

JM-1 正の数、負の数、 式と計算

- 01-01 正の数、負の数（講義）
- 01-02 正の数、負の数（宿題）
- 01-03 式の計算（講義）
- 01-04 式の計算（宿題）

A:Advanced(発展問題)、B:Basic(標準問題)

01-01 正の数、負の数（講義）

【B1】小学校の「算数」と中学校以上の「数学」と言葉が違う。

- (1) 何が違うのか？説明せよ。
- (2) 「ある条件を満たすものをすべて求めよ。」という問題があった場合、「算数」と「数学」では答案にどんな違いがあるか？
- (3) 「算数」では正しい「 $15 \div 4 = 3 \dots 3$ (...は余り)」では、「数学」では正しい表記ではない。それはなぜか？

【B2】以下を理解せよ。

- (1) 数値は「絶対値」「ある値より大きい小さいか」の相対的な比較である。大なら正、小なら負
正の数は“0より大きい”、負の数は“0より小さい”。0はある基準。
- (2) 絶対値 $|a|$ は、ある基準0からの距離。距離は正の値となる。
- (3) 絶対値が2である値を数直線を描いて、挙げよ。
- (4) 数値aをb回かけたら“aのb乗”とし、 a^b で表現する。

【B3】以下の計算を理解せよ。

- (1) $(+2) + (+3) = 2 + 3 = 5$ (2) $(+2) + (-3) = 2 - 3 = -1$ (3) $(+2) - (-3) = 2 + 3 = 5$ (4) $(+2) \times (-3) = 2 \times (-3) = -6$
- (5) $(-2) \times (-3) = 2 \times 3 = 6$ (6) $(-2) / (-3) = 2/3$

【B4】以下をわかりやすく説明せよ。

- (1) (正の数) $\times$ (負の数) = (負の数) (2) (負の数) $\times$ (負の数) = (正の数)

【B5】以下の数字を数直線上に並べよ。

$-4.8, 5.5, -2\frac{1}{4}, +0.5, 3\frac{1}{3}, -1.5$

【B6】以下を計算せよ。

- (1) $24 \div (-3) - (-30) \div 6$ (2) $(-3) \times (-5) - (-24) \div 2$ (3) $-3 \times (-2)^3 - 4 \times (-3)^2$
- (4) $\left\{ \frac{(-3)^2}{2} \div \left(-\frac{3}{4} \right) \right\} \times \left\{ \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \times \left(-\frac{3}{4} \right)^2 \right\}$

01-02 正の数、負の数（宿題）

【B1】 次の数字がある。

$$-6, 3, 0, -3, -\frac{3}{4}, +\frac{5}{2}, +2.6$$

- (1) 上の数字を数直線上に並べよ。
- (2) 上の数から正の数をすべて選べ。
- (3) 上の数から負の数をすべて選べ。
- (4) 上の数から自然数をすべて選べ。

【B2】 次の事柄を、負の数を使わずに表現せよ。

- (1) 西に -2km の場所 (2) -12kg ダイエット成功 (3) -30 人多い (4) -400 円余った

【B3】 (1) 室温が 17°C で、外気が -4°C の場合、室温と外気との温度差は何 $^{\circ}\text{C}$ か。

- (2) 5 人のテストの点数が 90 点を基準に以下の通りである。

+2 点、 -3 点、+5 点、 -8 点、+4 点

- ① 5 人の中で最高点と最低点には何点の差があるか。
- ② 5 人の平均点は何点か？

【B4】 (1) -0.9 より小さい整数のうち、最も大きい整数はいくらか。

- (2) -1.2 より大きい整数のうち、最も小さい整数はいくらか。
- (3) 絶対値が 4 以下である整数をすべて挙げよ。
- (4) -5 に何を加えるとその加算された数の絶対値は 8 になるか。

【B5】 次の等式の正誤を判定せよ。

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| (1) $A+(-B)=A+B$ | (2) $A-(+B)=A-B$ | (3) $A+(-B^2)=A+B$ | (4) $A-(-B)=A-B$ |
| (5) $A+(-B)^2=A+B^2$ | (6) $A+(-B)^3=A+B^3$ | (7) $A-(-B)^2=A-B^2$ | (8) $A+(-B)^3=A-B^3$ |

【B6】 以下を計算せよ。

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|
| (1) $-5+6-2+4$ | (2) $(+4)-(+3)-(-5)$ | (3) $(+37)-(+104)-(-54)$ |
| (4) $-35-(-20)+15-25$ | | (5) $(+24)+(-16)+(+35)+(-42)$ |
| (6) $-3-(-1.3)$ | (7) $-2.6+(+7.2)+(-3)+4.2$ | (8) $\left(-\frac{3}{4}\right)+\left(-\frac{2}{7}\right)$ |

【B7】 以下を計算せよ。

- | | |
|---|---|
| (1) $-5 \times (-4) + (-2)^2 \times 2$ | (2) $(-2) \times (-4) \times (+5) \times (-3)$ |
| (3) $\left(-\frac{8}{27}\right) \div \left(-\frac{4}{3}\right)^3$ | (4) $\left(-\frac{14}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{2}\right) \times \frac{10}{7}$ |
| (5) $(-0.3) \times \left(-2\frac{2}{3}\right) \div (-0.7)$ | (6) $-1.2 \div (-9) \div \left(-1 - \left(-\frac{2}{3}\right)\right)$ |
| (7) $(-1)^{100} \times (-1^{100})$ | (8) $(-2)^3 \times (-4)^2 \div (-8)^3$ |