

1 年生数学 家庭学習プリント (正の数・負の数⑥) <加法, 減法>

2 加法と減法の混じった計算 P30 と放送

$$\begin{aligned}
 & (+7) - (+8) + (-5) - (-9) \\
 & \quad \downarrow \textcircled{1} \quad \downarrow \textcircled{1} \\
 & \quad +(-8) \quad +(+9) \\
 & = (+7) + (-8) + (-5) + (+9) \quad \leftarrow \text{すべて加法のとき} \\
 & \quad \quad \quad \text{負の項} \quad \quad \quad \text{項} \quad \text{という} \\
 & \quad \quad \quad \text{正の項} \quad \quad \quad \text{P30 17 行} \\
 & \quad \quad \quad \text{続きの計算はここで}
 \end{aligned}$$

見通し

どうやって計算していくのか
見通しをたてよう

まず 加法だけの式に直す。

$$\begin{aligned}
 & = (+6) + (-13) \\
 & = +3
 \end{aligned}$$

※この式は加法だけの式になったので…

・項の間の+ (たす) とかっことは省ける

$$= +7 - 8 - 5 + 9$$

・式の最初の+は省ける

$$= 7 - 8 - 5 + 9$$

[問1] 加法だけの式に直して、+やかっことを
省いた形にしてから計算しなさい

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \quad & (-4) + (+5) - (-6) + (-7) \\
 & = -4 + 5 + 6 - 7 \\
 & = -11 + 11 \\
 & = 0
 \end{aligned}$$

自分のことばで伝えよう

※ $-3 + 9 - 5 - 9$ の解き方の違いを説明しなさい

P32

$$\begin{aligned}
 & -3 + 9 - 5 - 9 \\
 & = 9 - 3 - 5 - 9 \\
 & = 9 - 17 \\
 & = -8
 \end{aligned}$$

負の項についてまず計算してから
最後は $9 - 17$ を計算した。 など $+9$ と -9 で 0 を作ってから
最後は $-3 - 5$ を計算した。 など

$$\begin{aligned}
 & -3 + 9 - 5 - 9 \\
 & = -3 + 9 - 5 - 9 \\
 & = -3 - 5 \\
 & = -8
 \end{aligned}$$

練習問題 P32

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

$$\begin{aligned}
 \textcircled{3} \quad & (+12) + (-3) - (+6) - (-1) \\
 & = (+12) + (-3) + (-6) + (-1) \\
 & = +12 - 9 \\
 & = +3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \textcircled{1} \quad & -3 + 7 + 18 - 6 \\
 & = -3 + 25 \\
 & = +22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \quad & 24 - 15 - 22 + 13 \\
 & = 24 - 37 \\
 & = -13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{3} \quad & -6 + 12 - 9 - 12 \\
 & = -6 - 9 \\
 & = -15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{4} \quad & 12 + (-31) - 45 - (-31) \\
 & = 12 + (-31) - 45 + (+31) \\
 & = 12 - 45 \\
 & = -33
 \end{aligned}$$

3 正の数・負の数の乗法、除法 P33

学習の見通し

※今まで乗法は(正の数)×(正の数)だけでしたが、負の数が出たことで、乗法の組み合わせも増えます。まず計算の組み合わせを整理しましょう。

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (1) (正の数) × (正の数) | ←学習済み
これから学習 |
| (2) (負の数) × (正の数) | |
| (3) (正の数) × (負の数) | |
| (4) (負の数) × (負の数) | |

■負の数×正の数

例) $(-2) \times 3$ ①

$$= (-2) + (-2) + (-2) \\ = -6$$

学習したことを使って

どう計算したいの？
→ 2×3 っていう計算だった？
 $= 2 + 2 + 2$

例) $(-4) \times 6$

$$= (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) \\ = -24$$

★この2つの計算から「もっと簡単に計算できないか」を探る

解き方をまとめよう

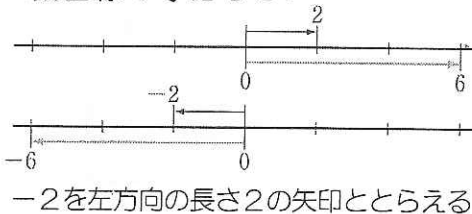
負の数×正の数は、絶対値の積に負の符号をつければよい

P33

[問1] 次の計算をしなさい

① $(-3) \times 7$ $= -21$	② $(-6) \times 8$ $= -48$	③ $(-12) \times 6$ $= -72$
------------------------------	------------------------------	-------------------------------

<数直線で考えると>



■正の数×負の数

例) $(+2) \times (-3)$ ②結果を予測してみよう

①負の数をかけるって
どういうイメージ？

例) 数直線上で、かけた
3数の反対側に
へ倍したもの

③こんな説明ができます

$$\begin{aligned} (+2) \times (+3) &= +6 \\ (+2) \times (+2) &= +4 \\ (+2) \times (+1) &= +2 \\ (+2) \times 0 &= 0 \\ (+2) \times (-1) &= -2 \\ (+2) \times (-2) &= -4 \\ (+2) \times (-3) &= -6 \end{aligned}$$

解き方をまとめよう

★正の数×負の数は、絶対値の積に負の符号をつければよい

★負の数×負の数は、絶対値の積に正の符号をつければよい

■負の数×負の数

まねる

例) $(-2) \times (-3)$

◇左を参考に説明してみよう

$$\begin{aligned} (-2) \times (+3) &= -6 \\ (-2) \times (+2) &= -4 \\ (-2) \times (+1) &= -2 \\ (-2) \times 0 &= 0 \\ (-2) \times (-1) &= +2 \\ (-2) \times (-2) &= +4 \\ (-2) \times (-3) &= +6 \end{aligned}$$

[問2] P34

[問3] P35

③ $10 \times (-10) = -100$ ② $(-8) \times (-7) = +56$

ふり返り この学習で気づいたこと、学習の前と後で変わったことなどを書きましょう。

1 年生数学 家庭学習プリント (正の数・負の数⑦) <加法, 減法>

■ 正の数・負の数でわること P36

正の数÷正の数は

 $6 \div 2$ は $\square \times 2 = 6$ の $\square$ にあてはまる数を求めること

負の数÷正の数は

 $(-6) \div 2$ は $\square \times 2 = -6$ の $\square$ にあてはまる数を求めること

(1) 当てはまる数は?

$$\boxed{-3} \times 2 = -6$$

$$\boxed{-3} \times (-2) = 6$$

$$\boxed{+3} \times (-2) = -6$$

(2)

$$(-6) \div 2 = \boxed{-3}$$

$$6 \div (-2) = \boxed{-3}$$

$$(-6) \div (-2) = \boxed{+3}$$

<負の数÷負の数計算>

負の数÷正の数 } 絶対値の $\boxed{\text{商}}$ に $\boxed{\text{負}}$ の符号をつける

正の数÷負の数 }

負の数÷負の数…絶対値の $\boxed{\text{商}}$ に $\boxed{\text{正}}$ の符号をつける

例 4) P36

[問 4] P36

$$\textcircled{1} (-12) \div 6 = -(12 \div 6) = \boxed{-2}$$

$$\textcircled{1} (-18) \div 9$$

$$\textcircled{2} 21 \div (-3)$$

$$\textcircled{2} (-28) \div (-4) = \boxed{+7}$$

$$=-2$$

$$=-7$$

$$\textcircled{3} 9 \div (-12) = \boxed{-\frac{9}{12}} = \boxed{-\frac{3}{4}}$$

$$\textcircled{3} (-20) \div (-5)$$

$$=+4$$

$$\textcircled{4} (-56) \div (-7)$$

$$=+8$$

$$\textcircled{5} 15 \div (-21)$$

$$=-\frac{15}{21}$$

$$=-\frac{5}{7}$$

$$\textcircled{6} (-45) \div (-60)$$

$$=+\frac{45}{60}$$

$$=+\frac{3}{4}$$

$$\ast 0 \times (\text{正の数}) = \boxed{0}$$

$$0 \times (\text{負の数}) = \boxed{0}$$

$$\ast 0 \div (\text{正の数}) = \boxed{0}$$

$$0 \div (\text{負の数}) = \boxed{0}$$

P37 5 行目

※ 正の数も負の数も 0 ではわれない。

→ その理由を上の (1)(2) と関連づけて説明してみましょう

発展

(例) 上の (1)(2) より, $6 \div 2$ が $\square \times 2 = 6$ の $\square$ を求めるものならば, $6 \div 0$ は $\square \times 0 = 6$ の $\square$ を求めることになる。しかし, 0 ใดの $\square$ に入っても 6 になる数はないので, 正の数も負の数も 0 ではわれない。 おじ

※ かけ算のことを $\boxed{\text{乗法}}$ わり算のことを $\boxed{\text{除法}}$ という。

P37 8 行目

例 4) 小数をふくむ計算も計算のしかたは整数と同じ

[問 5] P37

$$\textcircled{1} (-0.5) \times 0.3$$

$$=-0.15$$

$$\textcircled{2} (-0.8) \times (-0.6)$$

$$=+0.48$$

符号 $(-4.3) \times (-0.2)$

$$= \boxed{+} (4.3 \times 0.2)$$

$$= \boxed{+0.86}$$

$$\textcircled{3} 2.4 \div (-0.6)$$

$$=-4$$

$$\textcircled{4} (-0.4) \div (-0.8)$$

$$=+\frac{0.4}{0.8}$$

$$=+\frac{4}{8}$$

$$=+\frac{1}{2}$$

4 乗法と除法の混じった計算 P38

■ 分数をふくむ乗除 → 「計算のしくみ」は同じ

例1) 分数をふくむ乗法

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \left(-\frac{5}{6}\right) \times \frac{4}{3} & \textcircled{2} \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \\ \text{符号} \rightarrow \boxed{-} \left(\frac{5}{6} \times \frac{4}{3}\right) & = \boxed{+} \left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{8}\right) \\ = \boxed{-} \frac{10}{9} & = \boxed{+} \frac{5}{24} \end{array}$$

例2) 分数をふくむ除法

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \frac{2}{3} \div \left(-\frac{2}{5}\right) & \textcircled{2} \left(-\frac{3}{5}\right) \div (-10) \\ = \frac{2}{3} \times \left(\boxed{-} \frac{5}{2}\right) & = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(\boxed{-} \frac{1}{10}\right) \\ = \boxed{-} \frac{5}{3} & = \boxed{+} \frac{3}{50} \end{array}$$

[問3]

P39

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \frac{5}{4} \div (-15) & \textcircled{2} \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{6} \\ = \frac{5}{4} \times \left(-\frac{1}{15}\right) & = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{6}{1} \\ = -\frac{1}{12} & = -4 \end{array}$$

ふりかえり

次の□にあてはまる数を求めましょう。

$$\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \boxed{\frac{8}{3}}$$

$$5 \div 2 = 5 \times \boxed{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{\blacktriangle}{\blacksquare} \div \frac{\star}{\bullet} = \frac{\blacktriangle}{\blacksquare} \times \frac{\bullet}{\star}$$

(2) 負の数の逆数?

【逆数】

2つの数の積が $\boxed{1}$ になるとき
一方の数を、他方の数の逆数という。
これは負の数でも同じです。

● $-\frac{3}{4}$ の逆数は?

$$\rightarrow \boxed{-} \frac{4}{3}$$

なぜなら

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = 1 \text{ だから}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{3} \left(-\frac{3}{8}\right) \div \left(-\frac{9}{16}\right) \\ = \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{16}{9}\right) \\ = +\frac{2}{3} \end{array}$$

■ 乗法の計算法則

P39

乗法については、どんな正の数の場合にも、

$$2 \times 3 = 3 \times 2 \quad (2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$$

のように、

$$a \times b = \boxed{b \times a} \quad (a \times b) \times c = \boxed{a \times (b \times c)}$$

が成り立つことを知っています。これらを、それぞれ、

乗法の交換 法則

乗法の結合 法則

といいます。

これらの法則は **負の数** をふくむ場合にも成り立ちます。

発展

$$(-1) \times (-5) \times 3 \times (-2) \times (-4) \times (-3)$$

を工夫して計算する方法を説明しましょう。

(例) 負の符号の数が5個なので答えは負の数になる。
後は、 $-(1 \times 5 \times 3 \times 2 \times 4 \times 3)$ を計算する。

など

ふりかえり

この学習で気づいたこと、
学習の前と後で変わった
ことなどを書きましょう。