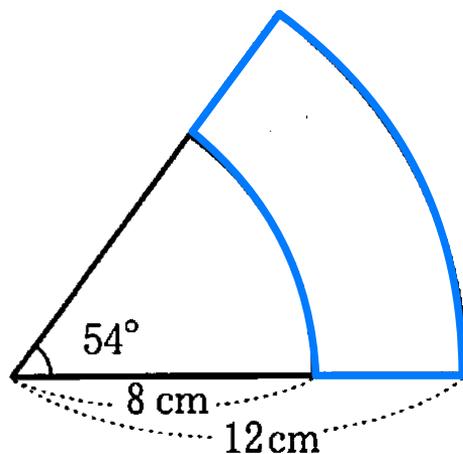
$$\begin{aligned} 3 + 2(n-1) \\ = 2n + 1 \end{aligned}$$

【5】 右図は, 2つのおうぎ形を組み合わせたものである。影をつけた部分の面積を求めよ。ただし, 円周率は  $\pi$  とする。

図の青い部分の面積を求めよ。

$$\begin{aligned} \pi \times 12^2 \times \frac{54}{360} - \pi \times 8^2 \times \frac{54}{360} \\ = 144\pi \times \frac{54}{360} - 64\pi \times \frac{54}{360} \\ = 80\pi \times \frac{54}{360} \\ = 12\pi \end{aligned}$$

$$12\pi \text{ cm}^2$$



『ふじわら塾長』で検索!

## 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{3}y\right) - \frac{1}{3}\left(\frac{3}{4}x - 2y\right)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2}x + \frac{1}{6}y - \frac{1}{4}x + \frac{2}{3}y \\ &= \frac{1}{4}x + \frac{5}{6}y \end{aligned}$$

【2】 等式  $3a - 2b = 7$  を、 $b$  について解け。

$$\begin{aligned} 2b &= 3a - 7 \\ \therefore b &= \frac{3a - 7}{2} \end{aligned}$$

【3】 次の数を、小さい方から順に並べよ。

$$-\frac{3}{7}, +1.2, -0.4, \frac{5}{4}, -\frac{1}{3}$$

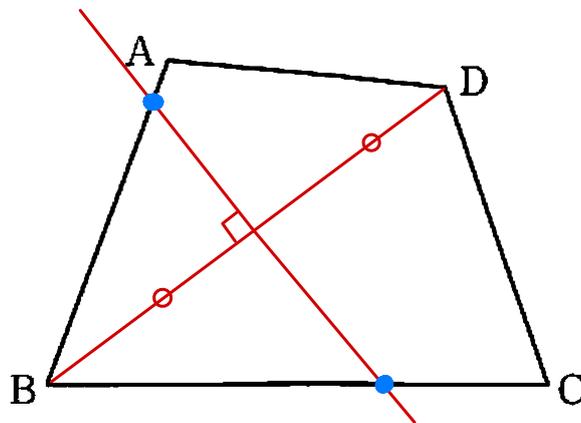
$$-\frac{3}{7}, -0.4, -\frac{1}{3}, +1.2, \frac{5}{4}$$

【4】 2点  $(-1, 4)$ ,  $(-3, 6)$  の中点の座標を求めよ。

$$\left(\frac{-1 + (-3)}{2}, \frac{4 + 6}{2}\right) \text{ より}$$

$$(-2, 5)$$

【5】 下図の四角形 ABCD の边上にあって、2点 B, D から等しい距離にある点 P を作図せよ。



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\frac{2x-5y}{3} - \frac{x+y}{4}$  を計算せよ。

$$\frac{4(2x-5y)-3(x+y)}{12} = \frac{5x-23y}{12}$$

【2】 一次方程式  $\frac{2x-5}{3} - \frac{x+1}{4} = 1$  を解け。

両辺に12をかける

$$4(2x-5) - 3(x+1) = 12$$

$$8x - 20 - 3x - 3 = 12$$

$$5x = 35$$

$$\therefore x = 7$$

【3】  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -1$  のとき,  $(8a - 16b + 4) \div (-4)$  の値を求めよ。

$$-2a + 4b - 1 = -1 - 4 - 1$$

$$= -2 \times \frac{1}{2} + 4 \times (-1) - 1 = -6$$

【4】 たての長さが横の長さの  $\frac{1}{3}$  で, 周の長さ 48 cm の長方形の面積を求めよ。

$3x$   $x \text{ cm とする}$   

 横の長さは  $3x$   
 $x$   $\therefore x \times 2 + 3x \times 2 = 48$   
 $8x = 48$   
 $x = 6$   
 これは問題に合っている  
 $6 \times 18 = 108$   
 $108 \text{ cm}^2$

【5】 5 でわると 2 あまる整数と, 5 でわると 3 あまる整数との和は 5 の倍数になる。このわけを次のように説明した。\_\_\_\_(A)\_\_\_\_ にあてはまる式を答えよ。

$m, n$  を整数とすると,

5 でわると 2 あまる整数は,  $5m + 2$

5 でわると 3 あまる整数は,  $5n + 3$  と表される。

これらの和は,  $(5m + 2) + (5n + 3) = 5m + 5n + 5 = 5(\text{____(A)____})$

$m, n$  は整数なので \_\_\_\_ (A) \_\_\_\_ は整数となる。つまり,  $5(\text{____(A)____})$  は 5 の倍数である。

したがって, 5 でわると 2 あまる整数と, 5 でわると 3 あまる整数の和は 5 の倍数になる。

$$m + n + 1$$



『ふじわら塾長』で検索!