

中学数学 文字式の問題

- 文字式の表し方
- 代入と式の値
- 項と係数
- 文字式と計算
- 等式
- 不等式を用いた表現（移行措置による追加）

* 「ページ表示」を「見開き」でご覧いただきますと、問題とその答えが見やすくなります。

* このテキストは家庭学習の補助教材としてのみご利用いただけます。その他（問題の改変、商用など）の利用はご遠慮くださいますようお願いいたします。

数奇な数

文字式

例題編

例題 1~4

例題 1

次の式を、記号×を使わないで表しなさい。

① $8 \times a$

③ $-\frac{2}{5} \times x$

② $p \times q \times r$

例題 2

次の式を、記号×を使わないで表しなさい。

① $a \times (-5)$

③ $(b + c) \times 2$

② $x \times y \times \frac{3}{5}$

例題 3

次の式を、記号×を使わないで表しなさい。

① $d \times c \times b$

③ $t \times s \times p \times q \times r$

② $z \times y \times x$

例題 4

次の式を、記号×を使わないで表しなさい。

① $0.01 \times a$

② $21 \times a$

解 1~4

解 1

① $8a$

③ $-\frac{2}{5}x$

② pqr

解 2

① $-5a$

③ $2(b + c)$

② $\frac{3}{5}xy$

解 3

① bcd

③ $pqrst$

② xyz

解 4

① $0.01a$

② $21a$

例題 4~7

例題 4

次の式を、記号 \times を使わないで表しなさい。

③ $1 \times b \times c$

⑤ $11 \times m \times n$

④ $-1 \times x \times y \times z$

⑥ $-0.1 \times z$

例題 5

次の式を、記号 \times を使わないで表しなさい。

① $b \times (-3) \times a$

③ $(l+m) \times (-1.1)$

② $z \times x \times y \times (-1)$

例題 6

次の式を、記号 \times を使わないで表しなさい。

① $b \times b \times b \times a$

③ $a \times c \times b \times a \times b \times a$

② $x \times x \times x \times y$

例題 7

次の式を、記号 \div を使わないで表しなさい。

① $c \div 6$

② $(4x + 2) \div 3$

解 4~7

解 4

③ bc

⑤ $11mn$

④ $-xyz$

⑥ $-0.1z$

解 5

① $-3ab$

③ $-1.1(l+m)$

② $-xyz$

解 6

① ab^3

③ a^3b^2c

② x^3y

解 7

① $\frac{c}{6}$

② $\frac{4x+2}{3}$

例題 7~9

例題 7

次の式を、記号 \div を使わないで表しなさい。

③ $y \div x$

⑤ $(-a) \div b$

④ $a \div (-b)$

例題 8

次の式を、記号 \times 、 \div を使わないで表しなさい。

① $5 \times x$

⑥ $t \times t \div s \times 7$

② $a \times (-3)$

⑦ $5 + x \times x$

③ $n \times m \times 2$

⑧ $y \times x - 3$

④ $q \times 1 \times p$

⑨ $-3 + (5 + x) \times (5 + x)$

⑤ $b \times a \times b \times (-1)$

⑩ $\frac{2}{3} \times (-a) + b \div 2$

例題 9

次の式を \times 、 \div を使って表しなさい。

① $10a$

② $-5bc$

解 7~9

解 7

$$\textcircled{3} \quad \frac{y}{x}$$

$$\textcircled{5} \quad -\frac{a}{b}$$

$$\textcircled{4} \quad -\frac{a}{b}$$

解 8

$$\textcircled{1} \quad 5x$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{7t^2}{s}$$

$$\textcircled{2} \quad -3a$$

$$\textcircled{7} \quad 5 + x^2$$

$$\textcircled{3} \quad 2mn$$

$$\textcircled{8} \quad xy - 3$$

$$\textcircled{4} \quad pq$$

$$\textcircled{9} \quad -3 + (5 + x)^2$$

$$\textcircled{5} \quad -ab^2$$

$$\textcircled{10} \quad -\frac{2}{3}a + \frac{1}{2}b$$

解 9

$$\textcircled{1} \quad 10 \times a$$

$$\textcircled{2} \quad -5 \times b \times c$$

例題 9~12

例題 9

次の式を \times 、 \div を使って表しなさい。

③ s^3

⑤ $\frac{a+2b}{5}$

④ $\frac{x}{5}$

⑥ $x^2 + 2y^3$

例題 10

1 頭 120 円の牛を a 頭買ったとき、代金を表す式を作りなさい。

例題 11

1 頭 150 円の牛を a 頭買って 5000 円出したとき、おつりを求める式を作りなさい。

例題 12

長さ x m のひもを 5 等分したとき、1 本の長さを求める式を作りなさい。

解 9~12

解 9

③ $s \times s \times s$

⑤ $(a + 2 \times b) \div 5$

④ $x \div 5$

⑥ $x \times x + 2 \times y \times y \times y$

解 10

$120a$ (円)

解 11

$5000 - 150a$ (円)

解 12

$\frac{x}{5}$ (m)

例題 13~17

例題 13

長さ x m のひもから 2m のひもを y 本切ったとき、残りの長さを求める式を作りなさい。

例題 14

長さ x m のひもから 5cm のひもを y 本切ったとき、残りの長さを求める式を作りなさい。

例題 15

1ℓ入りの牛乳 x 本と y ml入りの牛乳を合わせたとき、牛乳の量を求める式を作りなさい。

例題 16

x 円の 8%を求める式を作りなさい。

例題 17

x kg の 4 割を求める式を作りなさい。

解 13~17

解 13

$$x - 2y \text{ (m)}$$

解 14

$$100x - 5y \text{ (cm)} \quad \text{または} \quad x - 0.05y \text{ (m)}, x - \frac{1}{20}y \text{ (m)} \text{ など}$$

解 15

$$x + \frac{1}{1000}y \text{ (ℓ)} \quad \text{または} \quad x + 0.001y \text{ (ℓ)} \text{ など}$$

解 16

$$\frac{2}{25}x \text{ (円)} \quad \text{または} \quad 0.08x \text{ (円)} \text{ など}$$

解 17

$$\frac{2}{5}x \text{ (kg)} \quad \text{または} \quad 0.4x \text{ (kg)} \text{ など}$$

例題 18~19

例題 18

- ① 時速 60km の車が x 時間進むとき、道のりを求める式を作りなさい。
- ② $x\text{m}$ を 17 分で進んだ時の速さを求める式を作りなさい。
- ③ $x\text{km}$ を時速 3km で進んだときにかかる時間を求める式を作りなさい。
- ④ $x\text{m}$ を時速 3km で進むと何時間かかるか。時間を求める式を作りなさい。
- ⑤ 10km の道のりを時速 $y\text{km}$ で 6 時間進んだとき、残りの道のりを求める式を作りなさい。

例題 19

- ① 一辺の長さが $x\text{cm}$ の正方形の面積を求める式を作りなさい。
- ② 底辺が 4cm 、高さが $x\text{cm}$ の平行四辺形の面積を求める式を作りなさい。

解 18~19

解 18

① $60x$ (km)

② 分速 $\frac{x}{17}$ m または $\frac{x}{17}$ (m/分) など

③ $\frac{x}{3}$ (時間)

④ $\frac{x}{3000}$ (時間)

⑤ $10 - 6y$ (km)

解 19

① x^2 (cm²)

② $4x$ (cm²)

例題 20~21

例題 20

縦が x cm、横が y cm の長方形がある。このとき次の式は何を表しているか。

① xy

② $2x + 2y$

1冊 a 円のノートと1本 b 円の鉛筆がある。このとき次の式は何を表しているか。

③ $3a + 5b$

例題 21

① $x = 5$ のとき、 $3x + 8$ の値を求めなさい。

$x = -3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

② $-x$

③ $-5x$

$x = -5$ のとき、次の式の値を求めなさい。

④ x^2

⑤ $-x^2$

$x = 4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

⑥ $-x^2 - 1$

解 20~21

解 20

- ① 長方形の面積
- ② 長方形の周りの長さ
- ③ ノートを 3 冊と鉛筆を 5 本買ったときの代金

解 21

- ① 23
- ② 3
- ③ 15
- ④ 25
- ⑤ -25
- ⑥ -17

例題 21~23

例題 21

$x = -1$ のとき、次の式の値を求めなさい。

⑦ $-3 - 2x^3$

例題 22

① $5x - y$ の項と係数を答えなさい。

② $-\frac{x}{5} + y + 1$ の項と係数を答えなさい。

例題 23

次の式を計算しなさい。

① $x + x + x + x$

⑥ $-5x + 2x$

② $2x + 5x$

⑦ $3x - 3x$

③ $6x - 4x$

⑧ $3x \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

④ $5 \times 4x$

⑨ $-4x \div \frac{2}{3}$

⑤ $21x \div 3$

⑩ $3x + 5 \times (-2x)$

解 21~23

解21

⑦ -1

解 22

① 項 $5x$ 、 $-y$ 係数 x の係数は 5 、 y の係数は -1

② 項 $-\frac{x}{5}$ 、 y 、 1 係数 x の係数は $-\frac{1}{5}$ 、 y の係数は 1

解 23

① $4x$

⑥ $-3x$

② $7x$

⑦ 0

③ $2x$

⑧ $-x$

④ $20x$

⑨ $-6x$

⑤ $7x$

⑩ $-7x$

例題 24

例題 24

次の計算をなさい。

① $3x + 2x + 1$

② $3x - 3 + 7x - 2$

③ $0.3y + 2 - 0.3 - 5.2y$

④ $\frac{4}{5} + a - 2 + \frac{1}{3}a$

⑤ $3x \times 5 \times 2$

⑥ $(-10) \times 4y \times 7$

⑦ $-3 \times 6a \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

⑧ $16x \div 2 \div 8$

⑨ $4a \div (-3) \div \frac{7}{4}$

⑩ $0.3x \div 3 \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

解 24

解 24

① $5x + 1$

② $10x - 5$

③ $-4.9y + 1.7$

④ $-\frac{6}{5} + \frac{4}{3}a$

⑤ $30x$

⑥ $-280y$

⑦ $12a$

⑧ x

⑨ $-\frac{16}{21}a$

⑩ $-\frac{1}{15}x$

例題 25~26

例題 25

次の計算をなさい。

① $2(3x + 5)$

⑥ $-4(4 + x)$

② $-5(5 + 7x)$

⑦ $3(-4x + 2)$

③ $7(x + 4)$

⑧ $-8(-x + 2)$

④ $9(1 + 3x)$

⑨ $6(-5x + 8)$

⑤ $-2(x + 6)$

⑩ $-2(-9x + 7)$

例題 26

次の計算をなさい。

① $3(x - 6)$

⑤ $-3(6x - 2)$

② $7(3x - 1)$

⑥ $-7(3 - 5x)$

③ $4(9 - 6x)$

⑦ $-4(-5x - 8)$

④ $-7(9x - 3)$

⑧ $-3(-5x - 6)$

解 25~26

解 25

① $6x + 10$

⑥ $-16 - 4x$

② $-25 - 35x$

⑦ $-12x + 6$

③ $7x + 28$

⑧ $8x - 16$

④ $9 + 27x$

⑨ $-30x + 48$

⑤ $-2x - 12$

⑩ $18x - 14$

解 26

① $3x - 18$

⑤ $-18x + 6$

② $21x - 7$

⑥ $-21 + 35x$

③ $36 - 24x$

⑦ $20x + 32$

④ $-63x + 21$

⑧ $15x + 18$

例題 26~28

例題 26

次の計算をなさい。

$$\textcircled{9} \quad -8(-8 - 5x)$$

$$\textcircled{10} \quad -\frac{2}{7}\left(-0.3x - \frac{4}{3}\right)$$

例題 27

次の計算をなさい。

$$\textcircled{1} \quad 8 \times \frac{3x+5}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad -14 \times \frac{4+9x}{7}$$

$$\textcircled{2} \quad -6 \times \frac{7x-5}{2}$$

$$\textcircled{5} \quad -9 \times \frac{3x-1}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad 15 \times \frac{6x-3}{5}$$

例題 28

次の2つの式を足しなさい。また左の式から右に式を引きなさい。

$$\textcircled{1} \quad 5x + 2, \quad 3x + 7$$

$$\textcircled{2} \quad -3x + 2, \quad 2x - 2$$

$$\textcircled{3} \quad 4x - 3, \quad 8x + 9$$

解 26~28

解 26

$$\textcircled{9} \quad 64 + 40x$$

$$\textcircled{10} \quad \frac{3}{35}x + \frac{8}{21}$$

解 27

$$\textcircled{1} \quad 6x + 10$$

$$\textcircled{4} \quad -8 - 18x$$

$$\textcircled{2} \quad -21x + 15$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{-27x+9}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad 18x - 9$$

解 28

$$\textcircled{1} \quad \text{足し算} \quad 8x + 9 \quad \text{引き算} \quad 2x - 5$$

$$\textcircled{2} \quad \text{足し算} \quad -x \quad \text{引き算} \quad -5x + 4$$

$$\textcircled{3} \quad \text{足し算} \quad 12x + 6 \quad \text{引き算} \quad -4x - 12$$

例題 29~30

例題 29

次の計算をなさい。

① $\frac{2}{5}(0.5a - 2)$

② $(30b - 5) \div 10$

③ $3d - (7 - 3d)$

④ $3(3a + 5) + 7(5a - 3)$

⑤ $-8(2b - 1) - (4b + 5)$

例題 30

次の数量の関係を等式で表しなさい。

① ある数 x を8倍したら y になった。

② ある数 x を8倍したら y より5小さくなった。

③ ある数 a を7で割ると商が b で3余った。

解 29~30

解 29

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{5}a - \frac{4}{5}$$

$$\textcircled{2} \quad 3b - \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad 6d - 7$$

$$\textcircled{4} \quad 44a - 6$$

$$\textcircled{5} \quad -20b + 3$$

解 30

$$\textcircled{1} \quad 8x = y$$

$$\textcircled{2} \quad 8x = y - 5$$

$$\textcircled{3} \quad a = 7b + 3$$

例題 30

例題 30

次の数量の関係を等式で表しなさい。

- ④ 歯ブラシが x 本ある。この歯ブラシを y 人に5本ずつ^{くば}配ると7本足りない。
- ⑤ 分速80mで x 分歩いたあと、雨が降ってきたので分速300mで y 分走ったら、全部で2500mの道のりになった。
- ⑥ A君は x 頭、B君は y 頭の牛を飼っている。A君がB君に牛を7頭あげると、A君の牛の数はB君の2倍になった。
- ⑦ 1000円を出して、1個 a 円のケーキを6個買ったときのおつりは b 円になる。
- ⑧ x 円の商品を12%引きで買ったときの代金が y 円になった。

解 30

解 30

④ $5y = x + 7$ または $x = 5y - 7$ など

⑤ $2500 = 80x + 300y$

⑥ $x - 7 = 2y + 14$

⑦ $1000 = 6a + b$ または $1000 - b = 6a$ など

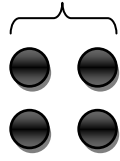
⑧ $y = \frac{22}{25}x$ または $y = 0.88x$ など

例題 31

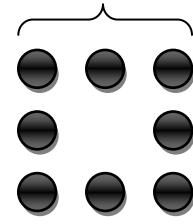
例題 31

次の図のように石を正方形に並べたとき、石の数を求めなさい。

1 辺の個数が 2 個



1 辺の個数が 3 個



- ① 1 辺の個数が 2 個のとき
- ② 1 辺の個数が 3 個のとき
- ③ 1 辺の個数が 4 個のとき
- ④ 1 辺の個数が n 個のとき

解 31

解 31

① 4 (個)

② 8 (個)

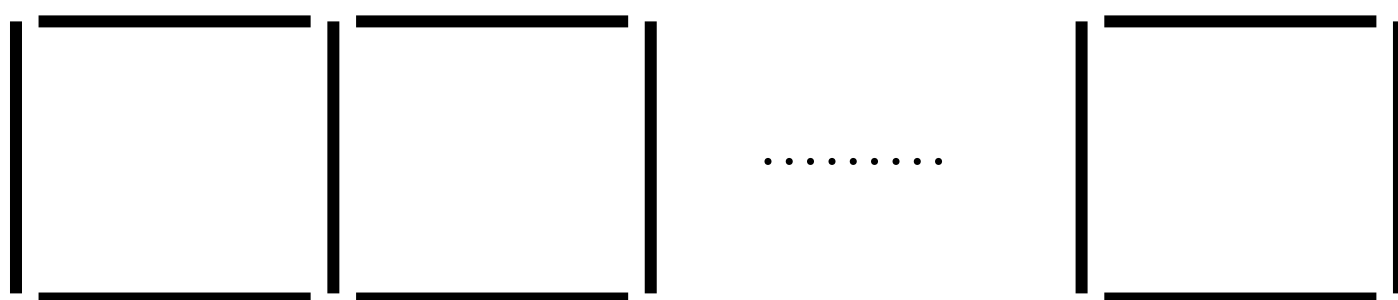
③ 12 (個)

④ $4n - 4$ (個)

例題 32~33

例題 32

図のように棒を並べて正方形を作るとき、次の棒の数を求めなさい。



- ① 正方形が 1 個のとき
- ② 正方形が 2 個のとき
- ③ 正方形が 3 個のとき
- ④ 正方形が n 個のとき

例題 33

次の数量の関係を不等式を使って表しなさい。

- ① x は 3 より大きい。
- ② x は 3 以上である。
- ③ x は 3 より小さい。
- ④ x は 3 以下である。

解 32~33

解 32

① 4 (本)

② 7 (本)

③ 10 (本)

④ $3n + 1$ (本)

解 33

① $3 < x$

③ $x < 3$

② $3 \leq x$

④ $x \leq 3$

例題 33

例題 33

次の数量の関係を不等式を使って表しなさい。

- ⑤ x に2を足すと6より大きい。
- ⑥ x を7倍すると4以上になる。
- ⑦ x から5を引くと -3 未満になる。
- ⑧ x を4で割ると6以下になる。
- ⑨ 1個150円のリンゴ x 個と1個100円のオレンジを y 個買うと代金は1200円以上になる。
- ⑩ 分速 am で bm の道のりを進んだところ、 c 分かからなかった。
- ⑪ acm のひもから $3cm$ のひもを b 本切り取ったところ、残りの長さは $11cm$ より長かった。
- ⑫ 1回100円のくじびきを x 回払い10000円払ったところ、おつりは300円以下だった。

解 33

解 33

$$\textcircled{5} \quad 6 < x + 2$$

$$\textcircled{6} \quad 4 \leq 7x$$

$$\textcircled{7} \quad x - 5 < -3$$

$$\textcircled{8} \quad \frac{x}{4} \leq 6$$

$$\textcircled{9} \quad 1200 \leq 150x + 100y$$

$$\textcircled{10} \quad \frac{b}{a} < c$$

$$\textcircled{11} \quad 11 < a - 3b$$

$$\textcircled{12} \quad 10000 - 100x \leq 300$$