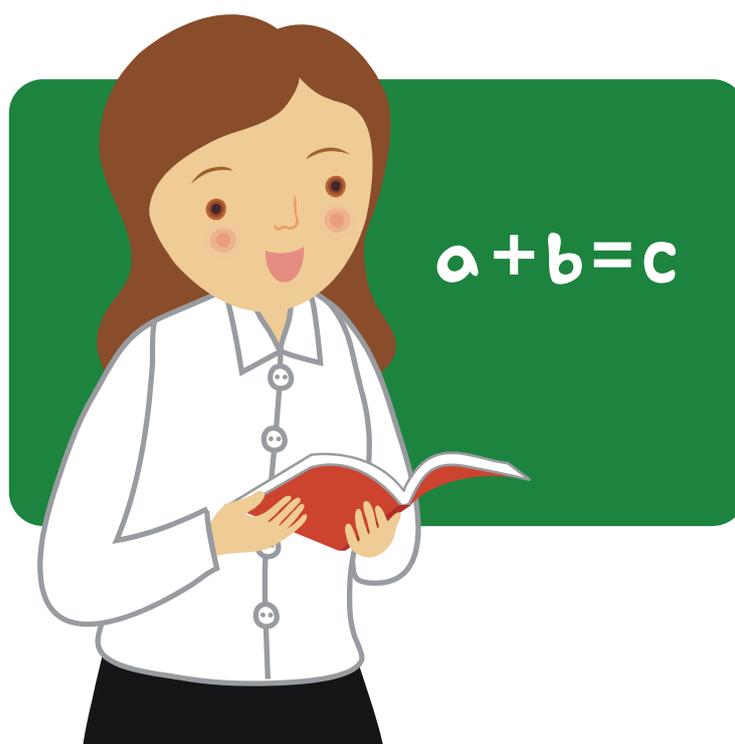


# 年末年始課題帳

中学1年

# 数 学



組 番 氏名：

---

# 中学1年 数学 1

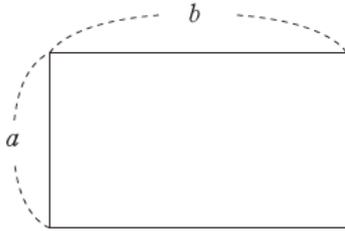
1 次の計算をしなさい。

$$2 \times (-3)^2$$

--

2 次の各問いに答えなさい。

- (1)  $6x - 4 + 2 - x$  を計算しなさい。
- (2)  $(-18x + 6) \div 6$  を計算しなさい。
- (3) 次の図のような、縦の長さが  $a$ 、横の長さが  $b$  の長方形があります。このとき、 $2(a+b)$  は、何を表していますか。下のアからオの中から1つ選びなさい。



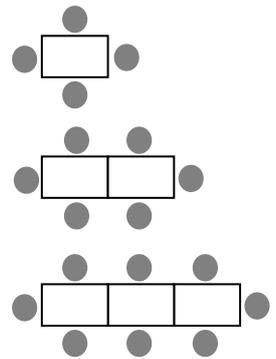
- ア 長方形の面積
- イ 長方形の面積の2倍
- ウ 長方形の周の長さ
- エ 長方形の周の長さの2倍
- オ 長方形の対角線の長さ

(1)	
(2)	
(3)	

3 右の図のように、一列にテーブルを並べて、そのまわりに人が座ります。次の各問いに答えなさい。

- (1) テーブルの数を1, 2, 3, ……とふやしていくと、座れる人の数はどのように変わっていくか、下の表を完成させなさい。

テーブルの数(個)	1	2	3	4	5	…
座れる人の数(人)						…



はテーブル

は人です。

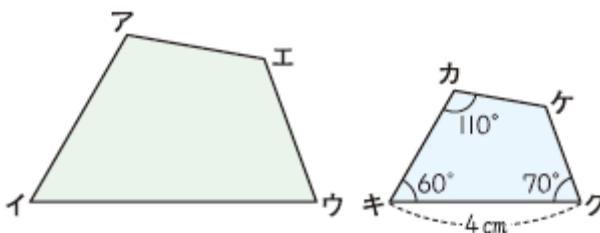
(2) テーブルの数が8個のとき、何人の人が座れるか答えなさい。

(3) 24人座るには、テーブルが何個いるか答えなさい。

(2)	
(3)	

4 下の四角形アイウエは、四角形カキクケを1.5倍に拡大した四角形です。次の各問いに答えなさい。

- (1) 角イの大きさは何度か求めなさい。
- (2) 角エの大きさは何度か求めなさい。
- (3) 辺イウの長さは何cmか求めなさい。



(1)	
(2)	
(3)	

# 中学1年 数学2

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $-10$  より大きい負の整数を1つかきなさい。

(2)  $9 + (+4) \times (-5)$  を計算しなさい。

(3) 下のアからエまでの計算のうち、次の2つのことが  
両方ともいえるのはどれですか。正しいものを1つ  
選びなさい。

- ・  $a$  と  $b$  が自然数のとき、計算の結果がいつも自然数になるとは限らないもの
- ・  $a$  と  $b$  が整数のとき、計算の結果がいつも整数になるもの

ア  $a+b$     イ  $a-b$     ウ  $a \times b$     エ  $a \div b$

(1)	
(2)	
(3)	

2 自動車が時速  $40 \text{ km}$  で走っています。  
 $60 \text{ km}$  進むには、何時間何分かかりますか。

時間	分
----	---

3 青色のテープと黄色のテープがあります。  
青色のテープの長さは  $a \text{ m}$ 、黄色のテープの長さは  $b \text{ m}$   
です。青色のテープの長さは黄色のテープの長さの何倍で  
あるかを  $a, b$  を用いた式で表しなさい。

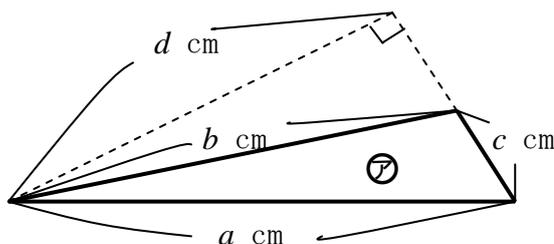
倍
---

4 「1個  $a$  円の品物を2個買ったときの代金は  $1000$  円より安い。」  
という数量の関係を表した式が、下のアからオまでの中にあります。  
正しいものを1つ選びなさい。

- ア  $2a \leq 1000$     イ  $2a < 1000$     ウ  $2a = 1000$   
エ  $2a > 1000$     オ  $2a \geq 1000$

--

5 下の三角形⑦の面積を表す式をかきなさい。



cm <sup>2</sup>
-----------------

中学1年 数学 3

1 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1)  $2 \times (-3)^2$  を計算しなさい。

(2) 84 を素因数分解しなさい。

(3) 一次方程式  $0.1x - 1 = 1.5$  を解きなさい。

(4) 比例式  $6 : 8 = x : 12$  が成り立つとき、 $x$  の値を求めなさい。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1)  $y$  が  $x$  に比例し、比例定数が3のとき、 $x$  の値とそれに対応する  $y$  の値について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア  $x$  の値と  $y$  の値の和は、いつも3である。

イ  $y$  の値から  $x$  の値をひいた差は、いつも3である。

ウ  $x$  の値と  $y$  の値の積は、いつも3である。

エ  $x$  の値が0でないとき、 $y$  の値を  $x$  の値でわった商は、いつも3である。

(2) 比例  $y = 2x$  のグラフ上にある点の座標を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

ア (2, 0)      イ (2, 1)      ウ (-1, 2)

エ (0, 2)      オ (1, 2)

3 反比例  $y = \frac{3}{x}$  の  $x$  の値とそれに対応する  $y$  の値について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア  $x$  の値と  $y$  の値の和は、いつも3である。

イ  $y$  の値から  $x$  の値をひいた差は、いつも3である。

ウ  $x$  の値と  $y$  の値の積は、いつも3である。

エ  $y$  の値を  $x$  の値でわった商は、いつも3である。

4 下の表で、 $x$  と  $y$  の関係が反比例の関係にあるものはどれですか。番号で答えなさい。

①

$x$	1	2	3	4	5
$y$	6	8	10	12	14

②

$x$	1	2	3	4	5
$y$	60	30	20	15	12

③

$x$	1	2	3	4	5
$y$	0.2	0.4	0.6	0.8	1

# 中学1年 数学4

1 次の方程式を解きなさい。

(1)  $15 : 9 = 5 : x$

(2)  $0.1x + 1 = 1.5$

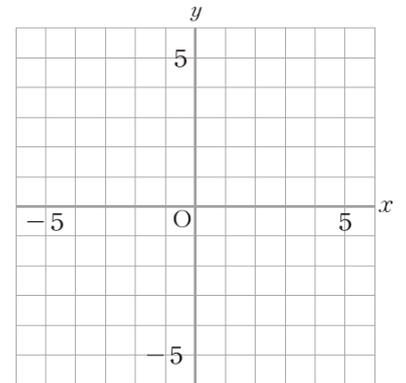
(1)	
(2)	

2 次の (1) から (3) までの各問いに答えなさい。

(1) 比例  $y = 3x$  の  $x$  の値とそれに対応する  $y$  の値の関係について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア  $x$  の値と  $y$  の値の和は、いつも3である。
- イ  $y$  の値から  $x$  の値をひいた差は、いつも3である。
- ウ  $x$  の値と  $y$  の値の積は、いつも3である。
- エ  $x$  の値が0でないとき、 $y$  の値を  $x$  の値でわった商は、いつも3である。

(1)	
(2)	下の座標に記入する
(3)	



(2) 点 (2, 3) を、解答欄の図の中に・印で示しなさい。

(3) 下のアからエまでの表の中に、 $y$  が  $x$  に比例する関係を表したものがありません。それを1つ選びなさい。

ア

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-6	-3	0	3	6	9	12	...

ウ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	4	3	2	1	0	-1	-2	...

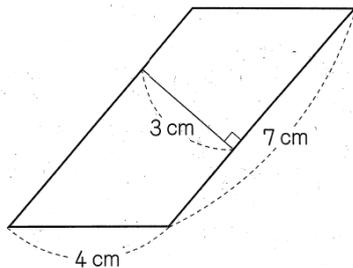
イ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-12	-8	-4	0	4	8	12	...

エ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	9	4	1	0	1	4	9	...

3 次の平行四辺形の面積を求める式と答えをかきなさい。



式	
答え	cm <sup>2</sup>

# 中学1年 数学5

連続する3つの整数の和がどんな数になるか調べます。

$$\begin{array}{ll} 1, 2, 3 \text{ のとき} & 1 + 2 + 3 = 6 = 3 \times 2 \\ 3, 4, 5 \text{ のとき} & 3 + 4 + 5 = 12 = 3 \times 4 \\ 10, 11, 12 \text{ のとき} & 12 + 13 + 14 = 33 = 3 \times 11 \end{array}$$

これらの結果から、次のように予想できます。

## 予想

連続する3つの整数の和は、中央の整数の3倍になる。

次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

(1) 連続する3つの整数が19, 20, 21のとき、**予想**が成り立つかどうかを下のように確かめます。下の  に当てはまる式を書きなさい。

$$19, 20, 21 \text{ のとき} \quad 19 + 20 + 21 = 60 = \text{  }$$

(2) 前ページの**予想**がいつでも成り立つことを説明します。下の**説明**を完成しなさい。

## 説明

連続する3つの整数のうち最も小さい整数を  $n$  とすると、連続する3つの整数は、 $n, n + 1, n + 2$  と表される。それらの和は、

$$n + (n + 1) + (n + 2) =$$

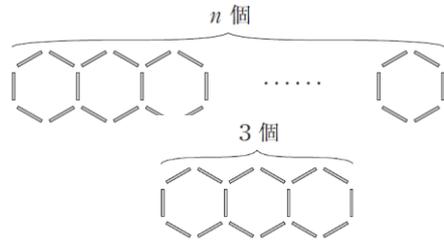
(3) 連続する3つの整数を、連続する5つの整数に変えた場合、その和がどんな数になるか調べます。

$$\begin{array}{ll} 1, 2, 3, 4, 5 \text{ のとき} & 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 \\ 5, 6, 7, 8, 9 \text{ のとき} & 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 35 \\ 14, 15, 16, 17, 18 \text{ のとき} & 14 + 15 + 16 + 17 + 18 = 80 \end{array}$$

連続する5つの整数の和は、中央の整数に着目すると、どんな数になると予想できますか。上の**予想**のように、「～は、…になる。」という形で書きなさい。

# 中学1年 数学 6

右の図のようにストローを並べて、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を考えます。



例えば、六角形を 3 個つくるのに必要なストローは右の図のように、16 本です。

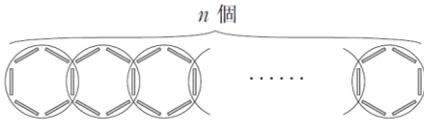
次の (1) から (3) までの各問いに答えなさい。

(1) 六角形を 5 個つくるのに必要なストローの本数を求めなさい。

本

(2) 図 1 のようにストローを囲むと、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数は、次のように説明できます。

図 1



説明

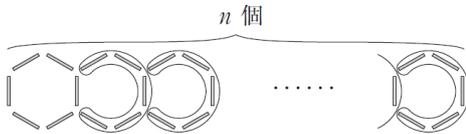
ストローを図 1 のように囲むと、1 つの囲みにストローが 6 本ある。その囲みが  $n$  個あるので、この囲みで数えたストローの本数は  $6n$  本になる。このとき、2 回数えているストローが  本あるので、必要なストローの本数は  $6n$  本より  本少ない。

したがって、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、 $6n - (\text{input})$  になる。

上の説明の  には、同じ式が当てはまります。 に当てはまる式を、 $n$  を用いて表しなさい。

(3) 図 2 のように囲み方を変えてみると、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数は、 $6 + 5(n - 1)$  という式で表すことができます。六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式が  $6 + 5(n - 1)$  になる理由について、下の説明を完成しなさい。

図 2



説明

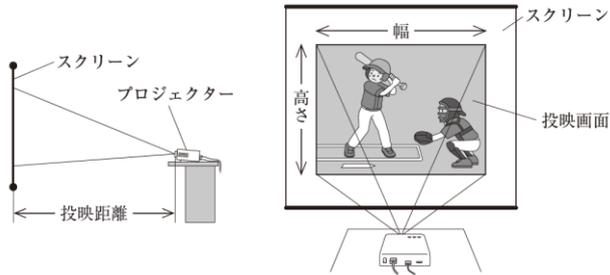
ストローを図 2 のように囲むと、

したがって、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、 $6 + 5(n - 1)$  になる。

# 中学1年 数学7

健治さんの学校では、新入生歓迎会のときに、体育館で部活動紹介の映像を流します。映像は、プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで、健治さんはプロジェクターの置き場所を決めるために、プロジェクターについてインターネットで調べました。

## 健治さんが調べたこと



投影距離 (m)	投影画面の大きさ		
	高さ (m)	幅 (m)	面積 (m <sup>2</sup> )
1.0	0.6	0.8	0.48
1.5	0.9	1.2	1.08
2.0	1.2	1.6	1.92

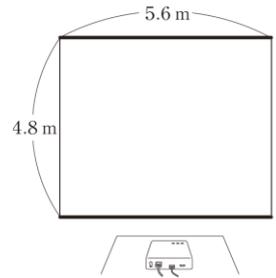
- 投影画面の大きさは、投影距離によって変わる。
- 投影画面の形は、調整されて、いつも長方形になる。
- 投影画面の高さや幅は、投影距離に比例する。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 投影距離を  $x$  m、投影画面の高さを  $y$  m とするとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

- (2) スクリーンの高さは 4.8 m、幅は 5.6 m です。投影画面を、スクリーンからはみ出さないようにして、できるだけ大きく映し出すためには、投影距離を何 m にすればよいですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 5 m      イ 6 m  
ウ 7 m      エ 8 m




- (3) 健治さんは、映像が暗くて見えにくいのではないかと気になりました。しかし、プロジェクターの光源の明るさを変えることはできません。そこで、映像の明るさについて調べると、映像の明るさと投影画面の面積の関係は、次の式で表されることがわかりました。

$$(\text{映像の明るさ}) = (\text{プロジェクターの光源の明るさ}) \div (\text{投影画面の面積})$$

このとき、映像の明るさを2倍にするにはどうすればよいですか。下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいことの理由を、上の式で表される関係をもとに説明しなさい。

- ア 投影画面の面積を2倍にする。      イ 投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にする。

記号	
----	--

説明	
----	--