

11 式の計算(2)

名前 _____ 年 組 番 _____ 合計得点 $\frac{\quad}{100}$

A おさえよう

わかる! 解き方を見て、問題を解こう!

50

1 たんこうしき 単項式の乗法, 除法

例と同じ問題だよ。

▶ガイドp.22 41

わかる! 解き方

例1 $3x \times 4y$
 $= 3 \times 4 \times x \times y$
 $= 12xy$

係数と文字に分ける
 係数の積に、文字の積をかける

例2 $8xy \div 4x$
 $= \frac{8xy}{4x}$
 $= 2y$

分数の形にする
 約分する

◆ 次の計算をなさい。 (6点×4)

♣(1) $3x \times 4y = 3 \times [\quad] \times x \times [\quad]$
 $= [\quad]$

(2) $(-2a) \times 7b = [\quad]$

(3) $6xy \div 2y = \frac{6xy}{2y}$
 $= [\quad]$

(4) $20a^2b \div 5a = [\quad]$

2 式の値, 等式の変形

▶ガイドp.23 43

例1 $a=3, b=-5$ のとき、 $12ab^2 \div 6b$ の値を求めなさい。

解 $12ab^2 \div 6b = \frac{12ab^2}{6b}$
 $= 2ab$

この式に、 $a=3, b=-5$ を代入すると、
 $2 \times 3 \times (-5) = -30$

答 -30

例2 等式 $6x+3y=9$ を y について解きなさい。

解 $6x+3y=9$
 $3y=9-6x$
 $y=3-2x$

答 $y=3-2x$

◆ 次の問いに答えなさい。 (6点×2)

(1) $x=-2, y=3$ のとき、 $24x^2y \div 6x$ の値を求めなさい。
 解 式を計算すると、 $24x^2y \div 6x = 4xy$
 この式に、 $x=-2, y=3$ を代入すると、
 $4xy = 4 \times (-2) \times 3 = -24$
 答 -24

(2) 等式 $4a+2b=6$ を b について解きなさい。
 解 $4a+2b=6$
 $2b=6-4a$
 $b=3-2a$
 答 $b=3-2a$

「 y について解く」…式を「 $y=\sim$ 」の形に変形すること

3 文字式の利用

▶ガイドp.23 44

連続する整数

もっとも小さい整数を n とすると、
 $n, n+1, n+2, \dots$

偶数と奇数

m, n を整数とすると、

偶数… $2m$

奇数… $2n+1$

2でわると1あまる

◆ 2つの奇数の和は偶数になることを、次のように説明した。

ア, イにあてはまる式を書きなさい。 (7点×2)

(説明) m, n を整数とすると、2つの奇数は、
 $2m+1, \text{ア}+1$ と表される。この2つの奇数の和は、
 $(2m+1) + (\text{ア}+1) = 2m+2n+2 = 2(\text{イ})$

イは整数だから、 $2(\text{イ})$ は偶数である。

よって、2つの奇数の和は偶数になる。

ア

イ

B やってみよう

50

1 単項式の乗法, 除法/乗法と除法の混じった計算

▶ガイドp.22 41 42

次の計算をなさい。

(5点×4)

(1) $(-5x) \times (-7x)$ (2) $48a^2b \div (-6a)$

(3) $(-6xy) \div \frac{3}{2}x$ (石川) (4) $(-4a^2) \times 18b \div 9ab$ (青森)

入試正答率 50%~80%

2 式の値

▶ガイドp.23 43

$x=2, y=-3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(6点×2)

(1) $2(3x-4y) - (5x-6y)$ (2) $9xy^2 \div (-3y)$

3 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。

(6点×2)

(1) $8x-4y=12$ [y] (2) $3a+5b=1$ [b] (香川)

4 文字式の利用

▶ガイドp.23 44

連続する5つの整数の和は5の倍数になることを、次のように説明した。

[]にあてはまる式を、[]に説明の続きを書きなさい。 (6点)

(説明) もっとも小さい整数を n とすると、連続する5つの整数は、
 $n, n+1, n+2, [\quad], [\quad]$ と表される。これらの和は、

[]は整数だから、[]は5の倍数である。

よって、連続する5つの整数の和は5の倍数になる。

ワンポイント アドバイス

1 (3) 逆数をかける乗法になおして計算します。

ミスに注意

$(-6xy) \div \frac{3}{2}x$
 $= (-6xy) \times \frac{2}{3}x$

$\frac{3}{2}x = \frac{3x}{2}$
 だから、逆数は
 $\frac{2}{3x}$ だよ。

(4) $A \times B \div C = \frac{A \times B}{C}$

×は分子、
 ÷は分母
 に書こう。

2 式を計算してから数を代入します。

3 等式の性質を使い、(1)は $y=\sim$ 、(2)は $b=\sim$ の形に変形します。

重要

等式の性質

$A=B$ ならば、

① $A+C=B+C$

② $A-C=B-C$

③ $AC=BC$

④ $\frac{A}{C} = \frac{B}{C} (C \neq 0)$

4 5の倍数であることを説明するには、
 $5 \times (\text{整数})$
 の形で表されることを示します。

11 式の計算(2)

名前	年 組 番	合計得点
		100

A おさえよう

わかる! 解き方 を見て、問題を解こう!

50

1 単項式の乗法、除法

例と同じ問題だよ。 ▶ガイド p.22 41

わかる! 解き方

例1 $3x \times 4y$

$$= 3 \times 4 \times x \times y$$

係数と文字に分ける
係数の積に、文字の積をかける

$$= 12xy$$

例2 $8xy \div 4x$

$$= \frac{8xy}{4x}$$

分数の形にする
約分する

$$= 2y$$

次の計算をなさい。(6点×4)

例1 $3x \times 4y = 3 \times [4] \times x \times [y] = [12xy]$
係数どうしをかける

例2 $(-2a) \times 7b = (-2) \times 7 \times a \times b = [-14ab]$
係数どうしをかける

例3 $6xy \div 2y = \frac{6xy}{2y} = [3x]$
分数の形にする、約分する

例4 $20a^2b \div 5a = \frac{20a^2b}{5a} = [4ab]$
分数の形にする、約分する

2 式の値、等式の変形

▶ガイド p.23 43

例1 $a=3, b=-5$ のとき、 $12ab^2 \div 6b$ の値を求めなさい。

解 $12ab^2 \div 6b = \frac{12ab^2}{6b} = 2ab$

この式に、 $a=3, b=-5$ を代入すると、
 $2ab = 2 \times 3 \times (-5) = -30$

答 -30

例2 等式 $6x+3y=9$ を y について解きなさい。

解 $6x+3y=9$
 $3y=9-6x$
 $y=3-2x$

答 $y=3-2x$

次の問いに答えなさい。(6点×2)

(1) $x=-2, y=3$ のとき、 $24x^2y \div 6x$ の値を求めなさい。

解式を計算すると、
 $24x^2y \div 6x = 4xy = 4 \times (-2) \times 3 = -24$

この式に、 $x=-2, y=3$ を代入すると、
 $4xy = 4 \times (-2) \times 3 = -24$

答 -24

(2) 等式 $4a+2b=6$ を b について解きなさい。

解 $4a+2b=6$
 $2b=6-4a$
 $b=3-2a$

答 $b=3-2a$

Q y について解く... 式を $y=$ の形に変形すること

3 文字式の利用

▶ガイド p.23 44

連続する整数

もっとも小さい整数を n とすると、
 $n, n+1, n+2, \dots$

偶数と奇数

m, n を整数とすると、
偶数 $\dots 2m$
奇数 $\dots 2n+1$

2つの奇数の和は偶数になることを、次のように説明した。

ア, イ にあてはまる式を書きなさい。(7点×2)

(説明) m, n を整数とすると、2つの奇数は、
 $2m+1, [ア]+1$ と表される。この2つの奇数の和は、
 $(2m+1) + ([ア]+1) = 2m+2n+2 = 2([イ])$

[イ] は整数だから、 $2([イ])$ は偶数である。
よって、2つの奇数の和は偶数になる。

ア $2n$ イ $m+n+1$

B やってみよう

50

1 単項式の乗法、除法/乗法と除法の混じった計算

▶ガイド p.22 41 42

次の計算をなさい。(5点×4)

(1) $(-5x) \times (-7x) = (-5) \times (-7) \times x \times x = 35x^2$

(2) $48a^2b \div (-6a) = \frac{48a^2b}{-6a} = -8ab$

(3) $(-6xy) \div \frac{3}{2}x = (-6xy) \times \frac{2}{3x} = -2y$

(4) $(-4a^2) \times 18b \div 9ab = \frac{-4a^2 \times 18b}{9ab} = -8a$

2 式の値

▶ガイド p.23 43

$x=2, y=-3$ のとき、次の式の値を求めなさい。(6点×2)

(1) $2(3x-4y) - (5x-6y)$
 $= 6x - 8y - 5x + 6y = x - 2y = 2 - 2 \times (-3) = 8$

(2) $9xy^2 \div (-3y)$
 $= \frac{9xy^2}{-3y} = -3xy = -3 \times 2 \times (-3) = 18$

3 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。(6点×2)

(1) $8x-4y=12$ (y)
 $-4y=12-8x$
 $y=-3+2x$

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

4 文字式の利用

▶ガイド p.23 44

連続する5つの整数の和は5の倍数になることを、次のように説明した。

[] にあてはまる式を、[] に説明の続きを書きなさい。(6点)

(説明) もっとも小さい整数を n とすると、連続する5つの整数は、
 $n, n+1, n+2, [n+3], [n+4]$ と表される。これらの和は、
 $n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4) = 5n+10 = 5(n+2)$

[n+2] は整数だから、[5(n+2)] は5の倍数である。
よって、連続する5つの整数の和は5の倍数になる。 ※全部できて6点

ワンポイント アドバイス

(3) 逆数をかける乗法になおして計算します。

ミスに注意
 $(-6xy) \div \frac{3}{2}x = (-6xy) \times \frac{2}{3x}$

$\frac{3}{2}x = \frac{3x}{2}$ だから、逆数は $\frac{2}{3x}$ だよ。

(4) $A \times B \div C = \frac{A \times B}{C}$

×は分子、÷は分母に書く。

2 式を計算してから数を代入します。

3 等式の性質を使い、(1)は $y=$ 、(2)は $b=$ の形に変形します。

重要 等式の性質

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

4 5の倍数であることを説明するには、
5×(整数) の形で表されることを示します。