

数学1年—自己評価テスト—2章. 文字の式

この章では、文字式を書くときの約束や、数量の関係を式に表すことを学びました。そして、式の値を求めることや、大小関係を不等式を用いて表すこと、式の計算が数の計算と同じようにできることを学習しました。中学校では、文字の式を使って考えることが多くなり、次の章の方程式にも発展していきます。文字の式が自由に使えるように練習しましょう。

| 問題 | 解答 | 解説 |
|----|--|---|
| 1 | (1) $5a$ (2) x (3) $0.1p$ (4) $-2ax$ (5) $-a-7b$ (6) a^3 (7) $\frac{a}{4}$ (8) $\frac{x+y}{9}$ | 〔覚えておこう〕 文字式を書くときの約束 積の表し方 1. かけ算の記号 \times は、省いて書く。 2. 文字と数の積では、数を文字の前に書く。 3. 同じ文字の積は、指数を使って書く。 商の表し方 4. わり算は、記号 \div を使わないで、分数の形で書く。 (7) $\frac{1}{4}a$ でもよい。 (8) $\frac{1}{9}(x+y)$ でもよい。 |
| 2 | (1) $120x+80y$ (円) (2) $\frac{x}{5}$ (時間) (3) $1000-6x$ (円) | (1) (りんごの代金)+(みかんの代金) 答えの書き方は、 $(120x+80y)$ 円でもよい。 (2) かかる時間は、道のり \div 速さ (3) おつりは、 1000 円-(プリン)の代金 答えの書き方は、 $(1000-6x)$ 円でもよい。 |
| 3 | (1) ① -2 ② 9 ③ 4 (2) ① 5 ② -4 ③ 3 | 〔覚えておこう〕 式の中の文字に数をあてはめることを代入するといひ、代入して求めた結果を式の値という。 $\frac{10}{x}$ のような分母に文字をふくんだ式の値を求めるときは、 $\frac{10}{x}=10\div x$ のように式の意味にもどって計算する。 (1) ① $2a-8=2\times 3-8=-2$ ② $a^2=3^2=9$ ③ $\frac{12}{x}=12\div 3=4$ (2) ① $5x+15=5\times (-2)+15=5$ ② $-x^2=-(-2)^2=-4$ ③ $-\frac{6}{x}=-6\div (-2)$ |
| 4 | (1) $9a$ (2) $3x$ (3) $-8a$ (4) $-x-4$ (5) $7x-3$ (6) $5x+7$ (7) $4x-5$ (8) $-6x+2$ | 〔覚えておこう〕 文字の部分と同じ項は、計算法則 $mx+nx=(m+n)x$ を使って簡単にする。かっこがある式は、かっこをはずして簡単にする。かっこの前が+のときはそのまま、-のときはかっこの中の各項の符号を変えて、かっこをはずす。 (1) $5a+4a=(5+4)a$ (2) $4x-x=(4-1)x$ (3) $-3a-5a=(-3-5)a$ (4) $2x-4-3x=(2-3)x-4$ (5) $5x+(2x-3)=5x+2x-3=(5+2)x-3$ (6) $2x-(-3x-7)=2x+3x+7=(2+3)x+7$ (7) $(6x-2)+(-2x-3)=6x-2-2x-3=(6-2)x+(-2-3)$ (8) $(x+10)-(7x+8)=x+10-7x-8=(1-7)x+(10-8)$ |
| 5 | (和) $-4x-1$ (差) $10x-11$ | 〔覚えておこう〕 2つの式をたしたり、ひいたりするには、それぞれの式にかっこをつけ、+、-の記号でつなぎ、次に、かっこをはずして簡単にする。 (和) $(3x-6)+(-7x+5)=3x-6-7x+5=(3-7)x+(-6+5)=-4x-1$ (差) $(3x-6)-(-7x+5)=3x-6+7x-5=(3+7)x+(-6-5)=10x-11$ |
| 6 | (1) $15x$ (2) $-5x$ (3) $16x$ (4) $6x-15$ (5) $4x-8$ (6) $-2x+3$ (7) $2x-6$ (8) $9x-20$ | 〔覚えておこう〕 項が1つの式に数をかけたり、数でわったりするには、項の係数に、その数をかけたり、その数でわったりする。わる数が分数のときは逆数をかける。 項が2つ以上の式には、 $m(a+b)=ma+mb$, $\frac{a+b}{m}=\frac{a}{m}+\frac{b}{m}$ を使う。 (1) $3x\times 5=3\times x\times 5=3\times 5\times x$ (2) $10x\div (-2)=-\frac{10x}{2}=-\frac{10\times x}{2}$ (3) $(-12x)\div (-\frac{3}{4})=(-12x)\times (-\frac{4}{3})=(-12)\times (-\frac{4}{3})\times x$ (4) $3(2x-5)=3\times 2x+3\times (-5)$ (5) $-4(-x+2)=-4\times (-x)+(-4)\times 2$ (6) $(16x-24)\div (-8)=\frac{16x}{-8}-\frac{24}{-8}$ (7) $\frac{x-3}{2}\times 4=(x-3)\times 2=x\times 2+(-3)\times 2$ (8) $12(\frac{3}{4}x-\frac{5}{3})=12\times \frac{3}{4}x+12\times (-\frac{5}{3})$ |
| 7 | (1) $7x-6$ (2) $x+13$ (3) $11x-23$ (4) $2x+11$ | 〔覚えておこう〕 かっこがある式の計算では、まず、かっこをはずして簡単にする。 (1) $x-4+2(3x-1)=x-4+6x-2=(1+6)x+(-4-2)$ (2) $6x-2-5(x-3)=6x-2-5x+15=(6-5)x+(-2+15)$ (3) $2(7x-4)+3(-x-5)=14x-8-3x-15=(14-3)x+(-8-15)$ (4) $3(-4x+6)-7(-2x+1)=-12x+18+14x-7=(-12+14)x+(18-7)$ |
| 8 | (1) $a=4b+3$ (2) $y=\frac{4}{3}x$ (3) $V=a^3$ | 〔覚えておこう〕 数量の関係を等号を使って表すときは、単位をそろえておく。 (1) 1人に4本ずつ b 人に配ると $4b$ 本、それに3本加えたものが、 a 本 (2) 進む道のりは、速さ \times 時間で、1時間20分は $\frac{4}{3}$ 時間 (3) 1辺の長さが a cm の立方体の体積は、(1辺) \times (1辺) \times (1辺)で、 $a^3\text{cm}^3$ |
| 9 | (1) $6a+3b\leq 1000$ (2) $xy>5000$ (3) $ab<c$ | 〔覚えておこう〕 「 a は b 以上」 $\rightarrow a\geq b$ 「 a は b より大きい」 $\rightarrow a>b$ 「 a は b 以下」 $\rightarrow a\leq b$ 「 a は b より小さい」 $\rightarrow a<b$ 「 a は b 未満」 $\rightarrow a<b$ (1) a 円の消しゴム6個は $6a$ 円、 b 円のノート3冊は $3b$ 円、これをあわせたものが、 1000 円以下 (2) 進む道のりは xy m で、 5km は 5000m |
| 10 | 父と弟の体重の合計の2倍は、兄の体重の3倍より重い。 | 不等式の左辺は、父と弟の体重の合計の2倍の数を、右辺は、兄の体重の3倍の数を表しており、不等式は、左辺が右辺より大きいことを表している。 |