

11 式の計算 (2)



年 組 番 合計得点
名前 _____ / 100

A ふりかえろう

50

1 単項式の乗法, 除法

▶ガイド p.22 41

解き方 チェック

例 $6xy \div \frac{3}{2}x$
 $= 6xy \times \frac{2}{3x}$
 $= 4y$

❗ ミスに注意!
 $6xy \div \frac{3}{2}x$
 $= 6xy \times \frac{2}{3}x$
 $\frac{3}{2}x$ の逆数は $\frac{2}{3x}$

ココを
チェック
 「÷分数」のときは、逆数をかける。
 $\div \frac{3}{2}x \rightarrow \div \frac{3x}{2} \rightarrow \times \frac{2}{3x}$

◆ 次の計算をなさい。 (6点×3)

(1) $6a \times 5b$ (2) $24ab \div (-4a)$

(3) $10a^2 \div \frac{5}{2}a = 10a^2 \times \frac{2}{5} = 4a$

2 式の値, 等式の変形

▶ガイド p.23 43

例1 $x=2, y=-3$ のとき、 $8xy^2 \div 2y$ の値を求めなさい。

式を簡単にしてから数を代入する。

解 $8xy^2 \div 2y$
 $= 4xy$
 $= 4 \times 2 \times (-3) = -24$

負の数を代入するときは、()をつけよう。

例2 等式 $6x+2y=4$ を y について解きなさい。

$y = \sim$ の形に変形する。

解 $6x+2y=4$
 $2y=4-6x$
 $y=2-3x$

◆ 次の問いに答えなさい。 (7点×2)

(1) $a=3, b=-2$ のとき、 $(2a-b) + (3a-4b)$ の値を求めなさい。

(2) 等式 $3x+5y=2$ を y について解きなさい。

$y = \sim$ の形に変形する。

3 文字式の利用

▶ガイド p.23 44

例 文字式でよく使う表し方

- n を整数とすると、
- 3の倍数 $\dots 3n \leftarrow 3 \times \text{整数}$
- 偶数 (2の倍数) $\dots 2n \leftarrow 2 \times \text{整数}$
- 奇数 $\dots 2n+1 \leftarrow 2 \times \text{整数} + 1$

n は、ほかの文字を使ってもいいよ。

◆ n が整数のとき、次の式はどんな数を表していますか。 (6点×3)

(1) $4n$ (2) $7(n+1)$

(3) $2n-1$

ヒント $2n$ より1小さい数。

n にいろいろな整数を入れて考えてみるといいよ。

B たしかめよう

50

1 単項式の乗法, 除法

▶ガイド p.22 41

次の計算をなさい。 (3点×4)

(1) $(-2a) \times (-8a)$

(2) $45y \times \left(-\frac{1}{5}x\right)$

係数が分数でも(1)と同じように計算しよう。

(3) $(-42a^2b) \div 7ab$

(4) $12xy^2 \div \frac{4}{3}xy$

2 乗法と除法の混じった計算

▶ガイド p.22 42

次の計算をなさい。 (3点×2)

(1) $3x^2 \times 4y^2 \div 6xy$

$= \frac{3x^2 \times 4y^2}{6xy}$
 $= []$

(2) $10a^2b \div (-5a) \times 2b$

❗ ミスに注意!

$10a^2b \div (-5a) \times 2b$
 $= 10a^2b \div (-10ab)$

乗法と除法が混じっているときは、1つの分数の形になおして計算するよ。

3 式の値

▶ガイド p.23 43

$x=3, y=-5$ のとき、次の式の値を求めなさい。 (3点×2)

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

(2) $64xy^2 \div (-8y)$

4 等式の変形

▶ガイド p.23 43

次の等式を [] の中の文字について解きなさい。 (4点×2)

(1) $2x-4y=3$ [y]

(2) $V = \frac{1}{3}Sh$ [h]

ヒント まず、両辺に3をかける。

5 文字式の利用

▶ガイド p.23 44

連続する3つの整数のうち、もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、2の倍数になることの説明を完成させなさい。 (3点×6)

(説明) 連続する3つの整数のうち、もっとも小さい数を n とすると、もっとも大きい数は、[] と表される。

もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、

$n + ([]) = 2n + []$
 $= 2([])$

[] は整数だから、 $2([])$ は

2の倍数である。

よって、連続する3つの整数のうち、もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、2の倍数になる。

11 式の計算 (2)



年	組	番	合計得点
			100

A ふりかえろう

解き方 ✓ チェック を確かめて、問題を解こう。

1 単項式の乗法、除法

▶ガイド p.22 41

解き方 ✓ チェック

例 $6xy \div \frac{3}{2}x$

乗法にする ↓ 逆数にする ↓

$$= 6xy \times \frac{2}{3x}$$

$$= 4y$$

1 ミスに注意!

$$6xy \div \frac{3}{2}x$$

$$= 6xy \times \frac{2}{3x}$$

$\frac{3}{2}x$ の逆数は $\frac{2}{3x}$

ココをチェック

「÷分数」のときは、逆数をかける。
 $\div \frac{3}{2}x \rightarrow \div \frac{3x}{2} \rightarrow \times \frac{2}{3x}$

2 式の値、等式の変形

▶ガイド p.23 43

例1 $x=2, y=-3$ のとき、 $8xy^2 \div 2y$ の値を求めなさい。

式を簡単にしてから数を代入する。

解 $8xy^2 \div 2y$

$$= 4xy$$

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

$$= -24$$

式を簡単にする
 $x=2, y=-3$ を代入する

例2 等式 $6x+2y=4$ を y について解きなさい。

$y \sim$ の形に変形する。

解 $6x+2y=4$

$$2y=4-6x$$

$$y=2-3x$$

6xを移項する
 両辺を2でわる

3 文字式の利用

▶ガイド p.23 44

例 文字式でよく使う表し方

n を整数とすると、

- 3の倍数 $\dots 3n \leftarrow 3 \times$ 整数
- 偶数 $\dots 2n \leftarrow 2 \times$ 整数 (2の倍数)
- 奇数 $\dots 2n+1 \leftarrow 2 \times$ 整数+1

n は、ほかの文字を使っていいよ。

◆ 次の計算をしなさい。 (6点×3)

(1) $6a \times 5b$

$$= 6 \times 5 \times a \times b$$

係数の積 文字の積

$$= 30ab$$

(2) $24ab \div (-4a)$

$$= -\frac{24 \times a \times b}{4 \times a}$$

分数の形にする

$$= -6b$$

(3) $10a^2 \div \frac{5}{2}a = 10a^2 \times \frac{2}{5a}$

乗法にする

$$= [4a]$$

← 逆数にする

*全部できて6点。

◆ 次の問いに答えなさい。 (7点×2)

(1) $a=3, b=-2$ のとき、 $(2a-b) + (3a-4b)$ の値を求めなさい。

式を簡単にしてから数を代入する。

$$(2a-b) + (3a-4b)$$

$$= 2a-b+3a-4b$$

$$= 5a-5b$$

$$= 5 \times 3 - 5 \times (-2)$$

$$= 15 - (-10)$$

$$= 25$$

負の数を代入するときは、()をつけよう。

式を簡単にする
 $a=3, b=-2$ を代入する

(2) 等式 $3x+5y=2$ を y について解きなさい。

$y \sim$ の形に変形する。

$$3x+5y=2$$

$$5y=2-3x$$

$$y=\frac{2-3x}{5}$$

3xを移項する
 両辺を5でわる

(別解) $y=\frac{2-3x}{5}$

◆ n が整数のとき、次の式はどんな数を表していますか。 (6点×3)

(1) $4n$

$4 \times$ 整数

4の倍数

(2) $7(n+1)$

$7 \times$ 整数

7の倍数

(3) $2n-1$

2nより1小さい数。

$2n$ は偶数を表しています。
 偶数より1小さい数は奇数です。

奇数

n にいろいろな整数を入れて考えてみるといいよ。

B たしかめよう

1 単項式の乗法、除法

▶ガイド p.22 41

次の計算をしなさい。 (3点×4)

(1) $(-2a) \times (-8a)$

$$= (-2) \times (-8) \times a \times a$$

係数の積 文字の積

$$= 16a^2$$

(2) $45y \times (-\frac{1}{5}x)$

$$= 45 \times (-\frac{1}{5}) \times y \times x$$

$$= -9xy$$

係数が分数でも(1)と同じように計算しよう。

(3) $(-42a^2b) \div 7ab$

$$= -\frac{42 \times a \times a \times b}{7 \times a \times b}$$

分数の形にする

約分する

$$= -6a$$

(4) $12xy^2 \div \frac{4}{3}xy$

$$= 12xy^2 \times \frac{3}{4xy}$$

$$= \frac{12xy^2 \times 3}{4xy}$$

$$= 9y$$

$\div \frac{4}{3}xy \rightarrow \div \frac{4xy}{3} \rightarrow \times \frac{3}{4xy}$

$\frac{12 \times x \times x \times y \times y \times 3}{4 \times x \times y}$

2 乗法と除法の混じった計算

▶ガイド p.22 42

次の計算をしなさい。 (3点×2)

(1) $3x^2 \times 4y^2 \div 6xy$

ヒント $A \times B \div C = \frac{A \times B}{C}$

$$= \frac{3x^2 \times 4y^2}{6xy}$$

$$= [2xy]$$

*全部できて3点。

$\frac{3 \times x \times x \times 4 \times y \times y}{6 \times x \times y}$

(2) $10a^2b \div (-5a) \times 2b$

$$= -\frac{10a^2b \times 2b}{5a}$$

$$= -4ab^2$$

$\frac{10 \times a \times a \times 2 \times b \times b \times 2 \times b}{5 \times a}$

1 ミスに注意!

$10a^2b \div (-5a) \times 2b$

$$= 10a^2b \div (-10ab)$$

乗法と除法が混じっているときは、1つの分数の形になおして計算するよ。

3 式の値

▶ガイド p.23 43

$x=3, y=-5$ のとき、次の式の値を求めなさい。 (3点×2)

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

$$= 12x - 4y - 2x + 6y$$

$$= 10x + 2y$$

$$= 10 \times 3 + 2 \times (-5)$$

$$= 30 + (-10)$$

$$= 20$$

式を簡単にする
 $x=3, y=-5$ を代入する

(2) $64xy^2 \div (-8y)$

$$= -\frac{64xy^2}{8y}$$

$$= -8xy$$

$$= -8 \times 3 \times (-5)$$

$$= 120$$

式を簡単にしてから代入すると、もとの式に代入するより楽だね。

4 等式の変形

▶ガイド p.23 43

次の等式を [] 中の文字について解きなさい。 (4点×2)

(1) $2x - 4y = 3$ [y]

$$-4y = 3 - 2x$$

$$y = -\frac{3}{4} + \frac{1}{2}x$$

2xを移項する
 両辺を-4でわる

(別解) $y = \frac{-3+2x}{4}$

$y = -\frac{3}{4} + \frac{1}{2}x$

(2) $V = \frac{1}{3}Sh$ [h]

ヒント まず、両辺に3をかける。

$$3V = Sh$$

$$Sh = 3V$$

$$h = \frac{3V}{S}$$

両辺に3をかける
 左辺と右辺を入れかえる
 両辺をSでわる

5 文字式の利用

▶ガイド p.23 44

連続する3つの整数のうち、もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、2の倍数になること (3点×6)

(説明) 連続する3つの整数のうち、もっとも小さい数を n とすると、もっとも大きい数は、 $[n+2]$ と表される。

もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、

$$n + ([n+2]) = 2n + [2]$$

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

$[n+1]$ は整数だから、 $2([n+1])$ は2の倍数である。

よって、連続する3つの整数のうち、もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、2の倍数になる。