

休校中の課題⑤「除法・四則の混じった計算(p43~49)」

①まずは、<意識したいポイント>を意識しながら教科書を読んでみよう！

※p43の  については、教科書に書き込みましょう。

②次に<アドバイス>をもとに問いをノートに取り組もう！

※p43については、【1】のアドバイスを読む前に取り組みましょう。

【1】除法(p43~44)

<意識したいポイント>

①除法とは？

②除法における符号の決め方は？

③除法における絶対値の決め方は？

<アドバイス>

<除法>

わり算のことを「**除法**」という。
その結果のことを「**商**」という。

小学校ですで見えてきたように、
かけ算において、次のことが成り立つ。

$$\begin{array}{ll} \triangle \times \square = \bigcirc & \text{例：} 3 \times 2 = 6 \\ \Rightarrow \bigcirc \div \triangle = \square & \Rightarrow 6 \div 3 = 2 \end{array}$$

このとき、符号に着目すると、

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} (+) \times (+) = (+) & \textcircled{2} (+) \times (-) = (-) \\ \Rightarrow (+) \div (+) = (+) & \Rightarrow (-) \div (+) = (-) \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \textcircled{3} (-) \times (+) = (-) & \textcircled{4} (-) \times (-) = (+) \\ \Rightarrow (-) \div (-) = (+) & \Rightarrow (+) \div (-) = (-) \end{array}$$

<除法の計算方法>

- ①同符号…符号：**正**
絶対値：絶対値の商
- ②異符号…符号：**負**
絶対値：絶対値の商

※**かけ算**のときと同様に考えればOK！

【2】除法(p45)

<意識したいポイント>

- ①逆数とは？
- ②かけ算と逆の操作は？
- ③わり算(特に、分数のわり算)はどのように計算する？

<アドバイス>

<逆数>

2数の積が「1」になるとき、
これらの2数を互いに「**逆数**」という。

※かけて「1」つまり、かけて「+1」なので、
逆数同士の符号は「**同符号**」である。

例： $(+\frac{3}{2}) \times (+\frac{2}{3}) = 1$ なので、

$(+\frac{3}{2})$ と $(+\frac{2}{3})$ は互いに逆数！

<除法の計算方法その2>

わり算は、前のページで整理したように、
「かけ算のときと同じような感覚」で計算ができる(当然、絶対値の計算はわり算ですが)。

ちなみに、「**逆数**」を使うことで、わり算は「**かけ算**」として計算できる！

→「**÷ = ×逆数**」

※暗算できるくらい簡単なわり算以外は、基本的にこれを使うのがオススメ！

(特に、**分数**の入ったわり算はこれが必須になります)

【3】乗除の混じった計算(p46)

<意識したいポイント>

- ① $24 \div 3 \times 2$ で気をつけたいミスとは？
- ②乗除が混じっているときにするとよいことは？
- ③絶対値の計算をする前にすべきことは？

<アドバイス>

<乗除混合で起こりやすいミスと対処法>

Q.次の(A)(B)の「ミス」は、ある「やってはいけないこと」をしています。

「正解」と「ミス」を比較して、「やってはいけないこと」がどのようなことか整理してみましょう。

$$\begin{aligned} \text{(A)正解: } & 24 \div 3 \times 2 \\ & = 8 \times 2 \\ & = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ミス: } & 24 \div 3 \times 2 \\ & = 24 \div 6 \\ & = 4 \end{aligned}$$

ヒント：かけ算で使えたあるきまりが関係しています。

$$\begin{aligned} \text{(B)正解: } & 3 \div 6 \times 2 \\ & = \frac{1}{2} \times 2 \\ & = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ミス: } & 3 \div 6 \times 2 \\ & = 6 \div 3 \times 2 \\ & = 2 \times 2 \\ & = 4 \end{aligned}$$

シンキングタイム！
(一旦、何がダメか考えてみよう！)

④かけ算で「計算の順序」や「数の位置」を入れ替えてOK なきまりは何？

(A)は「**計算する順序**を入れ替えてしまったこと」、

(B)は「**数の位置**を入れ替えてしまったこと」(これはただのわり算であってもダメ)がやってはいけないことである。

これらのミスが絶対に起こらないようにするにはどうすればいいだろうか？

このミスが起きているのは、「**計算する順序**」や「**数の位置**」を入れ替えてはいけないのに、それをしてしまっていることが原因である。

つまり、それらをしてもいい状況にしまえばいい。

そこで、乗除混合のときには「 **$\div = \times$ 逆数**」を使って、次のように「わり算→かけ算」に直そう！

$$\begin{aligned} & 24 \div 3 \times 2 \\ & = 24 \times \frac{1}{3} \times 2 \end{aligned}$$

【4】四則の混じった計算(p47)

<意識したいポイント>

- ①計算の優先順位は？
- ②{ }は()より優先順位は高い？低い？
- ③分配法則って？

<アドバイス>

超重要！<計算の優先順位>

- ①「かっこ」, 「累乗」
- ②「×」, 「÷」
- ③「+」, 「-」

※①については、「かっこ」と「累乗」の間にも優先順位が生まれてくるが、基本的に**中から**先に計算していく意識でいけばOK

※{ }は()の外側にさらにかっこをつけたいときに使う。

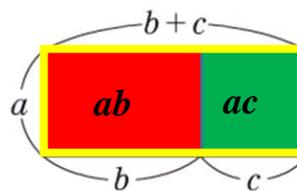
ちなみに、さらに外側につけたいときは、[]を使うことがある。

※ただし、中学校で使うことは、まずありません。

<分配法則>

ぶんばい
分配法則

$$\left\{ \begin{array}{l} a \times (b+c) = a \times b + a \times c \\ (b+c) \times a = b \times a + c \times a \end{array} \right.$$



$$a \times (b+c)$$

読んで字のごとくだが、()の外にかけられている数を()内の数にそれぞれ配るようになってかけて計算できるというきまりを「**分配法則**」という。

※右上の図は、分配法則を、面積を用いて視覚的に捉えたものである。

$$\text{黄色} = \text{赤} + \text{緑}$$

【解答】

p43~44



次の□にあてはまる数を書き入れてみましょう。

(1) $(+3) \times (+2) = +6$ (2) $(-3) \times (+2) = -6$

(3) $(-3) \times (-2) = +6$ (4) $(+3) \times (-2) = -6$

問 1

Qの(3)、(4)について、次の□にあてはまる数を書き入れなさい。

(3) $(-3) \times (-2) = +6$ であるから、 $(+6) \div (-2) = -3$

(4) $(+3) \times (-2) = -6$ であるから、 $(-6) \div (-2) = +3$

問 2

正、負の数の除法では、商の符号や絶対値は、わられる数、わる数の2数の符号や絶対値とどんな関係がありますか。

伝える

例1、問1の4つの除法の式をもとに説明しなさい。



わられる数、わる数が同じ符号であれば、

商の符号は正の符号で、絶対値は2数の絶対値の商になる。

わられる数、わる数が異なる符号であれば、

商の符号は負の符号で、絶対値は2数の絶対値の商になる。

問 3

次の計算をしなさい。

(1) $(+18) \div (+9)$

$= +(18 \div 9)$

$= +2$

(2) $(-12) \div (-2)$

$= +(12 \div 2)$

$= +6$

(3) $(+25) \div (-5)$

$= -(25 \div 5)$

$= -5$

(4) $(-100) \div (+10)$

$= -(100 \div 10)$

$= -10$

問 4 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & (+10) \div (+2) \\ & = +(10 \div 2) \\ & = +5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & (-8) \div (-4) \\ & = +(8 \div 4) \\ & = +2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & (+16) \div (-2) \\ & = -(16 \div 2) \\ & = -8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & (-24) \div (+8) \\ & = -(24 \div 8) \\ & = -3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & 0 \div (-5) \\ & = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & (-3) \div (-6) \\ & = +(3 \div 6) \\ & = +\frac{1}{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(7) \quad & (+84) \div (-12) \\ & = -(84 \div 12) \\ & = -7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(8) \quad & (-1.2) \div (+4) \\ & = -(1.2 \div 4) \\ & = -0.3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(9) \quad & (-6.3) \div (-9) \\ & = +(6.3 \div 9) \\ & = +0.7\end{aligned}$$

p45

問 5 次の数の逆数を求めなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & -\frac{4}{7} \\ & -\frac{7}{4}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & -\frac{1}{6} \\ & -6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & -5 \\ & -\frac{1}{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & -1 \\ & -1\end{aligned}$$

問 6 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & \left(-\frac{1}{3}\right) \div \frac{3}{4} \\ & = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \frac{4}{3} \\ & = -\left(\frac{1}{3} \times \frac{4}{3}\right) \\ & = -\frac{4}{9}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & \left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{9}{10}\right) \\ & = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{9}\right) \\ & = +\left(\frac{3}{5} \times \frac{10}{9}\right) \\ & = \frac{2}{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & 6 \div \left(-\frac{4}{3}\right) \\ & = 6 \times \left(-\frac{3}{4}\right) \\ & = -\frac{9}{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & \left(-\frac{5}{6}\right) \div (-3) \\ & = \left(-\frac{5}{6}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ & = +\left(\frac{5}{6} \times \frac{1}{3}\right) \\ & = \frac{5}{18}\end{aligned}$$

問 7 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & (-7) \div 2 \times (-4) \\
 & = (-7) \times \frac{1}{2} \times (-4) \\
 & = + \left(7 \times \frac{1}{2} \times 4 \right) \\
 & = 14
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 20 \times (-5) \div \left(-\frac{1}{3} \right) \\
 & = 20 \times (-5) \times (-3) \\
 & = + (20 \times 5 \times 3) \\
 & = 300
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 6 \div \left(-\frac{2}{3} \right) \times \left(-\frac{5}{9} \right) \\
 & = 6 \times \left(-\frac{3}{2} \right) \times \left(-\frac{5}{9} \right) \\
 & = + \left(6 \times \frac{3}{2} \times \frac{5}{9} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & \frac{2}{3} \div \left(-\frac{3}{8} \right) \div 4 \\
 & = \frac{2}{3} \times \left(-\frac{8}{3} \right) \times \frac{1}{4} \\
 & = - \left(\frac{2}{3} \times \frac{8}{3} \times \frac{1}{4} \right)
 \end{aligned}$$

問 1 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & -7 + (-3) \times 2 \\
 & = -7 + (-6) \\
 & = -13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 8 + (-20) \div (-4) \\
 & = 8 + 5 \\
 & = 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 14 - 10 \times (-3) \\
 & = 14 - (-30) \\
 & = 44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & (-6) \times (-5) - (-18) \div 6 \\
 & = 30 - (-3) \\
 & = 33
 \end{aligned}$$

問 2 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & (7 - 19) \div 3 \\
 & = (-12) \div 3 \\
 & = -4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & (-2) \times (4 - 9) \\
 & = (-2) \times (-5) \\
 & = 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 21 \div (-2 - 5) \\
 & = 21 \div (-7) \\
 & = -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & \{6 - (-3)\} \times 8 \\
 & = 9 \times 8 \\
 & = 72
 \end{aligned}$$

問 3 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 12 \div (-2)^2 \\ & = 12 \div 4 \\ & = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -3^2 + 10 \\ & = -9 + 10 \\ & = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 6 - (-4)^2 \\ & = 6 - 16 \\ & = -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (-6)^2 + (-7^2) \\ & = 36 + (-49) \\ & = -13 \end{aligned}$$

問 4 次の計算をなさい。

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

$$\begin{aligned} (2) \quad & 10 - (-8 + 5) \times 6 \\ & = 10 - (-3) \times 6 \\ & = 10 - (-18) \\ & = 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (6 - 2^3) \times (-3) \\ & = (6 - 8) \times (-3) \\ & = (-2) \times (-3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (-4)^2 + 25 \div (-5^2) \\ & = 16 + 25 \div (-25) \\ & = 16 + (-1) \end{aligned}$$

問 5 分配法則を利用して、次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 28 \times \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{7}\right) \\ & = 28 \times \left(-\frac{1}{4}\right) + 28 \times \frac{1}{7} \\ & = -7 + 4 \\ & = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) \times 36 \\ & = \frac{3}{4} \times 36 + \left(-\frac{5}{6}\right) \times 36 \\ & = 27 + (-30) \\ & = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 17 \times 9 + 17 \times (-8) \\ & = 17 \times (9 - 8) \\ & = 17 \times 1 \\ & = 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & 69 \times (-7.2) + 31 \times (-7.2) \\ & = (69 + 31) \times (-7.2) \\ & = 100 \times (-7.2) \\ & = -720 \end{aligned}$$

【意識したいポイント回答例】

【1】除法(p43~44)

- ①除法とは？→わり算
- ②除法における符号の決め方は？→乗法と一緒に(同符号:「+」、異符号:「-」)
- ③除法における絶対値の決め方は？→絶対値のわり算

【2】除法(p45)

- ①逆数とは？→かけて「1」になる数(分母・分子が逆の数)
- ②かけ算と逆の操作は？→わり算
- ③わり算(特に、分数のわり算)はどのように計算する？→かけ算に直してから計算($\div = \times$ 逆数)

【3】乗除の混じった計算(p46)

- ① $24 \div 3 \times 2$ で気をつけたいミスとは？→ $24 \div (3 \times 2)$ としてしまうこと。(乗除混合では結合法則は成り立たない)
- ②乗除が混じっているときにするとよいことは？→わり算はかけ算に直す
- ③絶対値の計算をする前にすべきことは？→符号の決定

【4】四則の混じった計算(p47)

- ①計算の優先順位は？→①「かっこ」, 「累乗」
 - ②「 \times 」, 「 \div 」
 - ③「+」, 「-」
- ②{ }は()より優先順位は高い?低い?→低い
- ③分配法則って?→()外の数を()内の数にそれぞれ配るようにしてかけるきまり