

本書の特色

冬休みは、自分の弱点や不得意な分野を克服し、さらに応用力をつけるための最適な時期といえます。この本では中学1年の冬休み前までの復習を中心に、冬休み以降の学習内容の一部までをあつかっています。基礎的な事項の確認から、応用・発展的な難問まで、幅広く盛り込まれていますから、応用力を効果的に身につけることができます。

各課とも、最初の2ページで基本的な問題を解きながら重要なポイントをおさえ、次の2ページの演習問題で実力を定着させる…という流れになっています。

また、講習準備テストと総合確認テストがついているので、苦手分野の把握や最後の効果測定に役立ててください。

本書の使い方

- **要点整理** ……各課の基本事項をまとめています。
- **例題** ……各課の代表的な問題のパターンをとりあげて、その考え方を示してあります。すぐ下の類題でくり返し練習し、しっかり身につけましょう。
- **演習問題** ……例題で学習したことがらを確実なものにするための問題です。演習問題Bには難しい問題も含まれていますから、じっくり時間をかけ、解けるようになるまで学習しましょう。
- **総合問題** ……本書の総まとめの問題です。
- **レベルアップ** ……入試において正答率が低くなりがちな問題を載せています。難しいですが、少しずつ練習しましょう。

もくじ

数学中1

1 正負の数・文字と式…………… 2	7 空間図形…………… 26
2 1次方程式(1)…………… 6	8 データの活用…………… 30
3 1次方程式(2)…………… 10	総合問題 ①…………… 34
4 比例・反比例…………… 14	総合問題 ②…………… 36
5 平面図形(1)…………… 18	レベルアップ…………… 38
6 平面図形(2)…………… 22	

1

正負の数・文字と式

要点整理

① 四則の混じった式の計算の順序

累乗→かっこの中→乗除→加減の順に計算する。

② 素因数分解

自然数を素数だけの積で表すことを素因数分解という。

③ 式の値

式の中の文字に数をあてはめることを代入するといひ、代入して計算した結果を式の値という。

例題 1 四則の混じった計算

次の計算をしなさい。

(1) $6 - (13 - 9) \times 3$

(2) $(-2)^3 \times 5 - \{7 + (-3^2)\}$

解法 (1) $6 - (13 - 9) \times 3 = 6 - 4 \times 3 = 6 - 12 = -6$

(2) $(-2)^3 \times 5 - \{7 + (-3^2)\} = -8 \times 5 - (7 - 9) = -40 + 2 = -38$

答 (1) -6 (2) -38

1 次の計算をしなさい。

回(1) $(-4) \div 2 + (-5) \times (-3)$

□(2) $(-14) - 15 \div (-3) + (-11)$

[]

[]

回(3) $(-3)^3 \times (-8) \div 36 + (-7 + 1)$

□(4) $\{-2^4 + (5^2 - 7)\} - \{(-4)^2 - 9\}$

[]

[]

回(5) $10 - \left\{3 - \frac{1}{12} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3\right\}$

□(6) $\left\{\frac{1}{16} \div \left(-\frac{1}{6}\right)^2 + \frac{5}{4}\right\} - \left(2 - \frac{5}{8}\right)$

[]

[]

例題 2 素因数分解

次の数を素因数分解しなさい。

(1) 18

(2) 42

(3) 90

解法 素数で順にわっていき、その素数の積をつくる。

(1) $\begin{array}{r} 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$

(2) $\begin{array}{r} 2 \overline{) 42} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$

(3) $\begin{array}{r} 2 \overline{) 90} \\ 3 \overline{) 45} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$

$18 = 2 \times 3^2$

$42 = 2 \times 3 \times 7$

$90 = 2 \times 3^2 \times 5$

答 (1) 2×3^2 (2) $2 \times 3 \times 7$ (3) $2 \times 3^2 \times 5$

2 次の数を素因数分解しなさい。

回(1) 56

□(2) 81

□(3) 135

[]

[]

[]

例題 3 式の値

$x = -2$ のとき、 $4 - \frac{3}{2}x^2$ の値を求めなさい。

解法 $4 - \frac{3}{2}x^2 = 4 - \frac{3}{2} \times (-2)^2 = 4 - 6 = -2$

答 -2

3 $x = -3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

□(1) $8 - 3x$

□(2) $3 - \frac{1}{3}x^2$

[]

[]

□**4** $a = -2$, $b = 3$ のとき、 $a^2 - 2ab$ の値を求めなさい。

[]

例題 4 文字式の計算

次の計算をしなさい。

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

(2) $\frac{x+2}{4} - \frac{2x-1}{3}$

解法 (1) $3(x+4) - 2(3x-1) = 3x+12-6x+2 = -3x+14$

(2) $\frac{x+2}{4} - \frac{2x-1}{3} = \frac{3(x+2) - 4(2x-1)}{12} = \frac{3x+6-8x+4}{12} = \frac{-5x+10}{12}$

答 (1) $-3x+14$ (2) $\frac{-5x+10}{12}$

5 次の計算をしなさい。

□(1) $4(2x-1) + 3(x+3)$

□(2) $2(7x-3) - 5(2x-1)$

[]

[]

□(3) $\frac{2x-1}{3} + x - 1$

□(4) $\frac{6a-11}{5} - \frac{5a-7}{3}$

[]

[]

例題 5 数量の表し方

石油が x L ある。 y dL 使うと、石油は何 dL 残るか。 x , y を使った式で表しなさい。

解法 $1\text{L} = 10\text{dL}$ だから、 $x\text{L} = 10x\text{dL}$

残りの石油の量は、 $(10x - y)$ dL

答 $(10x - y)$ dL

6 次の問いに答えなさい。

□(1) a 時間と 45 分の和は何時間か。 a を使った式で表せ。

[]

□(2) 時速 4.2 km で x 分間歩いたときに進む道のりを y m とする。 y を x の式で表せ。

[]

演習問題 A

1 次の計算をなさい。

□(1) $16 - (-19) - 27$

□(2) $6 - 7 + 8 - 9 + 10 - (-2) - 4$

[]

[]

□(3) $(-25) \times 5 \times (-4)$

□(4) $-\frac{2}{15} \div \frac{3}{10} \times (-6)^2$

[]

[]

2 次の計算をなさい。

□(1) $(-2)^2 \times 5 + (-3)^2 \times 7$

□(2) $(-16) - 12 \div (-4) + (-5)$

[]

[]

□(3) $(-5)^2 \times (-6) \div 18 + (-3)^2$

□(4) $7 \times (-2^2) + 16 \div (-2)^2$

[]

[]

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

□(6) $\left(\frac{7}{8} - \frac{5}{6}\right) \times 24$

[]

[]

3 次の数を素因数分解しなさい。

□(1) 54

□(2) 96

□(3) 210

[]

[]

[]

4 $a = -4$, $b = \frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

□(1) $2a + 9b - 5$

□(2) $-6ab - a^2$

[]

[]

5 次の計算をなさい。

□(1) $3(x-4) + 5(x+5)$

□(2) $8(2a-1) - 7(3a-2)$

[]

[]

□(3) $3x - 8 - \frac{5x-9}{2}$

□(4) $\frac{x+2}{3} - \frac{2x-1}{4}$

[]

[]

6 次の問いに答えなさい。

□(1) 男子 5 人の平均点が a 点、女子 6 人の平均点が b 点のときの全員の平均点を、 a , b を使った式で表せ。

[]

□(2) 定価 a 円の品物を定価の 15% 引きで買い、1000 円札を 1 枚出したときのおつりを b 円とする。 b を a の式で表せ。

[]

演習問題 B

1 次の計算をなさい。

- (1) $(-6) - \{(-21) - (+15)\} - (-11)$ []
 □(2) $(-0.3) \times 5 \times \left(-\frac{4}{3}\right)^2$ []
 □(3) $-2 - (-2)^2 \times (-2^2) + (-2)^3$ []
 □(4) $\frac{2}{3} - 3^2 + \frac{1}{5} \div \left(-\frac{1}{5^2}\right) + (-2)^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2$ []
 □(5) $\left\{-1 + \frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)\right\}^2 \div \frac{5}{4}$ []
 □(6) $(-0.6)^2 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right)^2 \div \frac{4}{5^2} \times 1.25^2$ []

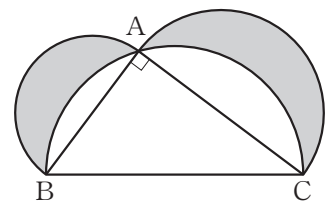
2 次の問いに答えなさい。

- (1) 84にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の2乗になるようにしたい。
 どんな数をかければよいか。 []
 □(2) 75と90の最大公約数、最小公倍数をそれぞれ求めよ。
 最大公約数 []
 最小公倍数 []

3 次の計算をなさい。

- (1) $7(6x-8) - 9(4x-9) + 5(2x+3)$ []
 □(2) $\frac{1}{5}(3x+2) - \frac{1}{3}(4x-1)$ []
 □(3) $3x - 8 - 12\left(\frac{x}{4} - \frac{1}{3}\right)$ []
 □(4) $\frac{4x-8}{5} + \frac{3x+2}{6} - x$ []

- 4 $\angle A = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$, $CA = 8\text{cm}$ の直角三角形ABCがある。それぞれの辺を直径とする半円を右の図のようにかくとき、影をつけた部分の面積を求めなさい。



- 5 男子21人、女子17人の学級がある。この学級の男子の身長は平均 a cm、学級全体の身長は平均 b cm である。この学級の女子の身長を平均を、 a , b を使って表しなさい。

6 右の図のように、白と黒の碁石をあるきまりにしたがって、1番目、2番目、3番目、…のように並べていく。次の問いに答えなさい。

- (1) n 番目の形を作るのに必要な黒の碁石の数を、 n を使って表せ。 []
 □(2) n 番目の形を作るのに必要な白の碁石の数を、 n を使って表せ。 []
 □(3) n 番目の形を作るのに必要な全部の碁石の数は、ある整数の倍数になる。ある整数のうち、もっとも大きい数を求めよ。 []

