

正の数・負の数

要 点 の ま と め

正の数・負の数

- 0より大きい数を^{せい}正の数, 0より小さい数を^ふ負の数という。0は正の数でも負の数でもない。整数には, **正の整数**, **0**, **負の整数**がある。正の整数を**自然数**という。
- 数直線上で, ある数に対応する点と原点との距離をその数の**絶対値**という。
- 同じ数をいくつかかけたものを, その数の**累乗**といい, 右肩の小さい数を**指数**という。
- 「自然数全体」などのように, ある条件にあてはまるもの全体を, その**集合**という。

例 題

①～⑧に適するものを書きなさい。

1. 加法・減法

次の計算をなさい。

(1) $(-3) + (-5)$ (2) $(-9) - (-3)$
 (3) $-5 + 6 - 9 + 2$

解き方

(1) $(-3) + (-5)$ (2) $(-9) - (-3)$
 $= -3$ 5 $= -9$ 3
 $=$

(3) $-5 + 6 - 9 + 2$
 $= +6 + 2 - 5 - 9$
 $= +$ $-$
 $=$

解答

(1) (2) (3)

2. 乗法・除法

次の計算をなさい。

(1) $(-3) \times (-2) \times (-4)$ (2) $(-8) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

解き方

(1) $(-3) \times (-2) \times (-4)$ (2) $(-8) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$
 $=$ $(3 \times 2 \times 4)$ $= (-8) \times \left(-\frac{3}{2}\right)$
 $=$ $=$ $\left(8 \times \frac{3}{2}\right)$
 $=$

解答

(1) (2)

確認しておこう!

正の数・負の数の加法

- 同符号の加法
→絶対値の**和**に, **共通**の符号をつける。
- 異符号の加法
→絶対値の**差**に, **絶対値が大きい方**の符号をつける。

確認しておこう!

かっこのはずし方

- $+()$ のとき
→かっこの中の数の符号を**変えない**でかっこをはずす。
- $-()$ のとき
→かっこの中の数の符号を**変えて**かっこをはずす。

確認しておこう!

逆数

- 2つの数の積が1となる時, 一方の数を他方の数の**逆数**という。

確認しておこう!

乗法・除法の計算

- 式の中に, **-**が**偶数個**あるとき,
→積・商の符号は
- 式の中に, **-**が**奇数個**あるとき,
→積・商の符号は

3. 累乗

次の計算をしなさい。

- (1) $(-3)^2$ (2) -3^2

解き方

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & (-3)^2 \\
 & = (-3) \times (-3) \\
 & = \boxed{14} \\
 (2) \quad & -3^2 \\
 & = -3 \times 3 \\
 & = \boxed{15}
 \end{aligned}$$

- 解答** (1) $\boxed{14}$ (2) $\boxed{15}$

確認しておこう!

累乗の計算

例 $(-5)^2 = (-5) \times (-5) = \boxed{16}$

例 $-5^2 = -5 \times 5 = \boxed{17}$

※ $-5 \times 2 = -10$ とのちがいを確認しよう。

4. いろいろな正負の数の計算

次の計算をしなさい。

- (1) $7 \times (-6) - 15$ (2) $16 - (-3) \times (-4)$ (3) $10 + (-4)^2 \times (-5)$
- (4) $-2^3 \times 6 \div (-4)$ (5) $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} \div \left(-\frac{4}{5}\right)$ (6) $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \frac{2}{9} \times \left(-\frac{4}{9}\right)^2$

解き方

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 7 \times (-6) - 15 \\
 & = -42 - 15 \\
 & = \boxed{18} \\
 (2) \quad & 16 - (-3) \times (-4) \\
 & = 16 - (+12) \\
 & = 16 \boxed{19} 12 \\
 & = \boxed{20}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 10 + (-4)^2 \times (-5) \\
 & = 10 + \boxed{21} \times (-5) \\
 & = 10 + (-80) \\
 & = \boxed{22} \\
 (4) \quad & -2^3 \times 6 \div (-4) \\
 & = \boxed{23} \times 6 \div (-4) \\
 & = \boxed{24}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \div \left(-\frac{4}{5}\right) \\
 & = \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \times \boxed{25} \\
 & = \frac{3}{4} - \frac{5}{12} \\
 & = \frac{4}{12} \\
 & = \boxed{26} \\
 (6) \quad & \left(-\frac{3}{4}\right) \div \frac{2}{9} \times \left(-\frac{4}{9}\right)^2 \\
 & = \left(-\frac{3}{4}\right) \div \frac{2}{9} \times \frac{16}{81} \\
 & = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{9}{2} \times \frac{16}{81} \\
 & = \boxed{27}
 \end{aligned}$$

- 解答** (1) $\boxed{18}$ (2) $\boxed{20}$ (3) $\boxed{22}$
- (4) $\boxed{24}$ (5) $\boxed{26}$ (6) $\boxed{27}$

よく出る 計算

四則混合計算の順序

- ① 累乗の計算をする。
- ② カッコの中の計算をする。
- ③ \times , \div の計算を左から順に計算する。
- ④ $+$, $-$ の計算を左から順に計算する。

5. 数の集合と四則

次の①～④の数は図のア～ウのどの部分に入るか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① -4 ② 0 ③ 1.7 ④ $\frac{1}{3}$



解答

- ① $\boxed{28}$ ② $\boxed{29}$ ③ $\boxed{30}$ ④ $\boxed{31}$

練習問題

1 正の数・負の数

学習日

 月
日

〈加法・減法〉

1 次の計算をなさい。

重点のまとめ 1

$$\square(1) \quad -7 + (-6)$$

$$\square(2) \quad 3 - (+5)$$

$$\square(3) \quad (+5) - (-2) + (-3)$$

$$\square(4) \quad 4 - 9 + 3 - 6$$

$$\square(5) \quad -10 - (-7) - 6$$

$$\square(6) \quad 4.2 - (-0.8) - 1.9$$

$$\square(7) \quad \frac{1}{5} + \frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{3}\right)$$

$$\square(8) \quad -\frac{5}{6} - 0 + 0.125$$

〈乗法・除法〉

2 次の計算をなさい。

重点のまとめ 2

$$\square(1) \quad -2 \times (+8)$$

$$\square(2) \quad (-30) \div (-5)$$

$$\square(3) \quad 0 \div (-2)$$

$$\square(4) \quad \left(-\frac{7}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$$

$$\square(5) \quad \left(-\frac{1}{4}\right) \div \frac{1}{6} \times \left(-\frac{1}{9}\right)$$

$$\square(6) \quad \frac{1}{5} \times 6 \div \left(-\frac{3}{25}\right)$$

$$\square(7) \quad \left(-2\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) \div \left(-\frac{6}{7}\right)$$

$$\square(8) \quad -\frac{8}{5} \div \frac{2}{3} \div (-0.72)$$

〈累乗〉

3 次の計算をなさい。

重点のまとめ 3

$$\square(1) \quad -1^{100}$$

$$\square(2) \quad (-1)^{100}$$

$$\square(3) \quad \left(-\frac{1}{4}\right)^2$$

$$\square(4) \quad (-2)^3 \times 3^2$$

《いろいろな正負の数の計算》

4 次の計算をしなさい。

要 点 の ま と め 4

□(1) $-5 + (4 - 8) \times (-2)$

□(2) $16 - 3^2 \times 7$

□(3) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \left(-\frac{5}{8}\right)$

□(4) $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 \div \frac{1}{27} \times (-6)$

□(5) $0.6 - \{-0.4^2 - (0.3 - 1.2)\}$

□(6) $(-7)^2 \times 2 - 54 \div (-3)^2$

《いろいろな正負の数の問題》

□ **5** 絶対値が 3 以下の整数の個数を求めなさい。

□ **6** $0, -2, 0.4, \frac{1}{3}, -\frac{7}{5}$ を、小さい方から順に並べなさい。

□ **7** 次の表は、テストの結果を、A の点数を基準にして、基準よりも高いものを正、低いものを負とし、6 人の点数の基準とのちがいを表したものである。

生徒	A	B	C	D	E	F
基準点とのちがい(点)	0	+2	-1	-3	+1	+4

C の点数が 7 点のとき、6 人の点数の平均点を求めなさい。

□ **8** $a \times b$, $a + b$ がともに正の数となるとき、 a , b はそれぞれ正の数か、負の数か答えなさい。

□ **9** 2 つの数 \bigcirc, \triangle を偶数の自然数とするとき、次の計算のうち、計算結果がいつでも偶数の自然数になるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $\bigcirc + \triangle$ イ $\bigcirc - \triangle$ ウ $\bigcirc \times \triangle$ エ $\bigcirc \div \triangle$

要 点 の ま と め 5

入試にこう出る!



正負の数の計算問題は、必ず出題される単元だ。しかし、やや難易度の高い出題パターンとしても、4 のような小数・分数や累乗を含む四則混合計算まで。計算の順序、きまりを覚えておけば得点できる。

また、正負の数を利用した問題も、問題文をしっかり読めば、比較的得点し易いところ。大小関係や平均、8 のような符号の決定などのパターンを、今のうちに固めておこう。