

中学校数学科
1年生
2 文字の式
[問題]

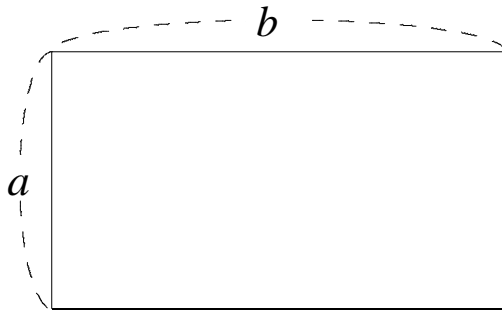
中学校

年 組 号 氏名

全国学力・学習状況調査 A問題

次の(1), (2)までの各問いに答えなさい。

- (1) 次の図のような, 縦の長さが a , 横の長さが b の長方形があります。このとき, $2(a + b)$ は, 何を表していますか。下のアからオの中から1つ選びなさい。【H19】



- ア 長方形の面積
- イ 長方形の面積の2倍
- ウ 長方形の周の長さ
- エ 長方形の周の長さの2倍
- オ 長方形の対角線の長さ

- (2) $(5x - 8) - 2(x - 3)$ を計算しなさい。【H20】

全国学力・学習状況調査 A問題

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。【H22】

(1) $b \times 5 \times a$ を、文字を用いた式の表し方にしなさい。

(2) 答えが $210a$ で表される問題を、下のアからエまでの中から 1 つ選びなさい。

ア 砂糖を a kg 買って、210円払いました。
この砂糖 1 kg の値段はいくらでしょう。

イ 210kg の大豆を a kg ずつ袋につめます。
大豆を全部つめるには、袋はいくついるでしょう。

ウ 1m の値段が210円のリボンを a m 買いました。
リボンの代金はいくらでしょう。

エ 赤いテープの長さは210cm です。
赤いテープの長さは白いテープの長さの a 倍です。
白いテープの長さは何cm でしょう。

(3) $x = 3$ のとき、式 $\frac{12}{x}$ の値を求めなさい。

佐賀県小・中学校学習状況調査

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) $(4x - 7) - 3(2x - 1)$ を計算しなさい。【H22】

(2) $x = -\frac{1}{2}$ のとき, $-2x + 6$ の値を求めなさい。【H21】

(3) $x = -2$ のとき, $3 - 2x$ の値を求めなさい。【H22】

練習問題

1 次の式を、記号 \times 、 \div を使わないで、表しなさい。

$$3 \times x \times x - (x + 2) \div 5$$

2 次の(1)、(2)の数量を表す式を書きなさい。

(1) 1000円を出して、1個 x 円のケーキを5個買ったときのおつり



(2) 学級全体の人数が x 人の学級で、その7%がかぜで欠席したときの欠席者の人数

3 $x = -3$ のとき、 $5 - 3x$ の値を求めなさい。

4 $x = -4$ のとき、 $x^2 - \frac{20}{x}$ の値を求めなさい。

練習問題

1 次の(1)から(3)までの式を計算しなさい。

(1) $9x - 8 - 4x + 5$

(2) $3x - (7x - 5)$

(3) $-5x + 2 - (-3x + 8)$

2 次の2つの式をたしなさい。
また、左の式から、右の式をひきなさい。

$3x - 5$, $10x + 5$

【たす】

【ひく】

練習問題

次の(1)から(5)までの式を計算しなさい。

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

$$(2) \quad 5(x - 3) - 2(x + 1)$$

$$(3) \quad 15 \times \frac{3x - 10}{3}$$

$$(4) \quad 6x \div \left(-\frac{3}{2} \right)$$

$$(5) \quad (28x - 21) \div \frac{7}{2}$$

練習問題

1 次の(1)から(3)までの数量の関係を等式に表しなさい。

(1) 1個 a 円のりんごを5個と, 1個 b 円のみかんを3個買うと, 代金は740円である。

(2) 片道5 kmの道のりを往復するのに, 行きは時速 a km, 帰りは時速 b kmで歩いたら, あわせて3時間かかった。

(3) 3人の得点が, それぞれ, a 点, a 点, b 点であるとき, 3人の平均点は c 点であった。

2 次の(1), (2)の数量の関係を, 不等式で表しなさい。

(1) 5人の生徒が a 円ずつ出すと, 合計が2000円以上になる。

(2) 姉は a 円, 妹は b 円持っている。

2人の金額を合わせても, 定価 c 円の品物を買うことができなかった。

中学校数学科
1年生
2 文字の式
[解答]

中学校

年 組 号 氏名

全国学力・学習状況調査 A問題

(1) ウ 長方形の周の長さ

【ポイント】

長方形の面積は、 ab

長方形の面積の2倍は、 $2ab$

長方形の周の長さの2倍は、 $4(a+b)$

長方形の対角線の長さは、 $\sqrt{a^2+b^2}$

(これは、3年生で学習する内容)

(2) $(5x - 8) - 2(x - 3)$

$$= 5x - 8 - 2x + 6$$

$$= 5x - 2x + 6 - 8$$

$$= 3x - 2$$

【ポイント】

まず、分配法則を使って、かっこをはずすよ。

次に、文字の項と数の項をそれぞれ計算するよ。

全国学力・学習状況調査 A問題

(1) $5ab$

【ポイント】

かけ算の記号を使わなかったよ。
 かけ算の記号を省いて、数字は文字の前に書き、
 文字はアルファベット順に並べたよ。

(2) ウ

【ポイント】

ア、イ、エは、すべて $\frac{210}{a}$ になる。

$$\begin{aligned} (3) \quad \frac{12}{x} &= 12 \div x \\ &= 12 \div 3 \\ &= 4 \end{aligned}$$

【ポイント】

$$\begin{aligned} \frac{12}{x} &= \frac{\cancel{12}^4}{\cancel{3}_1} \\ &= 4 \end{aligned}$$

そのまま、代入してもいいよ。

佐賀県小・中学校学習状況調査

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & (4x - 7) - 3(2x - 1) \\
 & = 4x - 7 - 6x + 3 \\
 & = 4x - 6x + 3 - 7 \\
 & = -2x - 4
 \end{aligned}$$

【ポイント】

この考えは、分配法則だよ。

$$m(a + b) = ma + mb$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & -2 \times x + 6 \\
 & = -2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 6 \\
 & = +1 + 6 \\
 & = 7
 \end{aligned}$$

【ポイント】

$$-2x + 6$$

$$= -2 \times x + 6$$

かけ算の記号を使って書き換えてから
代入するといいよ。

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 3 - 2 \times x \\
 & = 3 - 2 \times (-2) \\
 & = 3 - (-4) \\
 & = 3 + 4 \\
 & = 7
 \end{aligned}$$

練習問題

1

$$\begin{array}{l} 3 \times x \times x - (x+2) \div 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3x^2 - \frac{x+2}{5} \end{array}$$

【ポイント】

省略できるのはかけ算の記号だけだよ。
 同じ文字があるときは、指数を使って書くよ。
 わり算は、記号を使わないで、分数の形で書くよ。

2

(1) $1000 - 5x$ (円)

【ポイント】

(おつり) = (出したお金) - (買い物した金額)

(2) $\frac{7}{100}x$ (人)

または、
 $0.07x$ (人)

【ポイント】

7%を分数や小数に表してから考えるといいよ。
 (欠席者の人数) = (学級全体の人数) × (欠席者の割合)

$$\begin{aligned} 3 \quad & 5 - 3x \\ & = 5 - 3 \times x \\ & = 5 - 3 \times (-3) \\ & = 5 + 9 \\ & = 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \quad & x^2 - \frac{20}{x} \\ & = x \times x - 20 \div x \\ & = (-4) \times (-4) - 20 \div (-4) \\ & = 16 - (-5) \\ & = 16 + 5 \\ & = 21 \end{aligned}$$

【ポイント】

代入する前に、省略してある記号を使って書き直すと分かりやすいよ。

練習問題

1

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 9x - 8 - 4x + 5 \\
 & = 9x - 4x + 5 - 8 \\
 & = 5x - 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 3x - (7x - 5) \\
 & = 3x - 7x + 5 \\
 & = -4x + 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & -5x + 2 - (-3x + 8) \\
 & = -5x + 2 + 3x - 8 \\
 & = 3x - 5x + 2 - 8 \\
 & = -2x - 6
 \end{aligned}$$

【ポイント】

かっこの前が - のときは、かっこの中の各項の符号を変えたものの和として表したよ。

$$\begin{array}{l}
 \left[\begin{array}{c} -(-7x - 5) \\ \downarrow \quad \downarrow \text{符号を変える} \\ +(-7x + 5) \end{array} \right] \\
 = -7x + 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \left[\begin{array}{c} -(-3x + 8) \\ \downarrow \quad \downarrow \text{符号を変える} \\ +(+3x - 8) \end{array} \right] \\
 = +3x - 8
 \end{array}$$

2 【たす】

$$\begin{aligned}
 & (3x - 5) + (10x + 5) \\
 & = 3x - 5 + 10x + 5 \\
 & = 3x + 10x + 5 - 5 \\
 & = 13x
 \end{aligned}$$

または、

$$\begin{array}{r}
 3x - 5 \\
 +) 10x + 5 \\
 \hline
 13x
 \end{array}$$

【ひく】

$$\begin{aligned}
 & (3x - 5) - (10x + 5) \\
 & = 3x - 5 - 10x - 5 \\
 & = 3x - 10x - 5 - 5 \\
 & = -7x - 10
 \end{aligned}$$

または、

$$\begin{array}{r}
 3x - 5 \\
 \setminus) 10x \cancel{+} 5 \\
 \hline
 -7x - 10
 \end{array}$$

【ポイント】

ひき算の時は、ひき算の記号を消し、下の式の項を符号を変えてから計算すると、間違いが少ないよ。

練習問題

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 2(3x - 1) + 3(x + 4) \\
 &= 6x - 2 + 3x + 12 \\
 &= 6x + 3x + 12 - 2 \\
 &= 9x + 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 5(x - 3) - 2(x + 1) \\
 &= 5x - 15 - 2x - 2 \\
 &= 5x - 2x - 15 - 2 \\
 &= 3x - 17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & \overset{5}{\cancel{15}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{3x}} - 10}{\cancel{3}_1} \\
 &= 5 \times (3x - 10) \\
 &= 15x - 50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & 6x \div \left(-\frac{3}{2}\right) \\
 &= \overset{2}{\cancel{6}} x \times \left(-\frac{\cancel{2}}{\cancel{3}_1}\right) \\
 &= -4x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & (28x - 21) \div \frac{7}{2} \\
 &= (28x - 21) \times \frac{2}{7} \\
 &= \overset{4}{\cancel{28}} x \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{7}_1} - \overset{3}{\cancel{21}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{7}_1} \\
 &= 8x - 6
 \end{aligned}$$

練習問題

1

(1) $5a + 3b = 740$

(2) $\frac{5}{a} + \frac{5}{b} = 3$

【ポイント】
(時間) = (道のり) ÷ (速さ)

(3) $\frac{2a + b}{3} = c$

【ポイント】
(平均点) = (全員の合計点数) ÷ (人数)

全員の合計点数は、平均点の3倍になる。

$$2a + b = 3c$$

の式もあるよ。

2

(1) $5a \leq 2000$

【ポイント】

2000円は、5人が a 円出しあったお金以下である。

$$2000 \leq 5a$$

5人で a 円出しあうと、2000円の物が買える。

$$5a - 2000 \geq 0$$

もあるよ。

(2) $a + b < c$