

3. 正負の数の加法, 減法

ステップ ① () を省いた加法, 減法

前の単元で学習したように, () がある加法, 減法の計算は, () を省いて計算できる。

確認 加法, 減法の解法テクニック

$$\begin{aligned} \square + (+\triangle) &\Rightarrow \square + \triangle \\ \square - (-\triangle) &\Rightarrow \square + \triangle \\ \square + (-\triangle) &\Rightarrow \square - \triangle \\ \square - (+\triangle) &\Rightarrow \square - \triangle \end{aligned}$$

基本パターン ① 加法, 減法の解き方

(1) $(-6) + (-2)$

ポイント 同符号の考え方
 $= -6 - 2$
 $= -8$
 同符号
 絶対値をたす
 2数の共通の符号
 絶対値の和

(2) $(-8) - (-5)$

ポイント 異符号の考え方
 $= -8 + 5$
 $= -3$
 異符号
 絶対値の大きい方の符号
 絶対値の差
 大きい方 - 小さい方

トライ ① 次の計算をしなさい。

① $(+3) + (+9)$
 $= 3 + 9$
 $= 12$

② $(-4) - (+7)$
 $= -4 - 7$
 $= -11$

③ $(+6) + (-8)$
 $= 6 - 8$
 $= -2$

④ $(-12) - (-3)$
 $= -12 + 3$
 $= -9$

⑤ $0 - (+15)$
 $= 0 - 15$
 $= -15$

⑥ $(-14) - (-20)$
 $= -14 + 20$
 $= 6$

ここから正答率が落ちます。

小学校での計算を思い出しましょう。

基本パターン ② 小数・分数の加法, 減法

(1) $(-1.4) - (+2.7)$

$= -1.4 - 2.7$
 $= -4.1$
 基本パターン1で学習したね
 $= -(1.4 + 2.7)$

(2) $(+\frac{2}{3}) + (-\frac{1}{2})$

$= \frac{4}{6} - \frac{3}{6}$
 $= \frac{1}{6}$
 正の符号+は取って考えよう
 通分しないと絶対値の大小が比べられない

ポイント

分数の加法, 減法

通分して, 絶対値の大小を比べよう。

トライ ② 次の計算をしなさい。

① $(+3.5) - (+0.8)$
 $= 3.5 - 0.8$
 $= 2.7$

② $(+\frac{2}{7}) + (-\frac{5}{7})$
 $= \frac{2}{7} - \frac{5}{7}$
 $= -\frac{3}{7}$

③ $(-\frac{1}{4}) - (-\frac{2}{3})$
 $= -\frac{1}{4} + \frac{2}{3}$
 $= -\frac{3}{12} + \frac{8}{12}$
 $= \frac{5}{12}$

ステップ 2 3つ以上の数の加法, 減法 ①

$4-7+5$ は $4+(-7)+5$ と表すことができ, 3つの数 $4, -7, 5$ の和と見ることができる。この $4, -7, 5$ を, この式 $4-7+5$ の項といい, $4, 5$ を正の項, -7 を負の項という。

確認 反対の性質のことば

(p.6 参照)

$$4-7 = 4+(-7)$$

「7をひく」ということは, 「-7をたす」とも表される

中, 3つをみよ
のびおぼえておくこと。

基本学習 計算の法則

▼ $4-7+5$ をいろいろな方法で計算し, 計算の法則を見つけよう。

① 普通に左から順に計算しよう。

$$\begin{aligned} 4-7+5 \\ = -3+5 \\ = 2 \end{aligned}$$

② 項を入れかえてみよう。

$$\begin{aligned} 4-7+5 \\ = 4+5-7 \\ = 9-7 \\ = 2 \end{aligned}$$

③ 計算する順序を変えてみよう。

$$\begin{aligned} 4-7+5 \\ = 4-2 \\ = 2 \end{aligned}$$

ポイント 計算の法則

① 普通, 左から順に計算する。

② 加法の交換法則
 $\bigcirc + \square = \square + \bigcirc$

③ 加法の結合法則
 $(\bigcirc + \square) + \triangle = \bigcirc + (\square + \triangle)$

基本パターン ③

▼ $4-5+6-7$ の式の正の項と負の項を書きなさい。

$$4 + (-5) + 6 + (-7) \text{ より}$$

正の項は $4, 6$ 負の項は $-5, -7$

トライ ③ 次の式の正の項と負の項を書きなさい。

$$\begin{aligned} -2+10-7-3+5 \\ \text{正の項は } 10, 5 \\ \text{負の項は } -2, -7, -3 \end{aligned}$$

基本パターン ④

$$\begin{aligned} (1) \quad 2-3-5+4 \\ = 2+4-3-5 \\ = 6-8 \\ = -2 \end{aligned}$$

交換法則

まず, 正の項どうし, 負の項どうしてまとめよう

結合法則

次に, 正の項の和, 負の項の和を求めよう

$$\begin{aligned} (2) \quad 0.3-0.8+1.2 \\ = 0.3+1.2-0.8 \\ = 1.5-0.8 \\ = 0.7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad -\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{1}{4} \\ = -\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6} \\ = -\frac{6}{12} - \frac{3}{12} + \frac{10}{12} \\ = -\frac{9}{12} + \frac{10}{12} \\ = \frac{1}{12} \end{aligned}$$

通分しよう

トライ ④ 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} ① \quad -4+9-8 \\ = 9-4-8 \\ = 9-12 \\ = -3 \end{aligned}$$

交換法則
結合法則 については,

$$\begin{aligned} ② \quad 0.7-1-0.5 \\ = 0.7-1.5 \\ = -0.8 \end{aligned}$$

知識として
いておく必要がある。

$$\begin{aligned} ③ \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{6} - \frac{2}{3} \\ = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} - \frac{8}{12} \\ = \frac{9}{12} - \frac{10}{12} \\ = -\frac{1}{12} \end{aligned}$$

定期テストには
よく出題される。

答え 基本学習 ① 2 ② 2 基本③ ① 4, 6 (順不同) ② -5, -7 (順不同)

基本④ ① -2 ② 0.7 ③ $\frac{1}{12}$

ステップ

3

3つ以上の数の加法・減法 ②

ポイント

まず、()のない式になおし、交換法則・結合法則を使う。

基本パターン ⑤

(1) $(-3) + (+1) + (-6) - (-4)$

$= -3 + 1 - 6 + 4$

$= 1 + 4 - 3 - 6$

$= 5 - 9$

$= -4$

まず、()をははずす

正の項どうし、負の項どうしをまとめる

正の項の和、負の項の和を求めよう

$= -(9-5)$

(2) $(-0.5) + 2 - (+1.2)$

$= -0.5 + 2 - 1.2$

$= -0.5 - 1.2 + 2$

$= -1.7 + 2$

$= 0.3$

+2.0と考えて

(3) $(+\frac{7}{12}) - \frac{1}{4} + (-\frac{2}{3})$

$= \frac{7}{12} - \frac{1}{4} - \frac{2}{3}$

$= \frac{7}{12} - \frac{3}{12} - \frac{8}{12}$

$= \frac{7}{12} - \frac{11}{12}$

$= -\frac{1}{3}$

約分しよう

トライ ⑤

まず、()をははずすことに慣れよう。
次の計算をしなさい。

① $(+12) - (+13) + 6 - (-21)$

$= 12 - 13 + 6 + 21$

$= -1 + 6 + 21$

$= 5 + 21 = 26$

もちろん、
左から計算しても
よい。

② $(-0.3) + 0.4 + (-0.8) - (-3.2)$

$= -0.3 + 0.4 - 0.8 + 3.2$

$= 0.4 + 3.2 - 0.3 - 0.8$

$= 3.6 - 1.1 = 2.5$

計算問題は
とにかく

③ $\frac{3}{5} - (-\frac{1}{15}) + (-\frac{2}{3})$

$= \frac{9}{15} + \frac{1}{15} - \frac{10}{15}$

$= \frac{10}{15} - \frac{10}{15}$

$= 0$

よりかえな
いこと
が大切!

ステップ

4

正負の数の利用 - 加法・減法 -

発展パターン ①

定期テストによく出る。

▼ 右の表は、バレーボール部員 A, B, C, D の4人の身長が、170 cm より何 cm 高いかを示したものである。このとき、次の問いに答えなさい。

1) A 君の身長は何 cm か。

$170 + 5 = 175$ (cm)

基準

2) B 君は D 君より何 cm 高いか。

B 君 -2 D 君 -4 $-2 - (-4) = 2$ (cm) 高い

3) 身長の最も高い部員と、最も低い部員との身長の差は何 cm か。

A 君 $(+5)$ D 君 (-4) $(+5) - (-4) = 9$ (cm)

最も高い

最も低い

トライ ⑥

次の問いに答えなさい。

① 右の表は、ある数学のテストで、A, B, C, D の4人の生徒の得点が、平均点72点より何点高いかを示したものである。このとき、次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D
平均点との差(点)	-3	+9	-7	+5

1) A 君の得点は何点か。

$72 + (-3) = 72 - 3 = 69$ 点

2) 得点の最も高い生徒と、最も低い生徒との得点の差は何点か。

最高 B (+9)

最低 C (-7)

$(+9) - (-7) = 9 + 7 = 16$ 点

② 下の表で、縦、横、斜めに並んだ数の和がどれも等しくなるようにしたい。表の空欄にあてはまる数を求めなさい。

-3	0	0
2	-1	-4
-2	-2	1

答え

基本5

ア -4

イ 0.3

ウ $-\frac{1}{3}$

発展1

ア 175

イ 2

ウ 9

練習問題



たくさん解いて、解き方を工夫したり、計算に慣れよう！

1

次の計算をしなさい。基本1

- | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| ① $(+4) + (+5)$ 9 | ② $(-3) + (-8)$ -11 | ③ $(-7) + (-14)$ -21 |
| ④ $(+9) + (-3)$ 6 | ⑤ $(-6) + (+13)$ 7 | ⑥ $(-15) + (+8)$ -7 |
| ⑦ $(-6) - (+2)$ -8 | ⑧ $(+5) - (-6)$ 11 | ⑨ $(+15) - (-8)$ 23 |
| ⑩ $(+10) - (+7)$ 3 | ⑪ $(-12) - (-7)$ -5 | ⑫ $(+8) - (+17)$ -9 |
| ⑬ $(+8) + (-13)$ -5 | ⑭ $(-5) - (-17)$ 12 | ⑮ $(-9) + (-15)$ -24 |
| ⑯ $0 - (+21)$ -21 | ⑰ $(+7) - (-16)$ 23 | ⑱ $(-14) + (+6)$ -8 |

2

次の計算をしなさい。基本1

- | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| ① $(+14) + (-18)$ -4 | ② $(-24) + (-18)$ -42 | ③ $(-14) + (+31)$ 17 |
| ④ $(+16) - (+28)$ -12 | ⑤ $(-14) - (-17)$ 3 | ⑥ $(-16) - (+23)$ -39 |
| ⑦ $(-17) + (+17)$ 0 | ⑧ $(+23) - (-31)$ 54 | ⑨ $(-34) - 0$ -34 |
| ⑩ $(+45) + (-18)$ 27 | ⑪ $(+20) - (+53)$ -33 | ⑫ $(-36) - (+44)$ -80 |
| ⑬ $(-18) + (-18)$ -36 | ⑭ $(-55) - (+75)$ -130 | ⑮ $(+40) - (-58)$ 98 |
| ⑯ $(-43) - (+27)$ -70 | ⑰ $(+38) + (-68)$ -30 | ⑱ $(-73) - (+49)$ -122 |

3

次の計算をしなさい。基本2

小数は正解率が下がる

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ① $(+0.2) + (+3)$ 3.2 | ② $(-1.5) + (-0.7)$ -2.2 | ③ $(-1.6) + (+0.4)$ -1.2 |
| ④ $(+1.3) - (+0.5)$ 0.8 | ⑤ $(-1.6) - (+0.7)$ -2.3 | ⑥ $(+2.4) - (-1.8)$ 4.2 |
| ⑦ $(-1.6) - (-4.8)$ 3.2 | ⑧ $(+3.4) + (-6.1)$ -2.7 | ⑨ $(-5.1) - (-3.8)$ -1.3 |

4

次の計算をしなさい。基本2

分数は、さらに正解率が下がる

- | | | |
|--|--|---|
| ① $\left(+\frac{2}{5}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right)$ 1 | ② $\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)$ $-\frac{7}{6}$ | ③ $\left(+\frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right)$ $\frac{1}{3}$ |
| ④ $\left(-\frac{2}{7}\right) - \left(+\frac{4}{7}\right)$ $-\frac{6}{7}$ | ⑤ $\left(+\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{3}{5}\right)$ $-\frac{4}{15}$ | ⑥ $\left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{4}{5}\right)$ $\frac{1}{20}$ |
| ⑦ $\left(+\frac{2}{9}\right) + \left(-\frac{8}{9}\right)$ $-\frac{2}{3}$ | ⑧ $\left(-\frac{1}{6}\right) - \left(+\frac{4}{9}\right)$ $-\frac{11}{18}$ | ⑨ $\left(-\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{5}{8}\right)$ $-\frac{5}{24}$ |

通分・約分を徹底的に復習しよう。

全員にきちんと解かせる。宿題にしてもよい。

5

次の計算をしなさい。基本4

- ① $7-3-9$ -5 ② $4-6+5$ 3 ③ $2-13+9$ -2
 ④ $8-6-3+4$ 3 ⑤ $4-12+16-3$ 5 ⑥ $-5+11-17+6$ -5
 ⑦ $13-16-5+14$ 6 ⑧ $-20+25+17-8$ 14 ⑨ $-14+29-18+12$ 9

6

次の計算をしなさい。基本4

- ① $0.5-0.7-0.2$ -0.4 ② $-0.3+1-0.4$ 0.3 ③ $1.5-3.5+0.8$ -1.2
 ④ $-0.6+2.4-1.5+1.3$ 1.6 ⑤ $1.6-2.9+2.4-1.3$ -0.2 ⑥ $-2.1+3+1.5-1.8$ 0.6
 ⑦ $\frac{2}{9}-\frac{5}{9}+\frac{4}{9}$ $\frac{1}{9}$ ⑧ $-\frac{1}{7}+\frac{3}{7}-\frac{5}{7}$ $-\frac{3}{7}$ ⑨ $\frac{7}{15}-\frac{8}{15}-\frac{11}{15}$ $-\frac{4}{5}$
 ⑩ $-\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$ ⑪ $\frac{4}{5}-\frac{1}{3}-\frac{11}{15}$ $-\frac{4}{15}$ ⑫ $-\frac{1}{3}+\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$ $-\frac{1}{4}$

7

次の計算をしなさい。基本5

- ① $(+4)-(-6)+(-3)$ 7 ② $8+(-4)-(-5)$ 9 ③ $-9-(-4)+(-2)$ -7
 ④ $(-6)+12-(-5)$ 1 ⑤ $12-(-6)+(-18)$ 0 ⑥ $17-(+21)+(-5)$ -9
 ⑦ $(+3)+(-6)-(+2)-(-7)$ 2 ⑧ $(-7)+3-(-10)-(+8)$ -2 ⑨ $(-9)+6-(-14)-(+5)$ 6
 ⑩ $0-(-13)-6+(-18)$ -11 ⑪ $(-13)+8-(-15)+(-30)$ -20 ⑫ $12-(+14)-(-7)+(-21)$ -16

8

次の計算をしなさい。基本5

- ① $(+0.7)-(+0.6)+(-0.3)$ -0.2 ② $-1.6+(-1.2)+(+1.5)$ -1.3 ③ $(-0.8)+1-(-1.3)$ 1.5
 ④ $(-4.3)+2.4+(-0.5)-(-3.6)$ 1.2 ⑤ $1.5-(+2.7)+(+1.6)-(-1.8)$ 2.2
 ⑥ $(+\frac{1}{8})-(+\frac{7}{8})-(-\frac{3}{8})$ $-\frac{3}{8}$ ⑦ $(-\frac{4}{9})+\frac{5}{9}-(+\frac{7}{9})$ $-\frac{2}{9}$ ⑧ $\frac{1}{2}-(-\frac{2}{3})+(+\frac{1}{6})$ 1
 ⑨ $\frac{3}{5}-(+\frac{2}{3})-(-\frac{4}{15})$ $\frac{1}{5}$ ⑩ $(-\frac{3}{4})+(+\frac{1}{2})-(+\frac{2}{3})$ $-\frac{11}{12}$ ⑪ $(-\frac{7}{8})-(-\frac{3}{4})-\frac{4}{3}$ $-\frac{35}{24}$

9

右の表は、月曜日から金曜日までの最高気温が、木曜日の最高気温 20°C より何 $^{\circ}\text{C}$ 高かったかを示している。このとき、次の問いに答えなさい。発展1

曜日	月	火	水	木	金
木曜日(20°C)との違い($^{\circ}\text{C}$)	+2	-3	+1.2	0	-0.5

- ① 金曜日の最高気温は何 $^{\circ}\text{C}$ だったか。 $20-0.5=19.5^{\circ}\text{C}$
 ② 気温の最も高かった日と、最も低かった日との気温の差は何 $^{\circ}\text{C}$ か。

$$(+2)-(-3)=5^{\circ}\text{C}$$

10

右の表で、縦、横、斜めに並んだ数の和が、どれも等しくなるようにしたい。表の空欄にあてはまる数を求めなさい。発展1

$$3+(-1)+(-5)=-3 \cdots \text{数の和}$$

3	-6	0
-4	-1	2
-2	4	-5

全クラスに挑戦! せよう。もちろん宿題もOK!

応用問題



さあ、チャレンジしてみよう! あきらめずに最後までトライ!

① 次の計算をしなさい。

① $1 + (-2) - (-3) - 4 + (-5) + 6$ -1

② $14 - (-19) - (+6) - 26 - (+9)$ -8

③ $17 - (+43) - (-36) + (-31) + 28$ 7

④ $-63 + (-85) - (-75) + 93 - (+43)$ -23

② 次の計算をしなさい。

① $11.4 + (-20)$ -8.6

② $-\frac{5}{8} + (-2)$ $-\frac{21}{8}$

③ $-\frac{3}{4} - (+0.4)$ $-\frac{23}{20}$

④ $5 - (4 - 7) - 6$ 2

⑤ $10.5 - (2.4 - 5.2)$ 13.3

⑥ $\frac{1}{4} - \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right)$ $\frac{31}{60}$

③ 次の計算をしなさい。

① $-0.27 - (-0.78) + (-0.64)$ -0.13

② $(-0.18) + 0.51 - (+0.34) - (-0.1)$ 0.09

③ $(-0.3) + 2.81 - (+2.36) - (-3.9)$ 4.05

④ $3.1 - (+4.4) + 0.5 + (-1.7) - (-1.8)$ -0.7

④ 次の計算をしなさい。

① $\left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{3}{4}\right) + \frac{7}{12} - \left(-\frac{1}{3}\right)$ $-\frac{1}{3}$

② $\frac{5}{3} + \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{9}{4}\right)$ $-\frac{11}{12}$

③ $\frac{1}{4} - \left(+\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{6}\right)$ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{2}{5} - \left(+\frac{5}{4}\right) + \frac{1}{2} + \left(-\frac{9}{10}\right)$ $-\frac{4}{5}$

⑤ 次の計算をしなさい。

① $23 - \{-7 - 16 - (-29)\}$ 17

② $-42 - \{(-7 + 11) + (25 - 43)\}$ -28

⑥ 次の計算をしなさい。

① $\frac{1}{3} - (-0.5) + \left(-\frac{3}{4}\right)$ $\frac{1}{12}$

② $-\frac{5}{9} - (-1) + (-0.25)$ $\frac{7}{36}$

③ $\frac{3}{10} + (-1.2) - \left(-\frac{2}{3}\right) - 0.6$ $-\frac{5}{6}$

④ $\frac{7}{4} - (+0.8) - \frac{2}{5} + (-1.4) - \left(-\frac{5}{8}\right)$ $-\frac{9}{40}$

⑦ 右の表は、ある工場で作る製品の生産個数を、前日を基準として、前日より多いときには正の数、前日より少ないときには負の数で表したものである。3日の生産個数を100個とすると、次の問いに答えなさい。

日	1日	2日	3日	4日	5日	6日
前日との 違い(個)		+27	-14	-8	+36	-15

① 5日の生産個数は何個か。 $100 + \{(-8) + (+36)\} = 128$ 個

② 1日の生産個数は何個か。 $100 - (-14) = 114$... 2日目

③ 生産個数が最も多い日と、最も少ない日との個数の差は何個か。

1日を基準とすると、最大が5日で、最小が4日になる。つまり、41個の差

⑧ 右の表で、縦、横、斜めに並んだ数の和が、どれも等しくなるようにしたい。表の空欄にあてはまる数を求めなさい。

$3 + 4 + 8 + (-5) = 10$... 数の和

10	-1	-2	3
9	-3	4	0
-4	8	1	5
-5	6	7	2