

◇◇ <文字式 問題文の意味を文字式で表す> No. 1 ◇◇

【なに算？】

- (1) 兄は  $x$  円、弟は  $y$  円持っています。2 人合わせて何円持っていますか。  
( ) 円)
- (2)  $a$  円のケーキと  $b$  円のケーキを買って、10 円の箱に入れてもらう時の代金の合計はいくらか。  
( ) 円)
- (3) A 中学校には  $r$  人、B 中学校には  $s$  人、C 中学校には  $t$  人の生徒がいる。3 校全てで何人の生徒がいるか。  
( ) 人)
- ◆つまり、( どんな時? : )に、( )算)で表す。

【なに算？】

- (4) 兄は  $x$  円、弟は  $y$  円持っています(兄のほうが多い)。2 人の持っている金額の差はいくらですか。  
( ) 円)
- (5) A さんは  $m$  歳、B さんは  $n$  歳で、B さんのほうが年上です。2 人の年齢はいくつ違いますか。  
( ) 歳)
- ◆つまり、( どんな時? : )に、( )算)で表す。

- (6) 30cm のカステラから  $x$  cm 切って食べたら、あと何 cm 残っているか。  
( ) cm)
- (7) 全部で  $a$  ページある本のうち 250 ページを読み終えた。残りは何ページあるか。  
( ) ページ)
- (8)  $y$  円の貯金のうち、500 円を残しておくには、いくらまで使うことができますか。  
( ) 円)
- ◆つまり、( どんな時? : )に、( )算)で表す。

【なに算？】

- (9) 1 冊 500 円の雑誌を  $x$  冊買った時の代金の合計はいくらか。  
( ) 円)
- (10) 1 本  $y$  円のラケットを 10 本買った時の代金の合計はいくらですか。  
( ) 円)
- (11) 荷物を 4 つ載せたトラックが駐車場に  $a$  台並んでいます。トラックに積まれている荷物は全部でいくつありますか。  
( ) 個)
- ◆つまり、( どんな時? : )に、( )算)で表す。

- (12) 兄は  $x$  円持っている。弟はその 3 倍の額のお金を持っている。弟はいくら持っているか。  
( ) 円)
- (13) A 市では昨年、雪が 5cm 積まりました。今年は昨年の  $b$  倍の雪が積もる予測だといひます。今年は何 cm の雪が積もると予測されていますか。  
( ) cm)
- ◆つまり、( どんな時? : )に、( )算)で表す。

◇◇ どんな文の時に、なに算で式を作るのか、何となくイメージがつかめたかな?(^o^)/ ◇◇

◇◇ <文字式 問題文の意味を文字式で表す> No. 2 ◇◇

【△桁(ケタ)の整数・自然数】

例) 38 という整数は、( )が3つ、( )が8つ 集まってできている整数である。

$$38 = ( ) \times 3 + ( ) \times 8 \text{ と表すことができる。}$$

これを踏まえて…

(1) 十の位の数字が  $\chi$ 、一の位の数字が  $y$  である 2 桁の整数は、 $\chi$  と  $y$  を用いてどう表されるか。

( )

(2) 百の位の数が  $a$ 、十の位の数が  $b$ 、一の位の数が  $c$  である 3 桁の自然数を文字式で示せ。

( )

【平均】 例) あるゲームの得点が 1 回目は 17 点、2 回目は 21 点、3 回目は 16 点だった時の平均点  
 $= \{ ( ) + ( ) + ( ) \} \div ( ) = ( )$  (点)

これを踏まえて…

(3) A さんは  $\chi$  円、B さんは  $y$  円、C さんは  $z$  円持っている。3 人は平均していくら持っているか。

( ) 円)

(4) S さんの期末テストの点数は、英語  $a$  点、数学  $b$  点、国語  $c$  点、理科  $d$  点、社会  $e$  点でした。5 教科の平均点はどのように表されますか。

( ) 点)

【割合】 例)  $200 \text{ 人の } 30\% = 200 \times \frac{30}{100} = 200 \times \frac{30}{100} = 60 \text{ (人)}$

$$500 \text{ 円の } 8\% = ( ) \times \frac{( )}{100} = ( ) \times \frac{( )}{100} = ( ) \text{ (円)}$$

$$980 \text{ 円の } 2 \text{ 割} = 980 \times \frac{2}{10} = 980 \times \frac{2}{10} = 196 \text{ (円)}$$

$$3000 \text{ 本の } 4 \text{ 割} = ( ) \times \frac{( )}{( )} = ( ) \times \frac{( )}{( )} = ( ) \text{ (本)}$$

これを踏まえて…

(5) 全校生徒 600 人のうち、 $\chi\%$  の生徒に虫歯があるという。虫歯のある生徒は何人いるか。

( ) 人)

(6)  $a$  円の商品に  $b\%$  の消費税がつくとき、消費税額はいくらになりますか。また、税込み金額はいくらになりますか。

( 消費税額 ) 円 / 税込み金額 ) 円)

(7)  $y$  円の 3 割はいくらですか。また、 $y$  円の 3 割引きはいくらですか。

( 3 割 ) 円 / 3 割引き ) 円)

◇◇ <文字式 問題文の意味を文字式で表す> No. 3 「速さ」 ◇◇

◇◇ 「速さ」に必要な単位の変換 ◇◇

1 時間 = 60 分 、 1 分 = 60 秒

つまり … 1 時間は、60 秒(1 分)が 60 個集まっている。1 分は、1 秒が 60 個集まっている。

1 km = 1000 m 、 1 m = 100 cm

つまり … 1 km は、100 cm(1 m)が 1000 個集まっている。1 m は、1 cm が 100 個集まっている。

・次の「速さ」を、それぞれの単位に合わせて直しなさい。

(1) 時速  $x$  m = 分速( ) m = 秒速( ) m

(2) 毎時  $y$  m = 毎分( ) m = 毎秒( ) m

(3) ( ) km / 時 =  $x$  m / 分 = ( ) m / 秒

(4) 時速( ) km = 分速  $y$  m = 秒速( ) m

(5) 毎時( ) km = 毎分( ) m = 毎秒  $x$  m

(6) ( ) km / 時 = ( ) m / 分 =  $y$  m / 秒

(7) 時速  $x$  km = 分速( ) m = 秒速( ) m

(8) 毎時( ) m = 毎分  $y$  cm = 毎秒( ) cm

(9) ( ) km / 時 = ( ) m / 分 =  $x$  cm / 秒

(10) 時速( ) km = 毎分  $y$  m = 毎秒( ) cm

(11)  $x$  km / 時 = ( ) m / 分 = ( ) m / 秒

◇◇ <文字式の計算> No. 1 ◇◇

【1】 次の計算をなさい。

(1)  $4a+5-2a+2$

(2)  $5x-2+4-8x$

(3)  $1-2x+4+3x$

(4)  $y-1+6y+1$

(5)  $-3b+1+2b-7$

(6)  $3x-1-5x-3$

【2】 次の計算をなさい。

(1)  $(a+2)+(3a-1)$

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

(3)  $(2-x)-(4+3x)$

(4)  $(y-3)-(2y+1)$

(5)  $(2b-3)+(-2b+5)$

(6)  $(-3a-3)-(a-6)$

【3】 次の計算をなさい。

(1)  $5(a+1)+3(2a-1)$

(2)  $2(1-2y)-3(y-6)$

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

(4)  $3(-2+6b)-2(2b-1)$

(5)  $-2(3x-3)+4(x-2)-7(2x+1)$

(6)  $3(3y-2)-5(-1+y)-(y-8)$

◇◇ <文字式の計算> No. 2 ◇◇

【1】 次の計算をなさい。

(1)  $3a+1+a-2$

(2)  $2x-3+4-7x$

(3)  $-4-2y+3+5y$

(4)  $b-5+6b-3$

(5)  $-m+1-2m-6$

(6)  $3x-2-4x+2$

【2】 次の計算をなさい。

(1)  $(a-3)+(2a-1)$

(2)  $(2x-5)+(8-x)$

(3)  $(2-2x)-(4+x)$

(4)  $(y-3)-(y-10)$

(5)  $(3b-6)+(-2b+1)$

(6)  $(-4n+3)-(-n+7)$

【3】 次の計算をなさい。

(1)  $3(2a+1)+5(a-2)$

(2)  $2(1-3y)-3(y-4)$

(3)  $5(3+2x)-2(1+2x)$

(4)  $-3(-1+4b)-2(-b+6)$

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

(6)  $3(2y-2)-2(-5+y)-(y-7)$

◇◇ <文字式 分数の形の加法・減法> No. 1 ◇◇

・次の計算をなさい。

$$(1) \frac{x+4}{2} + \frac{2x-3}{4}$$

$$(2) \frac{4y+5}{2} - \frac{2y-3}{3}$$

$$(3) \frac{a-9}{6} + \frac{5a-1}{10}$$

$$(4) \frac{6x+2}{9} - \frac{6x+4}{3}$$

$$(5) \frac{2x+3}{2} - \frac{x-3}{4}$$

$$(6) \frac{3y+1}{5} - \frac{2y-1}{3}$$

$$(7) \frac{3a-4}{6} - \frac{a+2}{9}$$

$$(8) \frac{1}{3}(6x+4) + \frac{1}{4}(x-1)$$

$$(9) \frac{1}{2}(2x-3) - \frac{1}{3}(5x-1)$$

◇◇ <文字式 分数の形の約分> No.1 ◇◇

【1】2つに分けた形で約分しなさい。

例)  $\frac{6x+4}{3} = \frac{2 \cdot 6x}{3_1} + \frac{4}{3} = 2x + \frac{4}{3}$

(1)  $\frac{2x+4}{2}$

(2)  $\frac{2x-3}{3}$

(3)  $\frac{2a-3}{4}$

(4)  $\frac{8a-9}{6}$

(5)  $\frac{4y+6}{2}$

(6)  $\frac{5m-10}{10}$

【2】2つに分けずに約分しなさい。

例)  $\frac{6x+9}{3} = \frac{2 \cdot 6x + 9 \cdot 3}{3_1} = 2x + 3 \dots \odot$

$\frac{6x+4}{3} = \frac{2 \cdot 6x + 4}{3_1} = 2x + 4 \dots \times$  これは間違い！ 4を置き去りにして3と6だけを

約分することはできないの。(1つの分数の中での約分は、置き去りにする数字があつてはダメ！約分するなら全部いっぺんに！)

だからこれは何もせずに  $\frac{6x+4}{3}$  と答えてね(^o^)

(1)  $\frac{2x+4}{2}$

(2)  $\frac{2x-3}{3}$

(3)  $\frac{2a-3}{4}$

(4)  $\frac{8a-9}{6}$

(5)  $\frac{4y+6}{2}$

(6)  $\frac{5m-10}{10}$

【3】約分しなさい。

(1)  $\frac{6x+4}{3}$

(2)  $\frac{6x \times 4}{3}$

◇◇ <文字式 分数の形の約分> No. 2 ◇◇

【1】 2つに分けた形で約分しなさい。

例)  $\frac{6x+4}{3} = \frac{2 \cdot 6x}{3 \cdot 1} + \frac{4}{3} = 2x + \frac{4}{3}$

(1)  $\frac{3x+5}{3}$

(2)  $\frac{2x-8}{4}$

(3)  $\frac{2a-4}{2}$

(4)  $\frac{6b-9}{3}$

(5)  $\frac{y+10}{5}$

(6)  $\frac{8n-10}{6}$

(7)  $\frac{12x-6}{3}$

(8)  $\frac{4a+7}{2}$

【2】 2つに分けずに約分しなさい。

(1)  $\frac{3x+5}{3}$

(2)  $\frac{2x-8}{4}$

(3)  $\frac{2a-4}{2}$

(4)  $\frac{6b-9}{3}$

(5)  $\frac{y+10}{5}$

(6)  $\frac{8n-10}{6}$

(7)  $\frac{12x-6}{3}$

(8)  $\frac{4a+7}{2}$

【3】 約分しなさい。

(1)  $\frac{3x+5}{3}$

(2)  $\frac{3x \times 5}{3}$

(3)  $\frac{2x-12}{8}$

(4)  $\frac{2x \times 12}{8}$



◇◇ <文字式 代入の練習> No. 1 ◇◇

・次の値を、それぞれの式に代入し、式の値を求めなさい。

【1】  $x=3$  のとき

(1)  $x+1$

( )

(2)  $2x$

( )

(3)  $-5x$

( )

(4)  $-x$

( )

(5)  $x^2$

( )

(6)  $-2x^2$

( )

(7)  $-x^2$

( )

(8)  $2x-7$

( )

(9)  $-4x+3$

( )

(10)  $x^2+1$

( )

(11)  $-x^2-3$

( )

(12)  $-3x^2+6$

( )

【2】  $x=-2$  のとき

(1)  $x+1$

( )

(2)  $2x$

( )

(3)  $-5x$

( )

(4)  $-x$

( )

(5)  $x^2$

( )

(6)  $-2x^2$

( )

(7)  $-x^2$

( )

(8)  $2x-7$

( )

(9)  $-4x+3$

( )

(10)  $x^2+1$

( )

(11)  $-x^2-3$

( )

(12)  $-3x^2+6$

( )

◇◇ <文字式 代入の練習> No. 2 ◇◇

・次の値を、それぞれの式に代入し、式の値を求めなさい。

【1】  $x=2$ 、 $y=-1$  のとき

(1)  $x+y$

( )

(2)  $2x-y$

( )

(3)  $-5x+2y$

( )

(4)  $-x-2y$

( )

(5)  $3xy$

( )

(6)  $-xy$

( )

(7)  $x^2+y^2$

( )

(8)  $-x^3-y^2$

( )

(9)  $\frac{x}{y}$

( )

(10)  $-\frac{y}{x}$

( )

【2】  $a=-2$ 、 $b=3$  のとき

(1)  $a+b$

( )

(2)  $2a-b$

( )

(3)  $-5a+2b$

( )

(4)  $-a-2b$

( )

(5)  $3ab$

( )

(6)  $-ab$

( )

(7)  $a^2+b^2$

( )

(8)  $-a^3-b^2$

( )

(9)  $\frac{a}{b}$

( )

(10)  $-\frac{b}{a}$

( )

◇◇ <文字式 文字を用いて説明する> No. 1 ◇◇

==== 知っておくと便利な文字式 ====

◇「偶数」(2, 4, 6, 8 ... )を表す文字式 →  $2n$

偶数とは、「2 で割り切れる数」。別な言葉で言うと、「2 の倍数」。

2 の倍数は「何かの数(n)の 2 倍」だから、 $n \times 2 = 2n$ 。

◇「奇数」(1, 3, 5, 7 ... )を表す文字式 →  $2n + 1$  または  $2n - 1$

奇数(1, 3, 5, 7 ... )は、偶数(2, 4, 6, 8 ... )と「1 違う(差が 1 である)」数なので、

それを「+1」または「-1」という部分で表しているよ(^o^)

◇「3 の倍数」を表す文字式 →  $3n$

3, 6, 9, 12 ... という「3 の倍数」は、「何かの数(n)の 3 倍」だから、 $n \times 3 = 3n$ 。

じゃあ、4 の倍数は？ 5 の倍数は？ 10 の倍数は？ もうどんな倍数でも表せそうだね(^▽^)

◇「2 ケタの整数(自然数)」を表す文字式 →  $10x + y$

例えば、38 という 2 ケタの整数(自然数)は、10 が 3 つ、1 が 8 つ 集まってできているので、  
 $10 \times 3 + 1 \times 8$  と表すことができます。

ということは、十の位の数字が  $x$ 、一の位の数字が  $y$  である 2 ケタの整数は…

$10 \times x + 1 \times y = 10x + y$  だよね☆

(^▽^)< じゃあ、「3 ケタの整数(自然数)」は？ →  $100x + 10y + z$  となるね！

◇ 使う文字(アルファベット)は、a でも b でも、m でも n でも、 $x$  でも  $y$  でも ◇

◇ 何でもいいんだけど、偶数や奇数、倍数などを表す時には「n」を使うことが多いよ。 ◇

【文字を用いて説明する問題 … 例題と解答例】

(例題) 偶数と偶数の和は必ず偶数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例) ※説明を書く時の言葉づかい、言い方などは、自分の使っている教科書の例題などを参考にして身につけてね。

$m$ 、 $n$  を整数とし、2 つの偶数を  $2m$ 、 $2n$  と表すと、

この 2 つの偶数の和は  $2m + 2n = 2(m + n)$  となる。← 分配法則でカッコをはずす「前」の状態に戻す感じ。

$m + n$  は整数なので、 $2(m + n)$  は 2 の倍数、つまり偶数である。

したがって、偶数と偶数の和は必ず偶数になる。

◇ $2(m+n)$  という形を作るのが最大のポイント！最後の結論で「偶数」ということにつなげたいので、 $2(\text{何か}) = 2$  の倍数、という形を作るんだよ。

【Let's try !】 奇数と奇数の和は必ず偶数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

◇◇ <文字式 文字を用いて説明する> No. 2 ◇◇

(1) 偶数と奇数の和は必ず奇数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

[ ]

(2) 偶数と奇数の積は必ず偶数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

[ ]

(3) 3 の倍数と 4 の倍数の積は必ず偶数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

[ ]

(4) 連続した奇数の和は必ず 4 の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

[ ]

(5) 連続した 2 つの整数の和は必ず奇数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

[ ]

◇◇ <文字式 文字を用いて説明する> No. 3 ◇◇

(1) カレンダー上で、右図のように縦に3つ並んだ数字は、文字式を使ってどのように表されますか。

・3つの数のうち、最も小さい数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ), (                    )

・3つの数のうち、真ん中の数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ), (                    )

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

(2) カレンダー上で、右図のように3つ並んだ数字は、文字式を使ってどのように表されますか。

・3つの数のうち、最も小さい数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ), (                    )

・3つの数のうち、真ん中の数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ), (                    )

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

(3) カレンダー上で、右図のように4つ並んだ数字は、文字式を使ってどのように表されますか。

・4つの数のうち、最も小さい数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ),  
(                    ), (                    )

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

(4) カレンダー上で、右図のように囲まれる5つの数字は、文字式を使ってどのように表されますか。

・5つの数のうち、最も小さい数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ), (                    ),  
(                    ), (                    )

・5つの数のうち、真ん中の数を  $n$  とすると…

(                    ), (                    ), (                    ),  
(                    ), (                    )

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

◇◇ <文字式 文字を用いて説明する> No. 4 ◇◇

(1) カレンダー上で、右図のように縦に3つ並んだ数字の和は、必ず3の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

(2) カレンダー上で、右図のように3つ並んだ数字の和は、その3つの数のうち中央の数の3倍になることを、文字式を用いて説明しなさい。

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

(3) カレンダー上で、右図のように4つ並んだ数字の和は、必ず4の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

[ 数学には関係ないけど…おまけ ]

毎月22日は「ショートケーキの日」だそうです。どんな理由からそのように制定されたのか、考えてみましょう。カレンダーの数字の並び方がヒント(^o^)\_≡ ←さらにヒント:ショートケーキの上には何が…?

◇◇ <文字式 等式・不等式で表す> No. 1 ◇◇

・次の文の内容を、等式または不等式で表しなさい。

- (1)  $x$  に 6 を加えると  $y$  になる。 ( )
- (2)  $x$  に 6 を加えると  $y$  より大きくなる。 ( )
- (3)  $x$  に 6 を加えると  $y$  より 3 大きくなる。 ( )
- (4)  $a$  から 3 を引くと、9 に  $b$  を加えたものになる。 ( )
- (5)  $a$  から 3 を引くと、9 に  $b$  を加えたものより小さくなる。 ( )
- (6)  $a$  から 3 を引くと、9 に  $b$  を加えたものより  $c$  小さくなる。 ( )
- (7)  $x$  を 3 倍して 5 を引いた数は  $y$  である。 ( )
- (8)  $x$  を 3 倍して 5 を引いた数は  $y$  以上である。 ( )
- (9)  $x$  を 3 倍して 5 を引いた数は  $y$  より 4 大きい。 ( )
- (10)  $a$  の 2 倍は、 $-12$  の  $b$  倍になる。 ( )
- (11)  $a$  の 2 倍は、 $-12$  の  $b$  倍以下になる。 ( )
- (12)  $a$  の 2 倍は、 $-12$  の  $b$  倍より 6 小さい。 ( )
- (13) 1 冊 120 円のノート  $x$  冊の代金は、1 個  $y$  円の消しゴム 5 個の代金と同じになった。 ( )
- (14) 1 冊 120 円のノート  $x$  冊の代金は、1 個  $y$  円の消しゴム 5 個の代金より多かった。 ( )
- (15) 1 冊 120 円のノート  $x$  冊の代金は、1 個  $y$  円の消しゴム 5 個の代金より 60 円多かった。 ( )
- (16) 1 冊 120 円のノートを  $x$  冊と 1 個  $y$  円の消しゴムを 5 個買うと、代金は 500 円より多くなる。 ( )

◇◇ <文字式 等式・不等式で表す> No. 2 ◇◇

・次の文の内容を、等式または不等式で表しなさい。

- (1)  $x$  から 5 を引くと  $-7$  である。  
( )
- (2)  $a$  と 3 との和は  $-4$  以下になる。  
( )
- (3)  $x$  の 4 倍は、 $y$  の 3 倍を 24 から引いたものより小さい。  
( )
- (4)  $a$  を 4 倍したものに 3 を加えると、 $b$  を 5 倍したものより 7 小さい。  
( )
- (5) 兄は  $x$  円、弟は  $y$  円持っていて、2 人合わせて 1000 円以上持っている。  
( )
- (6) 兄は  $x$  円、弟は  $y$  円持っていて(兄のほうが多い)、その金額の差は 1000 円未満である。  
( )
- (7) 30cm のカステラから  $x$  cm 切って食べたら、 $y$  cm 残った。  
( )
- (8) 1 冊 500 円の雑誌を  $x$  冊買った時の代金の合計は、 $y$  円より 50 円多い。  
( )
- (9) 1 本  $y$  円のラケットを 10 本買った時の代金の合計は、 $x$  円より多い。  
( )
- (10) 全部で  $a$  ページある本のうち 250 ページを読み終え、残りが 70 ページ未満になった。  
( )
- (11)  $a$  円のケーキと  $b$  円のケーキを買って、10 円の箱に入れてもらうと、合計  $x$  円以上になる。  
( )
- (12) A さんは  $m$  歳、B さんは  $n$  歳で、A さんのほうが B さんより 2 つ年上である。  
( )