

正負の加法と減法

3分間Challenge

解いた時間 分

次の問題を解きましょう。

計算メモ

- $(+2) + (-9) - (-3)$
- $(+7.8) - (+2.4) - (-1.5)$
- $(-4) - (-3.3) + (+8.2)$
- $(+9.3) + (+4.6) - (+6.8)$
- $(+6.1) + (-4.5) - (-8.9)$
- $(+8) - (+12) + (-3) - (-5)$
- $(-7) + (+19) + (-32) + (-14)$
- $(-\frac{4}{3}) + (+\frac{5}{6}) - (-\frac{7}{4}) + (+\frac{5}{2})$

クイズ

頑張った！お褒めです！



クイズ(正負の加減⑤)

正負の加法と減法

正負の加法 まとめ

- ・足し算のことを **加法** と言います。
- ・加法の結果を **和** と言います。

【両符号の2つの数の和の場合】 両方の絶対値を足し、その和に **もとの数と同じ符号** をつけます。

【異符号の2つの数の和の場合】 絶対値が大きい数から小さい数をひき、**絶対値の大きいほうの符号**を前につけます。絶対値が等しいとき、和は0です。



符号に注意しよう！

正負の加法 まとめ

正負の加法と減法

正負の減法 まとめ

- ・引き算のことを **減法** と言います。
- ・減法の結果を **差** と言います。

正の数、負の数を一ひくことは、**もとの符号を変えて加える**こと等しいです。

【例】
・正の数を一ひく → 負の数に加える
 $(+3) - (+6) = (+3) + (-6)$
・負の数を一ひく → 正の数に加える
 $(-3) - (-6) = (-3) + (+6)$



加法に置き換えて計算しよう！

正負の減法 まとめ

正負の乗法と除法



$(-4) \times 3$ どのように解くか考えてみよう

たし算の考え方を
使えなかな？

たし算で考えると... $4 \times 3 = 12$ から同じように...
 $(-4) \times 3 =$
簡単な計算式に直せなかな？



【練習問題】次の計算をせよ。

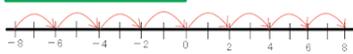
- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| (1) $(-3) \times 8 =$ | (2) $(-5) \times 6 =$ | (3) $2 \times (-10) =$ |
| (4) $(-12) \times 3 =$ | (5) $(-9) \times 11 =$ | (6) $14 \times (-2) =$ |
| (7) $8 \times (-15) =$ | (8) $(-5) \times 14 =$ | (9) $(-16) \times 3 =$ |

まとめ 負の数×正の数は、の積に の符号をつける。
正の数×負の数は、の積に の符号をつける。

正の数・負の数の乗法、除法1

正負の乗法と除法

$(-2) \times (-4)$ を考えてみよう



数直線を使って
考えてみよう...

どのように変化しているか書き込んでみよう！

- | | | |
|-------------------------|------------------------|-----|
| $(-2) \times (+4) = -8$ | $(-2) \times (-1) = +$ | $=$ |
| $(-2) \times (+3) = -6$ | $(-2) \times (-2) = +$ | $=$ |
| $(-2) \times (+2) = -4$ | $(-2) \times (-1) = +$ | $=$ |
| $(-2) \times (+1) = -2$ | $(-2) \times (-0) = +$ | $=$ |
| $(-2) \times 0 = 0$ | $(-2) \times (-1) = +$ | $=$ |
| $(-2) \times (-1) =$ | $(-2) \times (-2) =$ | $=$ |
| $(-2) \times (-2) =$ | $(-2) \times (-3) =$ | $=$ |
| $(-2) \times (-3) =$ | $(-2) \times (-4) =$ | $=$ |
| $(-2) \times (-4) =$ | | |

まとめ 負の数×負の数は、絶対値の積に の符号をつける。

【練習問題】次の計算をせよ。

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| (1) $(-2) \times (-8) =$ | (2) $(-3) \times (-7) =$ | (3) $(-14) \times (-4) =$ |
| (4) $(-6) \times (-9) =$ | (5) $(-9) \times (-22) =$ | (6) $(-5) \times (-8) =$ |

正の数・負の数の乗法、除法2

正負の乗法と除法



$(-6) \div 3, 6 \div (-3), (-6) \div (-3)$ どのように解くか考えよう。

正の数÷正の数で考えると...
 $6 \div 3 = \square \times 3 = 6$ の \square にあてはまる数を求めること。

同じ考え方で考えてみよう！
 $(-6) \div 3 \rightarrow$ $(-6) \div 3 =$
 $6 \div (-3) \rightarrow$ $6 \div (-3) =$
 $(-6) \div (-3) \rightarrow$ $(-6) \div (-3) =$

まとめ 負の数÷正の数は、絶対値の商に の符号をつける
正の数÷負の数は、絶対値の商に の符号をつける
負の数÷負の数は、絶対値の商に の符号をつける

【練習問題】次の計算をせよ。

- | | | |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| (1) $(-18) \div 3 =$ | (2) $24 \div (-6) =$ | (3) $(-35) \div (-7) =$ |
| (4) $(-8) \div 9 =$ | (5) $(-56) \div (-8) =$ | (6) $25 \div (-5) =$ |

正の数・負の数の乗法、除法3

正負の乗法と除法

練習問題

乗法、除法の力試し！

【問題1】次の計算をせよ。

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| (1) $8 \times (-5) =$ | (2) $(-12) \times 4 =$ | (3) $(-6) \times (-7) =$ |
| (4) $8 \times (-2) =$ | (5) $10 \times (-14) =$ | (6) $(-6) \times (-9) =$ |

【問題2】次の計算をせよ。

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| (1) $(-45) \div 9 =$ | (2) $(-48) \div (-6) =$ | (3) $30 \div (-16) =$ |
| (4) $(-36) \div 12 =$ | (5) $21 \div (-7) =$ | (6) $(-63) \div (-21) =$ |

【問題3】次の計算をせよ。

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| (1) $(-3) \times (-0.4) =$ | (2) $(-12) \times 5 =$ | (3) $(-0.8) \times (-0.2) =$ |
| (4) $(-12) \div 6 =$ | (5) $(-8) \div (-0.4) =$ | (6) $30 \div (-1.5) =$ |
| (7) $6 \div (-0.4) =$ | (8) $(-0.6) \div (-0.6) =$ | (9) $0.5 \times (-0.9) =$ |

正の数・負の数の乗法、除法4

正負の乗法と除法

【例題】 $(-\frac{5}{6}) \times (-\frac{4}{9})$ を解いてみよう！



乗法の中に分数が入っているときは、今までと何が違うのかな？

解いてみよう！
今までと解き方は()！
★負の数の逆数は()の数。

【問題1】次の計算をせよ。

- | | |
|--|--|
| (1) $\frac{8}{5} \times (-\frac{2}{3}) =$ | (2) $(-\frac{10}{3}) \times (-\frac{4}{5}) =$ |
| (3) $(-\frac{7}{4}) \times \frac{9}{21} =$ | (4) $(-\frac{5}{12}) \times (-\frac{27}{9}) =$ |

【問題2】次の数の逆数を求めよ。

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| (1) $-\frac{5}{6} \rightarrow$ | (2) $-\frac{1}{4} \rightarrow$ | (3) $-5 \rightarrow$ |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|

乗法と除法の混じった計算1

正負の乗法と除法

分数を含んだ除法に挑戦してみよう！

【例題】次の計算をせよ。

$5 \div (-\frac{7}{4}) = -(5 \div \frac{7}{4}) = -(5 \times \frac{4}{7}) =$



【問題1】次の計算をせよ。

- | | |
|---|---|
| (1) $\frac{2}{3} \div (-12) =$ | (2) $(-\frac{4}{5}) \div \frac{17}{9} =$ |
| (3) $(-\frac{3}{16}) \div (-\frac{9}{4}) =$ | (4) $\frac{7}{18} \div (-\frac{5}{12}) =$ |

乗法の計算法則を確認しよう！

【例題】次の計算をそれぞれせよ。結果をくらべよう。

$(2 \times (-5)) \times (-3) =$ $2 \times ((-5) \times (-3)) =$ 結果は...

【問題2】次の計算をせよ。

- | | |
|---------------------------------|---|
| (1) $25 \times 3 \times (-2) =$ | (2) $(-4) \times (-2) \times \frac{1}{2} =$ |
|---------------------------------|---|

乗法と除法の混じった計算2

正負の乗法と除法

3つ以上の乗法、乗除

今まで習ったことを思い出して！

次の計算をして、その結果をくらべてみよう！

- $(-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4) =$
- $(-1) \times (-2) \times (-3) \times 4 =$
- $(-1) \times 2 \times 3 \times (-4) =$
- $1 \times 2 \times 3 \times (-4) =$

乗法だけの式の計算結果の符号は、負の符号の個数が偶数個のとき... 奇数個のとき...

【問題1】次の計算をせよ。

- | | |
|--|--|
| (1) $(-2) \times (-10) \times (-3) =$ | (2) $(-\frac{1}{9}) \times 12 \times (-\frac{3}{4}) =$ |
| (3) $15 \times (-\frac{5}{18}) \times 2 =$ | (4) $(-3) \times (-\frac{2}{15}) \times \frac{5}{9} =$ |

【問題2】次の計算をせよ。

- | | |
|---|---|
| (1) $(-12) \div 3 \times (-5) =$ | (2) $24 \div 3 \times (-6) =$ |
| (3) $(-\frac{7}{6}) \div 3 + (-\frac{5}{12}) =$ | (4) $86 \div (-8) \times \frac{19}{21} =$ |

3つ以上の乗法、乗除は、順番通りに計算しよう！

乗法と除法の混じった計算3

正負の乗法と除法

同じ数の積

$5^0 = 5 \times 5$ $5^0 = 5 \times 5 \times 5$

右上の小さな数字は() を表しているね！

【問題1】次の計算をせよ。

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| (1) $2^2 =$ | (2) $4^2 =$ | (3) $5^2 =$ |
|-------------|-------------|-------------|

次の計算をして答えをくらべてみよう。

- | | |
|----------------|--------|
| (1) $(-3)^1 =$ | 答えは... |
| (2) $-3^1 =$ | |

【問題2】次の計算をせよ。

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------|
| (1) $(-4)^2 =$ | (2) $-4^2 =$ | (3) $-15^2 =$ |
| (4) $(-3)^2 \times (-6) =$ | (5) $(-4)^2 \div (-2)^2 =$ | |
| (6) $(-6)^2 \div (-2)^2 =$ | (7) $(-8)^2 \div 4^2 =$ | |

符号に注意して考えよう！

いろいろな計算1

正負の乗法と除法

加法、減法、乗法、除法をまとめて **四則** という。加減と乗除が混った式は、() を先に計算する。

負の数を含む場合も同じだよ！

【例題】

(1) $3 - (-5) \times 2 =$ (2) $(-7) \times 8 + 128 \div (-4) =$

【問題1】次の計算をせよ。

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) $5 - 2 \times (-3) =$ | (2) $4 \times (-8) - 6 \times (-9) =$ |
| (3) $6 \times (-10) + 16 \div 8 =$ | (4) $85 \div (-3) - (-18) \times 2 =$ |
| (5) $(-4) \times (-3) + (-5)^2 =$ | (6) $(-3)^2 + 2^2 \div (-5) =$ |

【問題2】次の計算をせよ。

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| (1) $-6 + (15 - 7) \div 4 =$ | (2) $8 - [(-2) - (7 - 13)] =$ |
|------------------------------|-------------------------------|

いろいろな計算2

正負の乗法と除法

分配法則

a, b, c がどんな数であっても、次の式が成り立つ。(分配法則)
 $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$ $c \times (a+b) = c \times a + c \times b$



【例題】次の計算をそれぞれ、結果をくらべなさい。

$4 + (-5) \times (-3) =$
 $4 \times (-3) + (-5) \times (-3) =$

答えは…

【問題1】分配法則を使って、次の計算をしなさい。

(1) $15 \times (\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) =$ (2) $(\frac{5}{12} - \frac{3}{12}) \times (-8) =$

【問題】考えてみよう！

$20 \times (-12) + 20 \times 112$ の計算の仕方を考えてみよう！しくつ解き方を思いつくかな…？

いろいろな計算3

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題の中で答えが30以上になるものに○をつけましょう。

- $(+6) \times (+4)$
- $(+3) \times (-10)$
- $(-4) \times (+9)$
- $(-5) \times (-6)$



クイズ1

ヒントは次のページにあるニャ！



クイズ(正負の乗除①)

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題の中で答えが100以上になるものに○をつけましょう。

- $(+5) \times (+9) \times (+2)$
- $(+8) \times (-7) \times (+5)$
- $(-4) \times (+6) \times (-25)$
- $(-5) \times (-3) \times (-4)$



クイズ2

ヒントは次のページにあるニャ！



クイズ(正負の乗除②)

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題の中で答えが100以上になるものに○をつけましょう。

- $(-6)^2$
- $(+5)^3$
- $(-4)^4$
- -12^2



クイズ3

ヒントは次のページにあるニャ！



クイズ(正負の乗除③)

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題の中で答えが-5になるものに○をつけましょう。

- $(+15) \div (+3)$
- $(+40) \div (-8)$
- $(-30) \div (+6)$
- $(-25) \div (-5)$



クイズ4

ヒントは次のページにあるニャ！



クイズ(正負の乗除④)

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題を解きましょう。

- $(+5) \times (+2)$
- $(+7) \times (-1)$
- $(-8) \div (+2)$
- $(+20) \div (+4)$
- $(-3) \div (+3)$
- $(-25) \times (-6)$
- $(+27) \div (-3)$
- $(+14) \times (+3)$
- $(-300) \times (+20)$
- $(-210) \div (-14)$

計算メモ



クイズ5

頑張ったね！お褒めします！



クイズ(正負の乗除⑤)

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題を解きましょう。

- $(-12) \div (-2)$
- $(+4) \times (+18)$
- $(-25) \div (+5)$
- $(-4) \times (+12)$
- $(+26) \times (-4)$
- $(+32) \div (-22)$
- $(+28) \times (-40)$
- $(+72) \div (+8)$
- $(-133) \div (-19)$
- $(+170) \times (+2)$

計算メモ



クイズ6

頑張ったね！お褒めします！



クイズ(正負の乗除⑥)

正負の乗法と除法

3分間Challenge

解いた時間

分

次の問題を解きましょう。

- $(-8) \times 2 \times 5$
- $7 \times (-2) \times (-3) \times 2 \times (-2)$
- $15 \div 6 \times 4$
- $(-\frac{8}{3}) \times 6 \times \frac{5}{12}$
- $\frac{4}{5} \div (-3) \div (-\frac{7}{10})$
- $(-0.3) \div 0.7 \times \frac{7}{3}$
- $(-5)^2$
- -3^2
- $(3 \times 4)^2$
- 3×4^2

計算メモ



クイズ7

頑張ったね！お褒めします！



クイズ(正負の乗除⑦)

正負の乗法と除法

正負の乗法 まとめ

- かけ算のことを **乗法** と言います。
- 乗法の結果を **積** と言います。
- 2つの数の乗法するとき
 【同符号の場合】絶対値の積を計算し、正の符号をつけます。
 【異符号の場合】絶対値の積を計算し、負の符号をつけます。
- 2つの数の乗法では、かける数とかけられる数を変えても積は変わりません。
 これを **乗法の交換法則** と言います。
例 前題 $(-4) \times 3 = 3 \times (-4) = -12$
- 計算の順番を変えても積は変わりません。これを **乗法の結合法則** と言います。
例 前題 $\triangle \times \square \times \bullet = \triangle \times \bullet \times \square$

正負の乗法 まとめ

正負の乗法と除法

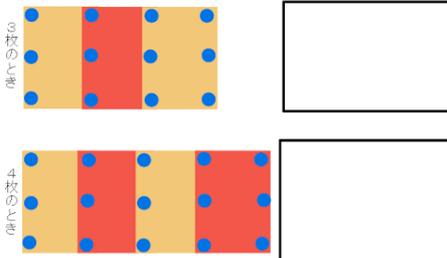
正負の除法 まとめ

- 割り算のことを **除法** と言います。
- 除法の結果を **商** と言います。
- 2つの数の除法するとき
 【同符号の場合】絶対値の商を計算し、正の符号をつけます。
 【異符号の場合】絶対値の商を計算し、負の符号をつけます。
- ある数にかけると積が1になる数を **逆数** と言います。
例 前題 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$ であるから、 $\frac{4}{3}$ は $\frac{3}{4}$ の逆数です。
- 正負の除法は、逆数をかけること等しいです。

正負の除法 まとめ

文字を用いた式

【考えてみよう】
 画用紙を下の図のようにマグネットでとめていく場合、マグネットはいくつ必要な？
 図に書き込んで、枠の中に計算式も書いてみよう。



文字を用いた式

数量を文字を使って表してみよう！

- 【問題1】次の数量を表す式を書きなさい。
- 1個150円のペンを x 本を買い、2500円出したときのおつり
 - 1辺が a cmの正方形の面積
 - 1個135gのボール x 個を、1200gのボール y 個を入れたときの全体の重さ
 - 1枚 a 円の画用紙を b 枚買い、1000円出したときのおつり
- 【問題2】次の数量を表す式を書きなさい。
- 100円硬貨 a 枚と1円硬貨 b 枚合わせた金額
 - 底辺が x cm、高さが y cmの三角形の面積を表す式
 - 長さ a cmのひもから、長さ b cmのひもを c 本切り取ったときの残りの長さ

数量を文字で表すこと1

数量を文字で表すこと2

文字を用いた式

文字式の表し方(種)

- ①掛け算の記号×は、省いて書く
- ②文字と数の積では、数を文字の前に書く
- ③同じ文字の積は、指数を使って書く

文字は基本的にはアルファベット順に並べるよ。
 $1 \times a$ は a 、 $(-1) \times a$ は $-a$ と書くよ。



【問題1】左の長方形、正方形の面積と周の長さを文字を使った式で表しましょう。

長方形(面積)
 (周の長さ)
 正方形(面積)
 (周の長さ)

【問題2】次の式を文字式の表し方にしたがって書きなさい。

- (1) $45 \times a =$
- (2) $2 \times 5 =$
- (3) $a \times (-2) \times b =$
- (4) $Y \times Y \times Y =$
- (5) $2 \times a \times a \times b \times b \times b =$
- (6) $7b \times (-4) =$
- (7) $(-8) \times 2a \times c =$
- (8) $(x+y) \times 4 =$

文字式の表し方1

文字を用いた式

文字式の表し方(商)

①わり算の記号÷は使わず、分数の形で書く。

÷5は、 $\times \frac{1}{5}$ と同じことなので、
 $\frac{-a}{5}$ は $-\frac{a}{5}$ 、 $\frac{a+b}{5}$ は $\frac{1}{5}(a+b)$ のようにもかける。

【問題1】次の式を、分数の形で書きなさい。

- (1) $a \div 4 =$
- (2) $6 \div X =$
- (3) $X \div Y =$
- (4) $(a+b) \div 5 =$
- (5) $8 \div (X-Y) =$

【問題2】次の式を、記号÷を使って書き直さない。

- (1) $\frac{n}{4} =$
- (2) $\frac{8}{m} =$
- (3) $\frac{6}{a+b} =$
- (4) $\frac{1}{2}(n-m) =$

【問題3】次の式を記号×、÷を使わずに表しなさい。

- (1) $20 \times t + 50 =$
- (2) $a \div 2 + b \times 3 =$
- (3) $12 \div t + 9 \times u =$

【問題4】次の式を、記号×、÷を使って表しなさい。

- (1) $560 - 4a =$
- (2) $3(a+b) - \frac{c}{5} =$

文字式の表し方2

文字を用いた式

いろいろな数量を文字式を使って表してみよう！！

①代金とおつり

【例】3000円を出して、1個a円のお菓子を5個買った。この時のおつりはいくらになるか。
 ことばの式でおつりを表すと…
 () - (代金) (円)
 代金を文字を使って表すと…
 () = (円)

だからおつりは、

②速さ・時間・道のり

【例】速足で、道のりakmのハイキングコースを、2時間かかって歩いた時の速さはどうなるか。
 速さを求める公式は…
 速さ = ()

だから速足での速さは、

合せて、時間、道のりを求める公式も思い出しておこう。

時間 = ()
 道のり = ()

文字式の表し方3

文字を用いた式

いろいろな数量を文字式を使って表してみよう！！

【例】ある公園の面積はam²で、その5%は池である。公園の池の面積はどのように表されるか。

割合5%を分数で表すと…
 ()
 ※少数でも表してもよい

②式の意味
 【例】ある博物館の入館料は、おとな1人がX円、子ども1人がY円である。
 このとき、 $4X+3Y$ (円)は何を表しているか。
 $4X =$ ()だから…
 $3Y =$ ()だから…
 $4X+3Y$ は、

を表現している。

文字式の表し方4

文字を用いた式

3分間Challenge

解いた時間 分

1. 文字式の表し方のきまりに従って、表しましょう。

- ① $a \times 6$
- ② $a \times 4 \times b$
- ③ $(x+5) \times 3$
- ④ $m \times 1$
- ⑤ $(-1) \times x + 7$
- ⑥ $x \times x \times x$
- ⑦ $3z \div 7$
- ⑧ $(y-2) \div 5$

クイズ2 ヒントは次のページにあるソウ！

クイズ(中1文字式①)

文字を用いた式

3分間Challenge

解いた時間 分

1. 次の式を、×や÷を用いて表しましょう。

- ① $5a$
- ② $9ab$
- ③ $\frac{2}{3}$
- ④ y^3

2. 次の文章を文字を用いた式で表しましょう。

- ① 1個150円のお菓子をa個と1本100円のジュースをb本買ったときの代金の合計
- ② 500円のお金で、1個150円の消しゴムをa個買ったときのおつり

クイズ2 ヒントは次のページにあるソウ！

クイズ(中1文字式②)

文字を用いた式

3分間Challenge

解いた時間 分

1. $x = -3$ のとき、次の式の値を求めましょう。

- ① $4x$
- ② $-8x$
- ③ $\frac{15}{x}$
- ④ x^3

2. $x = 2$, $y = -5$ のとき、次の式の値を求めましょう。

- ① $-x + 2y$
- ② $4x - y$
- ③ $-4x + y^2$

クイズ3 ヒントは次のページにあるソウ！

クイズ(中1文字式③)

文字を用いた式

3分間Challenge

解いた時間 分

1. 次の式を簡潔にまとめましょう。

- ① $2x + 3x$
- ② $-x + 9x$
- ③ $12x - 3x$
- ④ $-7a + 2a$

2. 次の式を簡潔にまとめましょう。

- ① $-3x + 7 - 2x$
- ② $8a - 2a + 9 + a$
- ③ $5z - 6 + 3z + 2$

クイズ4 ヒントは次のページにあるソウ！

クイズ(中1文字式④)

文字を用いた式

3分間Challenge

解いた時間 分

次の問題を計算しましょう。

- 1. $(6a-3) + (2a+5)$
- 2. $(8x+7) - (x-2)$
- 3. $(-6a-1) - (-a+9)$
- 4. $(7y+4) - (3y-10)$
- 5. $(-3x+8) + (3x+4)$

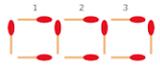
クイズ5 頑張ったね！お褒めさま！

クイズ(中1文字式⑤)

文字を用いた式

考えよう

マッチ棒で正方形を3つ作る時、マッチ棒はいくつでしょうか。どのように求めたのか、自分の考えを写真や図、言葉などで自由にとまらせます。(マッチ棒のイラストは自由に動かすことができます。)

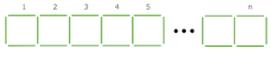


文字を用いた式①

文字を用いた式

表現力

正方形をn個作る時、必要な棒の数をnを用いた式で表してみましょう。(図は自由に動かすことができます。)



文字を用いた式②

文字を用いた式

考えよう

つぎの文章を式で表しましょう。分からない時は、文字を好きな数字に置き換えて考えましょう。

1個400円のチーズケーキをx個買ったときの代金。



文字を用いた式③

解答

※ページを動かして解答を確認してね！

文字を用いた式

読め取ろう つぎの式の意味を言葉で説明しましょう。分からない時は、文字を好きな数字に置き換えて考えましょう。

あるバスの乗車料金は、大人1人 x 円、子ども1人 y 円です。
① $3x + y$ (円) ② $4x - 2y$ (円)



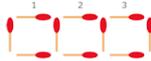
解答

※パーツを動かして解答を確認してね!

文字を用いた式④

文字を用いた式

考えよう マッチ棒で正方形を作るとき、マッチ棒はいくつでしょうか。どのように求めたのか、自分の考えを写真や図、言葉などで自由にまことましましなさい。(マッチ棒のイラスト図は自由に動かすことができます。)



文字を用いた式 (セット)

文字を用いた式

文字を用いた式 まとめ

・数量が変化するときや、分からない数があるときに、 x や a などの文字を用いて式で表す。

例) 3円の紙袋に、100円のノートを複数入れて買う場合の紙袋とノートの代金。

100円のノート複数冊 = 数量が変化すると、数がわからない ← 文字で表す。
3円の紙袋1枚 = ノートの数が増えても紙袋は常に3円、一定の数

全ての合計の代金 = 紙袋代: 3円 +

ノートの冊数	1	2	...	x
ノートの代金	100	200	...	$100x$

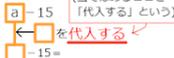
よって、答えは $(100x + 3)$ 円です。

文字を用いた式 まとめ

文字式の計算

文字式に数字を当てはめてみよう!

式 $a - 15$ のとき、 a に22を当てはめると、
() = ()



文字式に数字を代入するときは、符号に注意することが大切! 変式に注意して丁寧に!!

【練習】 a が以下の値の場合、 $a - 15$ を求めよう。
(1) $a = 18$ ⇒
(2) $a = 0$ ⇒

【問題1】 X の値が次の場合に、 $15 - 3X$ の値を求めなさい。
(1) $X = 2$ (2) $X = 4$ (3) $X = 6$

【問題2】 X の値が次の場合に、 $-X - 6$ の値を求めなさい。
(1) $X = 3$ (2) $X = -5$ (3) $X = -6$

【問題3】 $X = -2$ のとき、次の式の値を求めなさい。
(1) $\frac{12}{X}$ (2) $-\frac{18}{X}$

式の値1

文字式の計算

考えよう 丸で正方形を作ります。下の図のように、一辺が n 個の正方形を作る場合、何個の丸が必要でしょうか。どのように求めたのか、自分の考えを書きなさい。



文字式の計算

文字式の活用

思考力 n を整数とすると、次の文字式は何を表しているでしょうか。

- ① $2n$ ② $2n - 1$ ③ $2n + 1$ ④ $5n$

文字式の活用①

文字式の活用

思考力 次の文章を式で表しましょう。

今年も昨年と同様に合唱コンクールを行うことになりました。どうやら今年も昨年よりも観客数が多いようです。しかし、昨年何人来たのか、そして今年何人来たのか、具体的な数が分かりません。そこで昨年の観客数を x 人、そして今年の観客数は昨年より $m\%$ 増えていると考えるとき、今年の観客数は何人でしょうか。文字を使って表しましょう。



解答

※パーツを動かして解答を確認してね!

文字式の活用②

文字式の活用

思考力 n を整数とすると、次の文字式は何を表しているでしょうか。

- ① $2n$ ② $2n - 1$ ③ $2n + 1$ ④ $5n$

文字式の活用 (セット)

方程式と解法

一次方程式

次の方程式を解きなさい

(例) $X - 3 = 5$
 $X - 3 + 3 = 5 + 3$
 $X = 8$

(1) $X - 5 = 13$
 $X - 5 = 13$
 $X = 18$

(2) $X + 8 = 15$
 $X + 8 = 15$
 $X = 7$

(3) $X + 2 = -5$
 $X + 2 = -5$
 $X = -7$

(4) $X - 5 = -10$
 $X - 5 = -10$
 $X = -5$

「=」はシーソーとよく似ています。片方の人が増えたとき、釣り合うにはどうしたらいいのかな? ?

一次方程式

方程式と解法

考えよう 次の文章問題を解きましょう。

貯金箱に500円玉のみが入っています。現在貯金箱の中に何枚500円玉が入っているのか、聞けずには求めたいです。貯金箱全体の重さは270gで、貯金箱のみの重さは60g、500円玉1枚の重さは7gです。貯金箱の中に500円玉は何枚入っているのでしょうか。



方程式 まとめ

・未知数を x や a などの文字が合まれ、文字に代入する値によって成り立ちが異なる方程式のことを「方程式」と言います。
・等式が成り立つことのできる文字の値を「解」と言います。

等式の性質

- ① $A = B$ ならば $A + C = B + C$
- ② $A = B$ ならば $A - C = B - C$
- ③ $A = B$ ならば $AC = BC$
- ④ $A = B$ ならば $\frac{A}{C} = \frac{B}{C}$ ($C \neq 0$)

一方の辺からもう一方の辺へ、符号を変えて項を移動させることを「移項」と言います。
・係数が分母のとき、分母の最小公倍数を両辺にかけて変形させることを「分母をはらう」と言います。
・文字が複数で、移項によって式を整理し、右辺を0にしたものを「1次方程式」と言います。

$ax + b = 0$ ($a \neq 0$)
の形にしたものを「2次方程式」と言います。

方程式

方程式 まとめ

1次方程式の活用

思考力 次の文章問題を解きましょう。

現在あかさんは3400円の貯金が、やまさんは1000円の貯金があります。あかさんは毎月200円、やまさんは毎月500円のお小遣いがもらえます。2人の貯金額が等しくなるのは、今から何ヶ月後でしょうか。



1次方程式の活用

関数と比例・反比例

① 考えよう どちらの会社のスマホプランの方が友達にとって安いのか、考えましょう。

あなたは社と社性のキャンペーンを友達に紹介します。ただし、友達の1月の通話時間は分かります。通話時間によってどちらのキャンペーンの方が安くなるのか考えましょう。

<p>Special Campaign!</p> <p>今日起け 1ヶ月おれり超過しても 定額 2000円!!</p> <p>通話料: 1000円 データ: 100MB</p>	<p>Special Campaign!</p> <p>今日起け 通話料金は1分あたり 600円→400円!!</p> <p>通話料: 1000円 データ: 100MB</p>
---	---

② 予想 どちらが安いと考えたのか、理由と一緒に書きましょう。

比例と反比例①

関数と比例・反比例

関数と比例・反比例 まとめ

- x や y のように、いろいろな値に変化する文字のことを **変数** といいます。
- a の値が決まると、同時に y の値がただ1つに定まる関数を y は x の関数である といいます。
- 変数の値が取る範囲のことを変数の **変域** といいます。不等号を用いて表現します。
- 変数に対して、 $y = 2x$ のように一定に決まった数やそれを表す文字のことを **定数** といいます。

比例 $y = ax (a \neq 0)$

- y が x の関数で、上の式のように表現されるとき y は x に**比例する** といいます。
- 上の式の a の部分を **比例定数** といいます。

反比例 $y = \frac{a}{x}$

- y が x の関数で、上の式のように表現されるとき y は x に**反比例する** といいます。
- 反比例においても、上の式の a の部分を **比例定数** といいます。
- y が x に反比例する関係においては、 x と y の積 xy は常に一定になります。

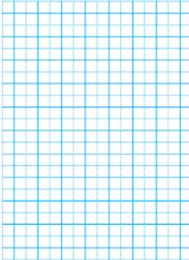
比例と反比例 まとめ

比例の性質

① 思考力 次のグラフをかきましよう。

比例の式

グラフ



比例の性質③

比例の性質

比例の性質 まとめ



- 左図において青色で示された横の直線線を **x軸** または**横軸** といいます。
- 左図において灰色で示された縦の直線線を **y軸** または**縦軸** といいます。
- x 軸と y 軸を合わせて **座標軸** といいます。
- 座標軸の交点、つまり x 軸と y 軸の交点にある点のことを **原点** といいます。
- 点 P の位置を表すとき、点 P から x 軸と y 軸に向かって垂直に交わる直線を引き、その交点を読みとり、例のように表現します。
- この表現を点 P の **座標** といいます。
- 座標における x の値を **x座標** といいます。
- 座標における y の値を **y座標** といいます。

比例の性質 まとめ

関数と比例・反比例

① 考えよう 次の問題を考えましよう。

あなたは冷凍食品を電子レンジで温めようとしています。パッケージに「電子レンジで温める際は、300Wで3分、1500Wで1分です。」と記載がありました。しかし、自宅の電子レンジの設定には500Wと1500Wはなく、1000Wしかありません。1000Wで温めたい場合、何分温めればよいか考えましよう。

② 予想 1000Wで何分温めればよいか、考えと理由を書きましよう。

比例と反比例②

比例の性質

① 考えよう 式を立てましよう。

あなたは分速100mで学校へ向かっています。時間を x 分、道のりを y mとして、道のりの式を立てましよう。

式の予想

② やってみよう $x \geq 0$ 以上の変域($x \geq 0$)で表を書きましよう。

③ 読み取ろう 表から読み取れること

比例の性質①

比例の性質

① 考えよう 式を立てましよう。

あなたは分速100mで学校へ向かっています。時間を x 分、道のりを y mとして、道のりの式を立てましよう。

式の予想

② やってみよう $x \geq 0$ 以上の変域($x \geq 0$)で表を書きましよう。

③ 読み取ろう 表から読み取れること

比例の性質 (セット)

反比例の性質

① 考えよう 式を立てましよう。

あなたは500m先にある学校へ向かっています。学校に着くまでの時間を x 分、速さを分速 y mとして、道のりの式を立てましよう。

式の予想

② やってみよう $x > 0$ 以上の変域($x > 0$)で表を書きましよう。

③ 読み取ろう 表から読み取れること

反比例の性質①

関数と比例・反比例

① 考えよう どちらの会社のスマホプランの方が友達にとって安いのか、考えましよう。

あなたは社と社性のキャンペーンを友達に紹介します。ただし、友達の1月の通話時間は分かります。通話時間によってどちらのキャンペーンの方が安くなるのか考えましよう。

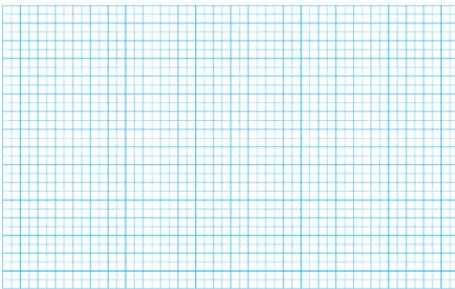
② 予想 どちらが安いと考えたのか、理由と一緒に書きましよう。

<p>Special Campaign!</p> <p>今日起け 1ヶ月おれり超過しても 定額 2000円!!</p> <p>通話料: 1000円 データ: 100MB</p>	<p>Special Campaign!</p> <p>今日起け 通話料金は1分あたり 600円→400円!!</p> <p>通話料: 1000円 データ: 100MB</p>
---	---

比例と反比例 (セット)

比例の性質

① やってみよう $y = \frac{1}{3}x$ のグラフを書きましよう。



比例の性質②

比例の性質

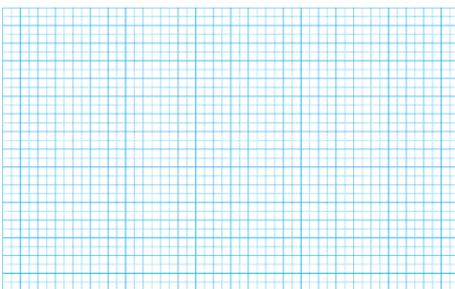
① 思考力 次の文章問題を解きましよう。

100gあたり140円の豚肉を x g買ったとき、代金は y 円でした。 x と y の関係を式で表しましよう。

比例 活用

反比例の性質

① やってみよう $y = \frac{6}{x}$ のグラフを書きましよう。



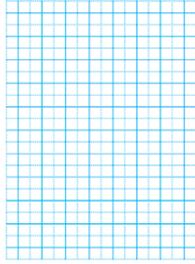
反比例の性質②

反比例の性質

思考力 次のグラフをかきましょう。

反比例の式

グラフ



反比例の性質③

反比例の性質

考えよう 式を立てましょう。

あなたは500m先にある学校へ向かっています。学校に着くまでの時間を x 分、速さを分速 y mとして、道のりの式を立てましょう。

式の予想

やってみよう $x \neq 0$ 以上の変数($x \geq 0$)で表を書きましょう。



読み取ろう 表から読み取れること

反比例の性質(セット)

反比例の性質

思考力 次の文章問題を解きましょう。

箱にかみ合っている歯車Aと歯車Bがあります。歯車Aの歯数は12で、1秒間に3回転します。歯車Bの歯数を x 、1秒間の回転数を y 回としたときの x と y の関係を式で表しましょう。また、歯車Bが1分間に32回転するには歯車Aの歯数をいくつにすればよいか求めましょう。



反比例 活用

反比例の性質

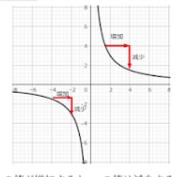
反比例の性質 **まとめ**

a を定数とし、関数 $y = \frac{a}{x}$ のグラフをかいたとき、なめらかな2本の曲線のグラフとなります。

この曲線を **双曲線** といいます。

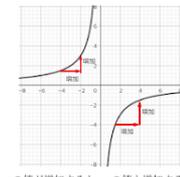
$y = \frac{a}{x}$ のグラフは双曲線で、 a によって次のようになる。

$a > 0$



x の値が増加すると、 y の値は減少する。

$a < 0$



x の値が増加すると、 y の値も増加する。

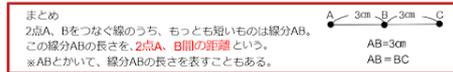
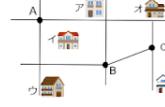
反比例の性質 まとめ

平面図形の移動

直線と角 直線と線分



【問題】
竹田くんの家は線分AB上にあります。田中さんの家は直線BC上にあります。2人の家はそれぞれア〜オのどれですか。
竹田くん...
田中さん...

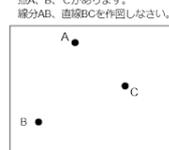


平面図形 直線と角

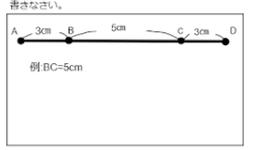
平面図形の移動

練習問題

【問1】 点A, B, Cがありませ。線分AB, 直線BCを作図しなさい。

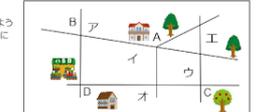


【問2】 次の図から読み取れることを、できるだけ多くみつめて書きなさい。



【問3】 右の図で、病所の場所について、2人が次のように話しています。病所の場所はア〜オのどこにあるでしょうか。

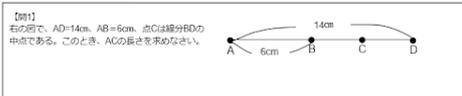
Aさん「病院は直線BC上にあるよ」
Bさん「病院は線分AD上にあるはずだよ」



平面図形 直線と角2

平面図形の移動

練習問題 応用



平面図形 直線と角3

平面図形の移動

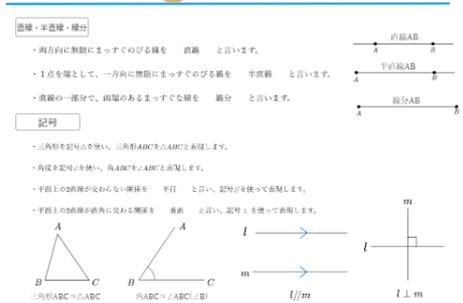
直線の種類



平面図形の移動

平面図形の移動

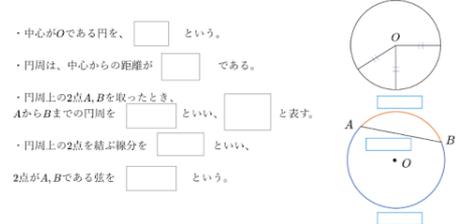
平面図形 **まとめ**



平面図形 まとめ

作図の仕方

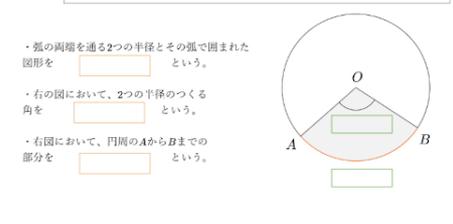
野球場のダイヤモンドを作図しよう



作図の仕方

おうぎ型

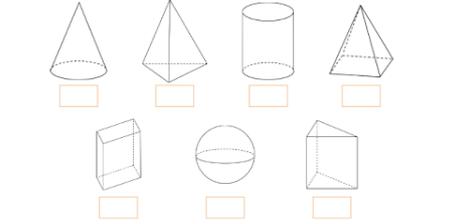
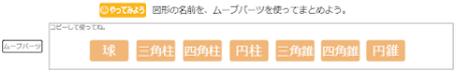
おうぎ形



おうぎ形

いろいろな空間図形

いろいろな空間図形



いろいろな空間図形

いろいろな空間図形

空間図形 まとめ

いろいろな空間図形

・三角柱や四角柱、正三角柱や正四角柱のような立体を **角柱** という。

角柱の2つの底面は合同な図形である。



三角柱 四角柱

底面が三角形、四角形、...の角柱をそれぞれ **三角柱**、**四角柱**、...という。特に、底面が正三角形、正方形、...で、すべての側面が合同な長方形である角柱を、それぞれ **正三角柱**、**正四角柱**、...という。

・三角錐、四角錐、正三角錐、正四角錐のような立体を **角錐** という。



三角錐 四角錐

底面が三角形の角錐を **三角錐**、底面が四角形の角錐を **四角錐** という。特に、底面が正三角形、正方形で、すべての側面が合同な二等辺三角形である角錐を、それぞれ **正三角錐**、**正四角錐** という。

・右の①図のような立体を **円柱** という。



底面

側面

頂点

・右の②図のような立体を **円錐** という。



底面

側面

頂点

空間図形 まとめ

空間図形の見方と調べ方

空間における直線と平面

① わかった ムーブパーツを使って、空間における直線と平面の位置関係をまとめよう。

① **平面P上にある** **なじむ位置** **交わる** **平面P上でない** **3点** **平行**

② **ア** は同じ言葉が入ります。

③ 平面P上を通る2点A, Bは平面に含まれる。このとき、直線は **ア** という。

④ 左図のように直線Lにない **ア** を通る平面は1つに決まる。

⑤ 2本の直線の位置関係 ⑥ 図内にある2直線の位置関係は、次の3通りの場合があります。

⑦ **ア** **ア** ...同じ空間内で、2本の直線が平行でなく、交わらない位置関係のこと

⑧ 直線と直線mは同じ **ア**。

⑨ 直線と直線mは同じ **ア**。

空間図形の見方と調べ方

空間図形の体積と表面積

空間図形の体積

① **Q** **答** 円錐の体積は円柱の体積の何割が調べよう。



② 底面が合同で、高さが同じ円柱と円錐の容積を用いる。

円柱の容積には円錐の容積の何倍の水が入るが調べよう。

③ **わかった** 調べて分かったことを書こう。

空間図形の体積と表面積

データの整理・分析

度数分布表

① わかった 次のデータを累積度数を含めた度数分布表にまとめよう。

得点	AMの20人の数学のテストの結果
74	41 60 26 57
66	61 77 34 59
83	22 49 53 88
18	78 63 68 54

留意点

- データを整理するために用いられる二つの区間のことを **ア** という。
- 区間の幅のことを **ア** という。
- それぞれの階級に入るデータの個数のことを **ア** という。
- データを階級ごとに分けて整理した表を **ア** という。
- 最初の階級からある階級までの度数の和を **ア** という。

得点(点)	度数(人)	累積度数(人)
以上 未満		
0 ~ 10		
10 ~ 20		
20 ~ 30		
30 ~ 40		
40 ~ 50		
50 ~ 60		
60 ~ 70		
70 ~ 80		
80 ~ 90		
90 ~ 100		
計		

データの整理・分析

データの整理・分析

データの分析と活用 まとめ

10人の体力の結果

身長(cm)	体重(kg)
37	42
39	24
33	32
46	48
27	37



身長(㎝)	度数(人)	累積度数(人)
以上 未満		
20 ~ 25	1	1
25 ~ 30	1	2
30 ~ 35	2	4
35 ~ 40	3	7
40 ~ 45	1	8
45 ~ 50	2	10
計	10	

留意点

- データを整理するために用いられる二つの区間のことを **階級** という。
- 区間の幅のことを **階級の幅** という。
- それぞれの階級に入るデータの個数のことを **度数** という。
- データを階級ごとに分けて整理した表を **度数分布表** という。
- 最初の階級からある階級までの度数の和を **累積度数** という。

データの分析と活用 まとめ

データの利用・活用

データの利用・活用

① わかった ムーブパーツを使って、文章を完成させよう。

② **最頻値** **平均値** **範囲** **代表値** **中央値**

- それぞれのデータの値の合計をデータの全体の数で割ったことを **ア** という。
- データを大きい順に並べたときに、中央にくる値を **ア** (メジアン) という。
- データの中で最も出てる頻度が高い値を **ア** (モード) という。
- 上記3つのような、データの値全体を代表する値を **ア** という。
- 最大値と最小値の差の値を **ア** (レンジ) という。

データの利用・活用

資料の整理と活用

調べたデータをまとめよう

調べたこと

調べて分かったこと データや数値をグラフや表にまとめて考えよう!

③ 留意点 あることからの起こりやすさを表す数値を **確率** という。

資料の整理と活用

課題テンプレートの検索の仕方

課題テンプレートを選択

小1 生活 全て キーワード

絞る絞り方 絞る見つけよう 生き物のかんさつ

「新規課題を作成」から、「中1」「数学」「全て」に設定し、**タイトル名**で検索すると見つけることができます。



キャンセル このテンプレートで作成する