

1章 正負の数

2節 加法と減法

① 加法 p.17～

例1 ②

同符号の数の加法では、和の符号は2つの数の共通の符号になり、絶対値は2つの数の絶対値の和になっている。

これはとても重要なので、例1の図や式と関連付けながら、意味を十分に理解しておく。

たしかめ①

$$\begin{aligned}(1) \quad (+2) + (+7) \\ &= +(2+7) \\ &= +9\end{aligned}$$

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

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

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

例3 ②

異符号の数の加法では、和の符号は絶対値の大きい方の数の符号になり、絶対値は、絶対値の大きい方から小さい方を引いた差になっている。

これも同様に重要なので、例3の図や式と関連付けながら、意味を十分に理解しておく。

たしかめ②

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

$$\begin{aligned}(2) \quad (+7) + (-9) \\ &= -(9-7) \\ &= -2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad (-6) + (+6) \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad (-12) + (+18) \\ &= +(18-12) \\ &= +6\end{aligned}$$

問1

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

$$\begin{aligned}(2) \quad & (-5) + (-7) \\ & = -(5+7) \\ & = -12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & 0 + (-2) \\ & = -2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & (-4) + (+4) \\ & = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & (+15) + (-8) \\ & = +(15-8) \\ & = +7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & (-40) + (+12) \\ & = -(40-12) \\ & = -28\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(7) \quad & (-19) + (-13) \\ & = -(19+13) \\ & = -32\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(8) \quad & (+24) + (-36) \\ & = -(36-24) \\ & = -12\end{aligned}$$

問2

$$\begin{aligned}(1) \quad & (+4.8) + (-5.2) \\ & = -(5.2-4.8) \\ & = -0.4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & (-4) + (+2.6) \\ & = -(4-2.6) \\ & = -1.4\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(4) \quad & \left(+\frac{5}{8}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) \\ & = +\left(\frac{5}{8} - \frac{3}{8}\right) \\ & = +\frac{1}{4}\end{aligned}$$

約分を忘れずに！

$$\begin{aligned}(5) \quad & \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(+\frac{1}{10}\right) \\ & = -\left(\frac{6}{10} - \frac{1}{10}\right) \\ & = -\frac{1}{2}\end{aligned}$$

分母の数をそろえる
ために、通分しよう。

$$\begin{aligned}(6) \quad & \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{3}{7}\right) \\ & = +\left(\frac{7}{14} - \frac{6}{14}\right) \\ & = +\frac{1}{14}\end{aligned}$$

例5 ②

(1) 正の数どうし、負の数どうしをまとめて、先に計算している。

(2) $(+6)+(-6)=0$ となることを使って計算している。

このように工夫することで、速く、簡単に、正確に計算できることがある。

問3

工夫の仕方は様々である。1つの解答例を載せておく。

$$\begin{aligned}(1) \quad & (+5) + (-9) + (-7) + (+6) \\ & = (+5) + (+6) + (-9) + (-7) \\ & = \{(+5) + (+6)\} + \{(-9) + (-7)\} \\ & = (+11) + (-16) \\ & = -5\end{aligned}$$

()のついた数や式に、さらにかっこを付けたいときは、{}を用いる。「波かっこ」または「中かっこ」という。

$$\begin{aligned}(2) \quad & (-8) + (+5) + (-3) + (+8) + (-1) \\ & = (-8) + (+8) + (+5) + (-3) + (-1) \\ & = \{(-8) + (+8)\} + (+5) + \{(-3) + (-1)\} \\ & = 0 + (+5) + (-4) \\ & = +1\end{aligned}$$

2 減法 p.22～

問1

p.22 の 11～19 行目をよく読み、これを参考にして問題に答える。

$\square + (+5) = +2$ の式は、図ウのように表せる。

この \square にあてはまる数を求める計算は

$$(+2) - (+5) = \square \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

また、図エから

$$\square = (+2) + (-5) \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

①,②より、

$$(+2) - (+5) = (+2) + (-5)$$

となる。

問2

「正負の数の減法は、ひく数の符号を変えて加法になおす」(p.23 の 16,17 行目) ことができる。

$$(1) \quad (+5) - (+7)$$

$$= (+5) + (-7)$$

$$= -(7-5)$$

$$= -2$$

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

$$= (+3) + (+5)$$

答えは赤色の部分。

このように、加法になおすことで、今までのように計算をすることができるようになる。

たしかめ①

正負の数の加法の計算方法はすでに学習しているので、例1を参考に、減法を加法の式になおして計算するとよい。

$$(1) \quad (+1) - (+4)$$

$$= (+1) + (-4)$$

$$= -3$$

$$(2) \quad (-6) - (-2)$$

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

$$= -4$$

$$(3) \quad (-2) - (+9)$$

$$= (-2) + (-9)$$

$$= -11$$

$$(4) \quad (+8) - (-4)$$

$$= (+8) + (+4)$$

$$= +12$$

問3

同様に、減法を加法の式になおして計算するとよい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & (-6) - (-1) \\ & = (-6) + (+1) \\ & = -5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & (+7) - (-9) \\ & = (+7) + (+9) \\ & = +16\end{aligned}$$

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

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

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

$$\begin{aligned}(6) \quad & (-7) - (+7) \\ & = (-7) + (-7) \\ & = -14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(7) \quad & 0 - (-8) \\ & = 0 + (+8) \\ & = +8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(8) \quad & (-14) - 0 \\ & = -14\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(10) \quad & (+6) - (+9) \\ & = (+6) + (-9) \\ & = -3\end{aligned}$$

問4

$$\begin{aligned}(1) \quad & (-0.4) - (+0.2) \\ & = (-0.4) + (-0.2) \\ & = -0.6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & (-3) - (-1.2) \\ & = (-3) + (+1.2) \\ & = -1.8\end{aligned}$$

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

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

$$\begin{aligned}(5) \quad & \left(+\frac{1}{4}\right) - \left(+\frac{6}{7}\right) \\ & = \left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{6}{7}\right) \\ & = -\frac{17}{28}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & (+2) - \left(+\frac{1}{3}\right) \\ & = (+2) + \left(-\frac{1}{3}\right) \\ & = +\frac{5}{3}\end{aligned}$$

③ 加法と減法の混じった計算 p.25～

Q 考えてみよう

得失点差は、**得点から失点をひいて求める。**

教科書 p.25 の表の空らん

2. 浦和レッズ	+4
4. 大宮アルディージャ	+3
10. ベガルタ仙台	0
14. 川崎フロンターレ	-3
16. 湘南ベルマーレ	-4

たしかめ①

「-」が、負の符号なのか、減法の記号なのかを確認しながら計算する。

$$\begin{array}{ll} (1) & 4 - 7 \\ & = (+4) - (+7) \\ & = -3 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} (2) & -3 - 5 \\ & = (-3) - (+5) \\ & = -8 \end{array}$$

たしかめ②

加法だけの式になおしてから、かつこと加法の記号「+」をはぶいて、項を書き並べるとよい。

$$\begin{array}{ll} (1) & -6 + 2 - 7 \\ & = (-6) + (+2) + (-7) \\ & \text{よって、} -6, +2, -7 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} (2) & 2 - 3 - 6 \\ & = (+2) + (-3) + (-6) \\ & \text{よって、} +2, -3, -6 \end{array}$$

問1

「+」や「-」が、正負の符号なのか、加法・減法の記号なのかを確認する。

$$\begin{array}{l} (1) \quad (-3) + (+8) - (+4) \\ \quad = (-3) + (+8) + (-4) \\ \quad = -3 + 8 - 4 \\ \\ (2) \quad (-5) - (-2) + 3 \\ \quad = (-5) + (+2) + (+3) \\ \quad = -5 + 2 + 3 \\ \\ (3) \quad -4 + (-6) - 7 - (-9) \\ \quad = (-4) + (-6) + (-7) + (+9) \\ \quad = -4 - 6 - 7 + 9 \end{array}$$

たしかめ③

次の式を項の和とみて、加法の交換法則や結合法則を使って考える。

※計算の結果が正の数のとき、正の符号「+」を省いても良い。

$$\begin{aligned}(1) \quad & 6-8+7-3 \\ & =6+7-8-3 \\ & =13-11 \\ & =2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & -4+12-9 \\ & =-4-9+12 \\ & =-13+12 \\ & =-1\end{aligned}$$

たしかめ④

加法だけの式になおし、かっこと加法の記号「+」をはぶいて、項を書き並べる。

そして、加法の交換法則や結合法則を使って計算をしていく。

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

$$\begin{aligned}(2) \quad & 7+(-6)-4-(-9) \\ & =7+(-6)+(-4)+(+9) \\ & =7-6-4+9 \\ & =7+9-6-4 \\ & =6\end{aligned}$$

問2

たしかめ④と同様。

加法だけの式になおし、かっこと加法の記号「+」をはぶいて、項を書き並べる((3)~(6)のみ)。

そして、加法の交換法則や結合法則を使って計算をしていく。

$$\begin{aligned}(1) \quad & -5+3-2+6 \\ & =3+6-5-2 \\ & =2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & 2-8+7-2+4 \\ & =2+7+4-8-2 \\ & =3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & 3-8-(-7) \\ & =(+3)+(-8)+(+7) \\ & =3-8+7 \\ & =3+7-8 \\ & =2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & -17-(-26)+0-19 \\ & =(-17)+(+26)+0+(-19) \\ & =-17+26+0-19 \\ & =26-17-19+0 \\ & =-10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & 12-18-(-21)-11 \\ & =(+12)+(-18)+(+21)+(-11) \\ & =12-18+21-11 \\ & =12+21-18-11 \\ & =4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & 15-(-32)+(-19)-36 \\ & =(+15)+(+32)+(-19)+(-36) \\ & =15+32-19-36 \\ & =-8\end{aligned}$$

問3

小数や分数でも、計算を進める手順は問2と同じ。

$$(1) \quad 1.3 - 2.4 - 0.5 \\ = -1.6$$

$$(2) \quad 5.3 + (-6.1) - (-3.4) \\ = (+5.3) + (-6.1) + (+3.4) \\ = 5.3 - 6.1 + 3.4 \\ = 5.3 + 3.4 - 6.1 \\ = 2.6$$

$$(3) \quad 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \\ = 1 + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \\ = \frac{5}{4} - \frac{5}{6} \\ = \frac{5}{12}$$

$$(4) \quad -\frac{5}{6} - \left(+\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{2} \\ = \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) \\ = -\frac{5}{6} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \\ = -\frac{13}{12}$$

やってみよう(p.27)

$$\text{ア} \quad (+5) + (-7) + (+2) \\ = 5 - 7 + 2 \\ = 0$$

$$\text{イ} \quad (-3) + (+6) + (+3) + (-5) \\ = -3 + 6 + 3 - 5 \\ = 1$$