



eboard 中学数学問題集	名前	学習日
15 文字式の計算 (2年)		/

1 式と次数

次の文のかっこに当てはまる語をうめよう。

$$\begin{array}{c} 5x^2 \\ \text{次数 } 2 \end{array}$$
$$\begin{array}{c} -4xy^2+4y^2-3x \\ \text{次数 } \quad 3 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

上の式のように、1つの項でできた式を(①)といい、下の式のように、複数の項でできた式を(②)という。式内で文字にかけられている数を(③)といい、②では、最も次数の大きい項の次数が、式全体の次数になる。

2 何次式かを考える

次の式は何次式ですか。

① $x^2 - 3x + 4$

② $-10xy$

③ $-p^2q^3 + 4p^2$


3 同類項をまとめる

次の式のと類項をまとめよう。

① $-x + 4y + 2y - x =$

② $3x^2 + x - 5x^2 + 2x =$

③ $-a + 2b - 5 + 8b + 9 =$

4  同類項をまとめる (式の加減)


(1) 次の2つの式を足そう。

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

(2) 左の式から右の式を引こう。

① $3a + 2b, a - 4b$

② $7x - 5y, -x + 3y - 2$

5  分配法則を使った文字式の展開

次の式を展開しよう。

① $3(a + 2b)$

② $(4p - 8q) \div (-2)$

③ $2(2x - y - 4) - 3(x + 3y - 1)$

④ $(12x + 6y) \times \frac{1}{3}$


⑤ $\frac{2a-2b}{3} - \frac{3a-b}{4}$

6  式の値を（文字が2つ）

$x = 2$ 、 $y = -3$ のとき、次の式の値を求めよう。

① $4x - y - x + 3y$

② $(5x + 2y) - (9x - y)$

7  文字式どうしの乗法


次の計算をしよう。

① $(-3a) \times (-b)$

② $(-4ab) \times \frac{1}{2}c$

③ $(-2m)^2$

④ $5ab \times 2b \times (-3a^2)$

8  文字式どうしの除法

次の計算をしよう。

① $8ab \div 4b$

② $(-10xy) \div \frac{1}{3}x$

③ $8x^2 \div (-2x)$

④ $\frac{3}{4}m^2n^2 \div \frac{3}{8}mn^2$

9  文字式による証明①十の位と一の位

2けたの自然数と、その十の位と一の位をいれかえた数の和は、11の倍数になることを、次のように証明した。かっこに当てはまる式をうめよう。


2けたの自然数の十の位を a 、一の位を b とすると、

2けたの自然数は (①)、十の位と一の位をいれかえた数は (②) となる。

これらの和は、 $① + ② = 11a + 11b = (③)$

(④) は整数だから、③は11の倍数である。

したがって、2けたの自然数と、その数の十の位と一の位の数字を入れかえた数の和は、11の倍数になる。

10  文字式による証明②奇数と偶数

奇数と奇数を足すと、その和は偶数になることを、次のように証明した。かっこに当てはまる式をうめよう。①と②は正しいものをえらぼう。


整数 m 、 n を使うと、奇数は次のように表すことができる。

(①)、(②)

この2つの数の和は、 $① + ② = 2m + 2n + 2 = (③)$

(④) は整数なので、③は偶数になる。

したがって、奇数と奇数を足すと、その和は偶数になる。

11  文字式による証明③連続した3つの数

3つの連続した自然数の和は、真ん中の数の3倍になることを、次のように証明した。かっこに当てはまる式をうめよう。

3つの連続した自然数のうち、真ん中の数を n とすると、

3けたの連続した自然数の和は、

(①) + n + (②) = (③)

これは、真ん中の数の3倍になっている。

よって、3つの連続した自然数の和は、真ん中の数の3倍になる。

答え

1 ① 単項式 ② 多項式 ③ 次数

2 ① 2次式 ② 2次式 ③ 5次式

3 ① $-2x+6y$ ② $-2x^2+3x$ ③ $-a+10b+4$

4 (1) $4a-2b$

(2) ① $2a+6b$ ② $8x-8y+2$

5 ① $3a+6b$ ② $-2p+4q$ ③ $x-11y-5$ ④ $4x+2y$ ⑤ $\frac{-a-5b}{12}$

6 ① 0 ② -17

7 ① $3ab$ ② $-2abc$ ③ $4m^2$ ④ $-30a^3b^2$

8 ① $2a$ ② $-30y$ ③ $-4x$ ④ $2m$

9 ① $10a+b$ ② $10b+a$ ③ $11(a+b)$ ④ $a+b$

10 ① $2m+1$ ② $2n+1$ ※①と②は逆でもよい

③ $2(m+n+1)$ ④ $m+n+1$

11 ① $n-1$ ② $n+1$ ③ $3n$ ※①と②は逆でもよい