

数学

中学2年

a

本書の構成と特色

■ 全体の構成

2年の学習内容から、基本的な項目の確認に重点を置いて構成されています。

■ 単元の構成

単元1・2は、**確認問題** → **練成問題**の2ステップで、単元の学習内容の理解が深まるように構成されています。

単元3～6は、**ポイント** → **確認問題** → **練成問題**の3ステップで、単元の学習内容が基礎から定着するように構成されています。

◆ **ポイント**……単元3～6では、学習内容を細かく限定し、例題とその解法を中心に書いてあります。

◆ **確認問題**……単元1・2では、よく出題される基本的な問題を、項目別に並べてあります。問題の右側には、要点や考え方のポイントがあげてあります。
単元3～6では、ポイントの内容が理解できているかどうかを確認できるようになっています。

◆ **練成問題**……確認問題より多少難度が高めの問題を中心に出题されています。ここで実戦力が養えます。

CONTENTS

		学習日
1 式の計算	2	
2 連立方程式	6	
3 1次関数の基礎	12	
4 1次関数の応用	16	
5 図形の基本性質	22	
6 三角形と四角形	28	

確認問題

1 〔正負の数の計算〕 次の計算をしなさい。

□(1) $3 - (+6)$

□(2) $5 - (-7)$

□(3) $8 \times (-7)$

□(4) $-12 \div (-4)$

□(5) $-\frac{2}{5} \times \frac{15}{8}$

□(6) $-\frac{16}{27} \div \left(-\frac{4}{3}\right)$

□(7) $-3 \times 8 + 19$

□(8) $8 - 5 \times (-4)$

□(9) $2 + 6 \times (3 - 4)$

□(10) $8 \div (2 - 6) + 3$

□(11) $2^2 \times (-7) + 16$

□(12) $-3^2 \times 2 - (-3)^2$

2 〔文字式の計算〕 次の計算をしなさい。

□(1) $-3a \times 8$

□(2) $2x \times (-7y)$

□(3) $6xy^2 \div 3xy$

□(4) $36a^2b^3 \div 4ab^2$

□(5) $4a^2 \div \left(-\frac{a}{2}\right)$

□(6) $9x^2y \div \frac{3}{5}y$

□(7) $(x+8) + (15-4x)$

□(8) $(4x-5) - (5x-8)$

□(9) $(7a^2+14a) \times 3$

□(10) $(18x^2-3x) \div (-3)$

□(11) $4(3a+5) + 2(-a+8)$

□(12) $5(x-2y) - 3(2x+y)$

□(13) $8x+3y+\frac{4x-y}{3}$

□(14) $\frac{a+2b}{2} - \frac{a-3b}{3}$

ポイント

1 正負の数の計算

(3)~(6) まず、答えの符号を考える。

(7)~(12) 累乗 → かっこの中
→ 乗除 → 加減の順に計算する。

(12) $-3^2 = -(3 \times 3)$
 $(-3)^2 = (-3) \times (-3)$

2 文字式の計算

(2) 乗法は、係数の積に文字の積をかける。

(3)~(6) 除法は、乗法の形にして約分する。

(9)~(12) 分配法則を使ってかっこをはずす。

(13)(14) 分数の形の式は通分する。

3 〔式の値〕 次の問いに答えなさい。

□(1) $x=2$, $y=-3$ のとき, $2x^2+xy-(x^2-2xy)$ の値を求めなさい。

[]

□(2) $x=-\frac{1}{2}$, $y=-1$ のとき, $8x^3y^2 \times 2y \div 4x^2y$ の値を求めなさい。

[]

4 〔等式の変形〕 次の等式を, []の中の文字について解きなさい。

□(1) $l=2\pi r$ [r]

□(2) $a=\frac{2}{3}b$ [b]

[]

□(3) $3x+y=6$ [x]

□(4) $5x-7y=-19$ [y]

[]

5 〔文字式の利用〕 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の数量を文字式で表しなさい。

□① 0.8kgの箱に, 1個 x kgの荷物を7個つめたときの箱全体の重さ

[]

□② 1.5Lのジュースを, a 人の子どもに1人 b dLずつ配ったときの残りのジュースの量(Lの単位にそろえる)

[]

□③ 5mの重さが a gの針金3bmの重さ

[]

□④ 時速 x kmの速さで走る列車が20分間に進む道のり

[]

□⑤ 定価 a 円の品物の25%引きの値段

[]

□(2) a 本の鉛筆がある。その鉛筆を7人の子どもに b 本ずつ配ろうとすると, 5本たりなかった。 a を b の式で表しなさい。

[]

□(3) 十の位が7, 一の位が x である2けたの数の, 十の位と一の位を入れかえると, もとの数より y 小さくなる。 y を x の式で表しなさい。

[]

3 式の値

式を簡単にしてから代入する。

4 等式の変形

等式の性質を利用して, (求める文字)=~ の形に直す。

5 文字式の利用

(1)② 1dL=0.1L

③ 5mの重さが a g
→ 1mの重さは $\frac{a}{5}$ g

④ 道のり=速さ×時間
単位をそろえる。

⑤ 25%引き
→ (1-0.25)倍

(2) 鉛筆の数は $b \times 7$ (本)よりも5本少ない。

(3) 十の位が7, 一の位が x である2けたの数
→ $70+x$

● 練成問題

1 次の計算をしなさい。

$$\square(1) \quad -\frac{3}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right)$$

$$\square(2) \quad 5 - 7 + 13 - 20$$

$$\square(3) \quad 16 \div (28 - 12) + 3$$

$$\square(4) \quad -2 - 1.6 \times 3 + 0.9$$

$$\square(5) \quad \frac{5}{6} \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{2}$$

$$\square(6) \quad -9 - (-4^2) \div (-2)^3$$

$$\square(7) \quad \frac{5}{2} \div (18 + 7) - 2$$

$$\square(8) \quad 16 \div (-2) + 9 \times \frac{2}{3}$$

$$\square(9) \quad 0.8 \times \frac{3}{4} + (7.5 - 8)^2$$

2 次の計算をしなさい。

$$\square(1) \quad -18a \times 3$$

$$\square(2) \quad 5x \times \left(-\frac{7}{10}y\right)$$

$$\square(3) \quad 42abc \div 6bc$$

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

$$\square(5) \quad 2ab \times 6bc \div 3a$$

$$\square(6) \quad x^2y^2 \div \frac{3}{2}xy \times 9x$$

$$\square(7) \quad (4a - 12b) \times \left(-\frac{5}{4}\right)$$

$$\square(8) \quad (4x^2 + 6y^2) \div 2$$

$$\square(9) \quad (30a - 72b + 54c) \div (-6)$$

$$\square(10) \quad 3(x + 2) - (2x - 9)$$

$$\square(11) \quad 4(a + 3b) + 6(3a - b)$$

$$\square(12) \quad 5(a^2 + 2a) - 2(3a - a^2)$$

$$\square(13) \quad \frac{3x + 2}{3} - \frac{2x - 4}{5}$$

$$\square(14) \quad 2a - b - \frac{a - 3b}{4}$$

$$\square(15) \quad \frac{4}{3}(x - y) + \frac{3y - 2x}{2}$$

3 次の問いに答えなさい。

□(1) $a = -2$, $b = \frac{1}{3}$ のとき, $8a^2b^3 \times 3a \div (-2b)^2$ の値を求めなさい。

[]

□(2) $x = 2$, $y = -1$ のとき, $\frac{2x-6y}{5} - \frac{3x-y}{7}$ の値を求めなさい。

[]

4 次の等式を, [] の中の文字について解きなさい。

□(1) $3x - 2y = 8$ [y]

□(2) $a = \frac{b+2c}{3}$ [c]

[]

[]

5 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の数量を文字式で表しなさい。

□① $a\%$ の食塩水 150g の中に含まれる食塩の量

[]

□② 片道 x km の道のりを, 行きは時速 4 km, 帰りは時速 5 km で往復するときにかかる時間

[]

□③ これまでのテスト 4 回分の平均点が m 点で, 今回の得点が 75 点のとき, テスト 5 回分の平均点

[]

□(2) 上底が a cm で, 下底が 5 cm, 高さが 6 cm の台形がある。その面積が S cm² であるとき, a を S を用いて表しなさい。

[]

□(3) 2 つの円柱 A, B があり, B の底面の半径は A の 3 倍で, 高さは A の $\frac{1}{3}$ 倍である。B の体積は A の体積の何倍か。

[]

□(4) 偶数と奇数の和は奇数となることを, 文字式を使って次のように説明した。

[] にあてはまる式をそれぞれ書きなさい。

(説明) m を整数とすると偶数は [A], n を整数とすると奇数は [B] とそれぞれ表せる。

したがって, 偶数と奇数の和は, [A] + ([B]) = [C] = 2([D]) + 1

m , n は整数だから, 2([D]) + 1 は奇数である。

よって, 偶数と奇数の和は奇数となる。

A [], B [], C [], D []