

## 2年生数学 家庭学習プリント (式の計算④) &lt;文字式の利用&gt;

## &lt;復習&gt;

## ■ 文字の式の乗法、除法 P23と放送

例題)

<見通し>

① 答えの符号は  に  
 ②わり算は  算に  
 ③÷の後を  に

まず…  $-\frac{3}{2}x^2 \div \frac{3}{4}x = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{4}$

$= -\frac{3}{2}x^2 \times \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

$= \boxed{\phantom{00}}$

にする

この例題についての注意点をまとめよう

## ■ 式の値 放送

例題)  $x+y$  と  $2x+2y$  の式の値はどちらが大きい?① 予想してみよう →  $x=1, y=2$  のとき

不等号

 $2x+2y = \boxed{\phantom{00}}$ 

② 確かめるには…

具体的な

を当てはめる

 $x=1, y=-2$  のとき

不等号

③ 結論は →  $x=-1, y=1$  のとき

不等号

 $x=-1, y=-1$  のとき

不等号

## 2章 文字式の利用 P25~

## &lt;数の性質&gt; プリント①の課題の確認 P26と放送

(思い出してください)

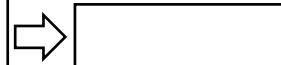
## ◆ 計算の手順

- ① 好きな2けたの数を思いうかべる。
- ② 思いうかべた数の十の位の数と一の位の数を入れかえる。
- ③ ①と②の数をたす。

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 3 \ 9 \\
 + 9 \ 3 \\
 \hline
 1 \ 3 \ 2
 \end{array}
 & + \boxed{\phantom{00}} \ \boxed{\phantom{00}} & + \boxed{\phantom{00}} \ \boxed{\phantom{00}} & + \boxed{\phantom{00}} \ \boxed{\phantom{00}}
 \end{array}$$

予想…  の倍数になりそう

2けたの正の整数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数との和は、11の倍数になる。



で説明

十の位を  $a$ 、一の位を  $b$  とすると、2けたの数は  とおける十の位の数と  
一の位の数を  
入れかえた数

$$(10a + b) + (\boxed{\phantom{00}})$$

$$= \boxed{\phantom{00}}$$

$$= \boxed{\phantom{00}}$$

↑これは11の倍数を表している

発展的に

この問い合わせの2数の和について、  
他にどんなことが言えそうですか？

※和を差にかえるとどうなるか確かめよう

$$(10a + b) - (10b + a)$$

<数の性質> 「偶数と奇数の和は奇数になる」

P27

・偶数は \_\_\_\_\_ とおける (mを使って)

考えてみよう

連続する奇数を  $n$  を  
用いて表すなら…

・奇数は \_\_\_\_\_ とおける (nを使って)

偶数と奇数の和は

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \leftarrow \text{これは奇数を表している}$$

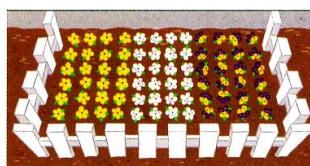
■等式の変形

P28 と放送

長さ 10m のフェンスがあります。右の図のように、  
AB, BC, CD の三方をこのフェンスで囲み、  
建物の壁を利用して長方形の花壇をつくります。



- (1) AB の長さを 2m にしたとき、BC の長さを  
求めましょう。  
(2) BC の長さを 5m にしたとき、AB の長さを  
求めましょう。



(1)  $AB = 2m$  のとき、

$$BC = \underline{\hspace{2cm}} m$$

(2)  $BC = 5m$  のとき、

$$AB = \underline{\hspace{2cm}} m$$

↓ BC の長さが変わってもすぐ  
に求められるようにしたい

AB の長さを  $x$

代入するとすぐに  $x$  が求められる形にしたい

BC の長さを  $y$  とおくと  
 $x, y$  の関係を式にすると

$x =$  の形に

$$2x = \underline{\hspace{2cm}}$$

「 $x$  について解く」という

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

[問 4] 次の等式を、 [ ] 内の文字について解きなさい。

P29 ①  $x + y = 6$  [  $x$  ] ②  $2x - y = 3$  [  $y$  ]

この式の  $y$  に BC の長さを  
代入すると  $x$  が求められる

式の変形の意味

③  $\ell = 2\pi r$  [  $r$  ] ④  $\ell = 2(a + b)$  [  $b$  ]

②の式は  
 $\bullet = \frac{10-y}{2}$   
でもいいよ

ふり返り

この学習で気づいたこと、学習の前と後で変わったことなどを書きましょう

## 2年生数学 家庭学習プリント (式の計算⑤) &lt;文字式の利用&gt;

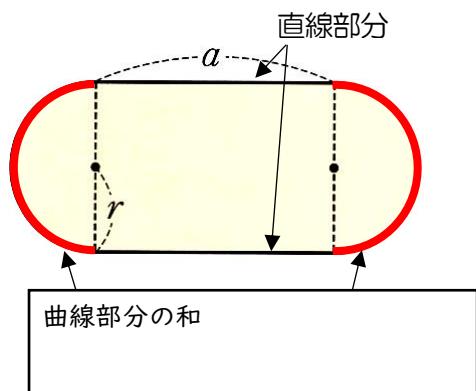
## ■等式の変形

例題2) P29

右の図のような2つの半円と長方形を組み合わせた形のトラックの周の長さ  $\ell$  は、

$$\ell = 2a + 2\pi r$$

で求められます。半径  $r$  と周の長さ  $\ell$  がわかっているとき、 $a$  を求める式をつくりなさい。



$$\ell = (\text{直線部分}) + (\text{曲線部分})$$

$$\ell = 2a + 2\pi r$$

$$\begin{aligned} -2a &= \boxed{\phantom{0000}} \\ a &= \boxed{\phantom{0000}} \end{aligned}$$

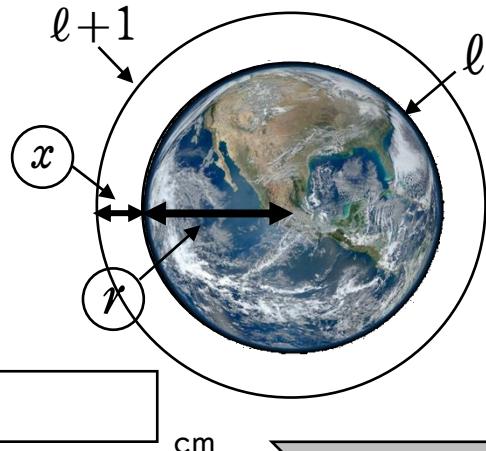
2a, ℓを移項する

両辺を -2 でわる

放送で

例題) 地球の周りに円周より1m長いロープを張ったときのすき間 (プリント①より)

$$\begin{aligned} \ell &= \boxed{\phantom{0000}} \\ \ell + 1 &= 2\pi(\boxed{\phantom{0000}}) \\ \boxed{\phantom{0000}} + 1 &= 2\pi r + \boxed{\phantom{0000}} \\ 2\pi x &= 1 \\ x &= \frac{\boxed{\phantom{0000}}}{\boxed{\phantom{0000}}} = \text{約 } \boxed{\phantom{0000}} \text{ m} = \text{約 } \boxed{\phantom{0000}} \text{ cm} \end{aligned}$$



式が示す意味理解

★この結果より (1) すき間は約  cmである(2) すき間の幅は  に関係が無い

## ふり返り

ここまで学習で感じた「文字の良さ」を簡単にまとめてみましょう

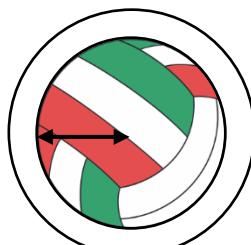
ヒント…半径10cmのバレーボールの場合はどうだろう

$$\ell + 1 = 2\pi(r + x)$$

$$2\pi r + 1 = 2\pi r + 2\pi x$$

つづき

<input type="text"/>
----------------------



<章末問題> 次の計算をしなさい [P31]

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

(3)  $3m - 4n + (-2m + n)$  (4)  $5x - 6y - (x - 3y)$

(5)  $(-3x + y) - (-y + 2x)$  (6)  $m - 10n - 6(2m - n)$

(7)  $3(x + 3y) + (7x - y)$  (8)  $4(3x - y) - 2(6x - y)$

(9)  $2(-x + y) + 7(x + y - 1)$  (10)  $4(2x - 3y - 3) - 5(2x - y - 3)$

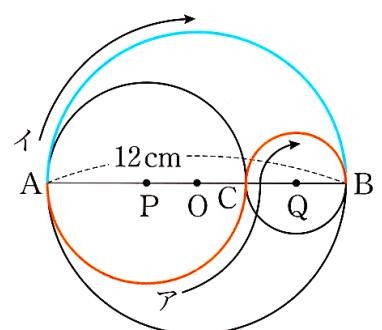
- 8 直径ABの長さが12cmの円Oがある。ABをACとCBに分け、それぞれを直径とする円P, Qを円Oの中にかきます。AからBまで行くのに、アのように行くのと、イのように行くのとでは、どちらが近いでしょうか。  
(円周率はπ)

(1) どちらが近いか予想してみよう →

(2) けいたさんは円Pの半径を、 $r$ ではなく、 $2r$ とおきました。

その方が計算が楽だと見通しをもったからです。

その理由をかきましょう。



(3) イは直径 \_\_\_\_\_ cmの半円だから \_\_\_\_\_ cm

アは直径  $2r$  の円Pの半分 \_\_\_\_\_ cmと直径 \_\_\_\_\_ の円Qの半分 \_\_\_\_\_ cmの和だから \_\_\_\_\_ cm

よって, \_\_\_\_\_

## 2年生数学 家庭学習プリント (式の計算⑥) &lt;単元のまとめと文字式の利用&gt;

&lt;章末問題&gt; P31

2. 次の計算をしなさい

(1)  $3x \times (-6y)$

(2)  $(-2n) \times (-4n)$

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

(4)  $-\frac{3}{2}xy \times (2x)^2$

(5)  $(-6x^2) \div (-3x)$

(6)  $5x^2 \div \left(-\frac{10}{3}x\right)$

(7)  $12ab \div (-4a^2) \times 2ab$

(8)  $(-xy) \times (-10xy^2) \div 5x^2$

(9)  $-x^2y \div 2x \div (-3y)$

(10)  $\frac{2}{5}a^2 \div \frac{3}{10}b \times (-6ab)$

&lt;等式の変形&gt;

発展

新幹線の座席は2人掛けと3人掛けがある。30人の団体がこの2種類の座席を組み合わせて予約します。どのように組み合わせて予約すればいいか、2人掛けの座席を  $x$ 、3人掛けの座席を  $y$  として次の問いに答えなさい。

①  $x, y$  の関係を式で表しなさい

② 次の表の空欄を埋めなさい

$x$	0	3	6	9	12	15
$y$						

ふり返り

この学習で気づいたこと、学習の前と後で変わったことなどを書きましょう

③ ①の式を、この表を埋めるのに便利な形に変形しなさい。

次の連続する10個の自然数の和を求めることになった。

$$\textcircled{1} \quad 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = \boxed{\phantom{00}} \quad \textcircled{2} \quad 8+9+10+11+12+13+14+15+16+17 = \boxed{\phantom{00}}$$

はやとさんとあかねさんは、次のように考えました。



$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 55$$

↑  
(1+10)×5

どの和も 11

はじめの数と最後の数をたして5倍した数になっている。

(1) ①で示している「はやとさんの考え方」が正しいかどうかを②で確かめなさい。

(2) 「はやとさんの考え方」が①②以外、どんな自然数からはじめた場合でも成り立つことを文字を使って説明したい。最初の数を  $a$  として説明しなさい。

$$a + (a + 1) + (a + 2) + (\boxed{\phantom{00}}) + (a + 4) + (a + 5) + (\boxed{\phantom{00}}) + (a + 7) + (a + 8) + (a + 9)$$

$$= 10a + 45$$

$$= 5(\boxed{\phantom{00}})$$

$$= 5\{(\boxed{\phantom{00}}) + (\boxed{\phantom{00}})\}$$

この式は、はじめの数  $\boxed{\phantom{00}}$  と最後の数  $\boxed{\phantom{00}}$  を  
たして  $\boxed{\phantom{00}}$  倍した数を表している



$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 55$$

$$8+9+10+11+12+13+14+15+16+17 = 125$$

↑  
120+5

あかね

前から5番目の数のうしろに5をつけた数になっている。

(3) 「あかねさんの考え方」が①②以外、どんな自然数からはじめた場合でも成り立つことを文字を使って説明したい。最初の数を  $a$  として説明しなさい。

はじめの数を  $a$  とすると、連続する10個の自然数の和は

$$a + (a + 1) + (a + 2) + (a + 3) + (a + 4) + (a + 5) + (a + 6) + (a + 7) + (a + 8) + (a + 9)$$

$$= 10a + 45 \quad \text{ア}$$

例えば、15のけたを1けたあげた数は150になる

5番目の数は  $\boxed{\phantom{00}}$  で、その数は1けた上がる所以、 $\boxed{\phantom{00}}$  倍して、  
それに5を加えたものは  $\boxed{\phantom{00}}$  である。

$$= \boxed{\phantom{00}} \quad \cdots \text{これはアと一致する}$$