

1 文字式





1 文字を使った式(1)

教科書p.62~63

Q 同じ長さのストローを使って、正方形を横につないだ形をつくります。正方形を1個、2個、3個、…と増やしていくとき、ストローの本数を求める式はどうなるでしょうか。次の□に入るものを書き入れましょう。

[正方形の個数]

[ストローの本数を求める式]

1		$1 + (3 \times 1)$
2		$1 + (3 \times 2)$
3		$1 + (3 \times 3)$
4		$1 + (3 \times 4)$
⋮	⋮	⋮

ストローの本数は、いつでも、 $1 + 3 \times (\square)$ という式で求めることができる。

正方形の個数は、1, 2, 3, 4, …といろいろな値をとるが、それを文字 a で表せば、ストローの本数を求める式は、 $1 + 3 \times \square$ と表すことができる。このように、文字を使って表した式を□という。

問1 上の式で、正方形を20個、30個つくる時のストローの本数を求めましょう。

正方形が20個 ()

正方形が30個 ()

問2 Qの問題で、正方形が a 個のときのストローの本数を求める式を $4 + 3 \times (a - 1)$ と表すことができます。次の□にあてはまる数や式を入れて、説明を完成させましょう。

最初の正方形はストローが□本必要であるが、2番目の正方形からはストローを□本ずつ加えていけばよい。正方形は全部で a 個であるから、最初の1個を除いた正方形の個数は(□)個である。したがって、ストローの本数を求める式は、 $4 + 3 \times (\square)$

問3 問2の式で、正方形が20個、30個のときのストローの本数をそれぞれ求めましょう。また、問1で求めた値と比べましょう。

正方形が20個 ()

正方形が30個 ()

文字を使って表した式は、ストローの本数の求め方を表すと同時に、求めた結果を表している。

1 文字式

1 文字を使った式(2)

教科書p.64

問1 1個 a kgの荷物5個の重さを、文字式で表しましょう。また、荷物が1個12 kgのときの重さの合計を求めましょう。

問2 次の数量を、文字式で表しましょう。

(1) 1個 x 円の品物8個を買ったときの代金

(2) 千円札1枚で a 円の品物を買ったときのおつり

(3) 長さ x mのテープを4等分したときの1本分の長さ

問3 1本60円の鉛筆 a 本と1冊100円のノート b 冊を買ったとき、代金の合計を文字式で表しましょう。また、鉛筆5本とノート3冊を買ったときの代金の合計を求めましょう。

問4 次の数量を、文字式で表しましょう。

(1) 62円切手 x 枚と82円切手 y 枚を買ったときの代金の合計

(2) 1個 a gのおもり3個と1個 b gのおもり1個の重さの合計

「1 文字を使った式」について、まとめましょう。

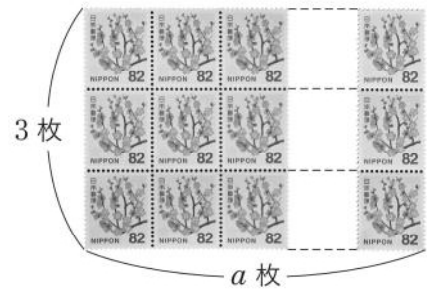
1 文字式

2 文字式の表し方(1)

教科書p.65~66

積の表し方

Q 右のように並んでいる切手の枚数を，文字式で表しましょう。



積の表し方

- ① 文字式では，乗法の記号×を省く。
- ② 数と文字の積では，数を文字の前に書く。

問1 次の□にあてはまる数や文字を書き入れましょう。

- (1) $3 \times a = \square a$
- (2) $x \times (-4) = \square x$
- (3) $b \times a = \square b$
- (4) $x \times 6 \times y = 6 \square$
- (5) $(x + y) \times 2 = \square (x + y)$
- (6) $10 - a \times 2 = 10 - \square$

問2 次の式を，文字式の表し方にしたがって表しましょう。

- | | | |
|--|---|---|
| (1) $12 \times x$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (2) $a \times 7$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (3) $(-5) \times a$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> |
| (4) $x \times \frac{2}{3}$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (5) $x \times 0.4$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (6) $y \times 10 \times x$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> |
| (7) $(a - b) \times (-8)$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (8) $x \times 6 - 3$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (9) $x \times 2 + 3 \times y$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> |
| (10) $x \times 1$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (11) $a \times (-1) \times b$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | (12) $y \times (-0.1)$
<div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> |

問3 次の数量を，文字式の表し方にしたがって表しましょう。

- (1) 長さ2mの紙テープ x 本の長さの合計
- (2) 1個 a k g の荷物1個と1個 b k g の荷物5個の重さの合計

1 文字式

2 文字式の表し方(2)

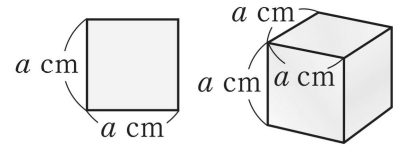
教科書p.66~67

累乗の表し方

Q 次の数量を、文字式で表しましょう。

(1) 辺 a cm の正方形の面積

(2) 辺 a cm の立方体の体積



累乗の表し方

同じ文字の式は、累乗の指数を使って表す。

問1 次の式を、累乗の指数を使って表しましょう。

(1) $x \times x \times 3$

(2) $a \times (-1) \times a \times a$

(3) $a \times a \times a \times b \times b$

(4) $a \times 7 \times a$

(5) $x \times x \times (-2) \times x$

(6) $x \times y \times y \times x \times y$

問2 次の式を、乗法の記号 \times を使って表しましょう。

(1) $-8x$

(2) $3a + 5b$

(3) $4y^2$

商の表し方

Q 走り幅とびを2回行い、1回目の記録が a cm、2回目の記録が b cm でした。2回の記録の平均を、文字式で表しましょう。

商の表し方

文字式では、除法の記号 \div を使わずに、分数の形で書く。

問3 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しましょう。

(1) $x \div 3$

(2) $5 \div a$

(3) $(a + b) \div 2$

(4) $x \div (-4)$

(5) $x \div 6$

(6) $a \div b$

(7) $(x - y) \div 5$

(8) $a \div (-7)$

1 文字式

2 文字式の表し方(3)

教科書p.67~68

商の表し方

問1 次の数量を、文字式の表し方にしたがって表しましょう。

- (1) 長さ a mのテープを5等分したときの1本分の長さ
- (2) 面積 20 cm^2 、縦 $x\text{ cm}$ の長方形の横の長さ
- (3) 3つの荷物の重さが、それぞれ $a\text{ kg}$ 、 $b\text{ kg}$ 、 $c\text{ kg}$ のとき、これらの荷物の重さの平均

問2 次の式を、除法の記号 \div を使って表しなさい。

(1) $\frac{a}{7}$

(2) $\frac{x+y}{3}$

(3) $\frac{x}{9} - \frac{y}{5}$

いろいろな数量の表し方

Q 自動車に乗って時速 80 km で2時間走ると、何 km の道のりを走ることができるでしょうか。また、 a 時間走ったときはどうでしょうか。

問3 真央さんは、家から駅までの 1500 m の道のりを、分速 70 m で歩いています。真央さんが家を出発してから a 分間歩いたとき、駅までの残りの道のりは何 m でしょうか。また、12分間歩いたとき、駅までの残りの道のりを求めなさい。

問4 次の数量を、文字式で表しましょう。

- (1) 分速 60 m で a 分間歩いたときの道のり
- (2) $x\text{ km}$ の道のりを時速 4 km で歩いたときにかかる時間
- (3) 1200 m の道のりを a 分間で歩いたときの速さ
- (4) 自動車に乗って 140 km の道のりを走るとき、時速 $x\text{ km}$ で2時間走ったときの残りの道のり

1 文字式

2 文字式の表し方(4)

教科書p.69~70

Q 200人の5%は何人でしょうか。また、
5000円の4割は何円でしょうか。

問1 ある水族館では、7月の入場者数 x 人のうち、
子どもの割合が31%でした。水族館を訪れ
た子どもは何人でしょうか。また、入場者が
1400人のとき、水族館を訪れた子どもは何
人でしょうか。

問2 次の数量を、文字式で表しましょう。

(1) x gの9%

(2) y 円の12%

(3) a 人の3割

問3 次の問いに答えましょう。

(1) 平成25年の国内での米の収穫量第1位は新潟県で、全収穫量の約7.7%でした。全収穫量を
 x tとしたとき、新潟県の米の収穫量は約何 t でしょうか

(2) ある店で、定価の2割引きセールを行っています。このとき、定価 a 円の品物はいくらかで買
うことができるでしょうか。

(3) ある中学校の昨年度の生徒数は x 人で、今年度は昨年度に比べ生徒数が3%増えました。今
年度の生徒数は何人でしょうか。

問4 次の□にあてはまることばや文字を書き入れましょう。

平行四辺形の面積は、(□) × (□)で求めることができるから、底辺 a cm、

高さ h cmの平行四辺形の面積は、□ cm^2 と表すことができる。

問5 次の図形の面積を、文字式で表しましょう。

(1) 底辺 a cm、高さ h cmの三角形

(2) 上底 a cm、下底 b cm、高さ h cmの台形

1 文字式

2 文字式の表し方(5)

教科書p.70~71

式の表す数量

問1 次の□にあてはまることばや数を書き入れましょう。

ある動物園の入園料は、大人1人が x 円、中学生1人が y 円である。このとき、

$$(2x+7y)\text{円}$$

は、大人□人と中学生□人の入園料の□を表している。

問2 問1で、 $5x$ 円、 $(x+14y)$ 円は、それぞれどんな数量を表しているでしょうか。

$5x$ 円

…

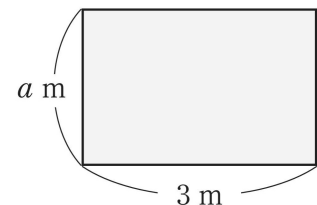
$(x+14y)$ 円…

問3 家から図書館までの道のりのうち、はじめの a mは分速250mで自転車で走り、残りの b mは分速40mで歩きました。このとき、次の式はどんな数量を表しているでしょうか。また、その単位をいいます。

(1) $a+b$

(2) $\frac{a}{250} + \frac{b}{40}$

問4 右の図のような長方形の土地があります。次の式は、この長方形のどんな数量を表しているでしょうか。また、その単位をいいます。



(1) $3a$

(2) $2(a+3)$

(3) $a+a+3+3$

「2 文字式の表し方」について、まとめましょう。

1 文字式

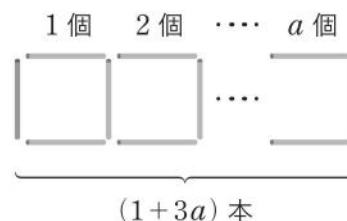
3 式の値(1)

教科書p.72

Q 正方形を a 個つくるときに必要なストローの本数は、

$$(1+3a)\text{本}$$

と表すことができました。この式を使って、正方形を50個
つくる時のストローの本数を求めましょう。



問1 次の□にあてはまることばを書き入れましょう。

式の中の文字を数でおきかえることを、文字にその数を□といい、□して計算した結果を、その□という。

$x = -2$ のとき、 $3x - 5$ の式の値を求めると、次のようになる。

$$\begin{aligned} 3x - 5 &= 3 \times (\square) - 5 \\ &= \square - 5 \\ &= \square \end{aligned}$$

問2 次の(1)～(4)について、 $x = 5$ のときの式の値を求めましょう。また、 $x = -3$ のときの式の値を求めましょう。

(1) $-8x$

(2) $4x + 7$

(3) $16 - 2x$

(4) $\frac{x-5}{2}$

問3 $a = \frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めましょう。

(1) $-12a$

(2) $9a - 2$

1 文字式

3 式の値(2)

教科書p.73

問1 次の□にあてはまる数を書き入れましょう。

$x = -7$ のとき、 $-x$ 、 x^2 の式の値は次のようになる。

(1) $-x = (\square) \times x$

$= (\square) \times (\square)$

$= \square$

(2) $x^2 = (\square)^2$

$= (\square) \times (\square)$

$= \square$

問2 $a = -4$ のとき、次の式の値を求めましょう。

(1) $-a$

(2) a^2

(3) $-2a^2$

問3 次の□にあてはまる数を書き入れましょう。

$x = 3$ 、 $y = -5$ のとき、 $2x + 4y$ の式の値は次のようになる。

$2x + 4y = 2 \times (\square) + 4 \times (\square)$

$= \square - \square$

$= \square$

問4 $x = -2$ 、 $y = 4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(1) $2x + 5y$

(2) $3x - 4y$

(3) $x^2 - y$

問5 音が空気中を伝わる速さは、気温によって変化します。気温が $t^\circ\text{C}$ のときの音の速さは、

$(331.5 + 0.6t)\text{m/s}$

で表すことができます。気温が 10°C のときの音の速さを求めましょう。

問6 ある花火大会で、家から花火を見ていたら、花火が見えてからちょうど2秒後に音が聞こえてきました。その日の気温が 30°C のとき、家から花火までの距離を求めましょう。

1 文字式

確かめよう

教科書p.74

1 次の式を，文字式の表し方にしたがって表しましょう。

(1) $x \times 5$

(2) $(-\frac{1}{4}) \times a$

(3) $(x-y) \times 6$

(4) $(-1) + x \times y$

(5) $y \times 4 \times y$

(6) $2 \times x + y \times 8$

(7) $a \div 9$

(8) $(a+b) \div 5$

2 次の数量を，文字式で表しましょう。

(1) 1個5kgの荷物 a 個の重さ

(2) x Lの水を，3人で等分したときの1人分の水の量

(3) a 人の班が4つと b 人の班が7つあるときの人数の合計

(4) 分速70mで x 分間歩いたときの道のり

(5) 全校生徒 x 人の48%が女子であるときの女子の人数

3 1000円を持って買い物に行き， a 円の品物を5個買いました。このとき，次の式はどんな数量を表しているでしょうか。

(1) $5a$ 円

(2) $(1000-5a)$ 円

4 $a = -3$ のとき，次の式の値を求めましょう。

(1) $-4a$

(2) a^2

(3) $5a+1$

5 $x=10$ ， $y=-7$ のとき， $2x-3y$ の値を求めなさい。