

3

加法と減法(加減混合算)

3つ以上の数の加法

3つ以上の数の加法は、左から順に計算してもよいが、加法の交換法則、結合法則を利用して加える順序を変え、正の数どうし、負の数どうしをそれぞれまとめて加えると計算しやすい。

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

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

例題 1

$(+4)+(-8)+(-6)+(+3)$ を計算しなさい。

解き方

$$\begin{aligned} & (+4)+(-8)+(-6)+(+3) \\ & = (+4)+(+3)+(-8)+(-6) \\ & = (+7)+(-14) \\ & = -7 \end{aligned}$$

結合法則、交換法則を使って加える順序を変える
結合法則を使って、正の数どうし、負の数どうしを先に計算する

答 -7

問題 1 次の計算をしなさい。

□(1) $(-4)+(+5)+(-6)$

□(2) $(-5)+(+1)+(+6)$

□(3) $(+3)+(-7)+(+6)+(-1)$

□(4) $(-6)+(+2)+(+1)+(-5)$

項、加法記号とカッコの省略

▶ 加法だけで表された式の「加法記号 +」で結ばれたそれぞれの数をもとの式の項といい、項のうちの正のものを正の項、負のものを負の項という。

▶ 加法の式では、加法の記号 + と符号のついた数につくカッコ $(+)$ を省略して書く場合が多い。このとき、式のはじめの数が正の場合はその正の符号 $(+)$ も省略することが多い。

例 $(+6)+(-9) \Rightarrow +6-9 \Rightarrow 6-9$, $(-5)+(+4)+(-2) \Rightarrow -5+4-2$

例題 2

次の問いに答えなさい。

(1) $-1+(+4)-2+5+(-3)$ の項を答えなさい。

(2) $6-5+4-2$ を計算しなさい。

解き方

(1) 与えられた式は $(+)$ が省略された部分とそうでない部分があるから、すべて $(+)$ を省略した形にしてみると、 $-1+(+4)-2+5+(-3) = -1+4-2+5-3$ となる。

$-1+4-2+5-3$ というように加法記号がかくれていると考えると項を判断する。

$\oplus \oplus \oplus \oplus$

答 -1, +4, -2, +5, -3

(2) $6-5+4-2$
 $= 6+4-5-2$
 $= 10-7$
 $= 3$

項は 6, -5, +4, -2 だから、これら 4 つの数の和と考えて、加える順序を入れかえる
正の項どうし、負の項どうしの計算をする
10 と -7 の和を求める

答 3

問題 2 次の式の項を答えなさい。

□(1) $-3+(-2)+6$

□(2) $4+(-7)-9+(+5)$

問題 3 次の計算をなさい。

□(1) $1-5$

□(2) $4-12$

□(3) $-3+8$

□(4) $-5-7$

□(5) $2-6+5$

□(6) $4-1-8$

□(7) $-3+8-4$

□(8) $-1-5+10$

□(9) $3-5+6-7$

□(10) $-8+5+9-7$

加法と減法の混じった計算

加法と減法の混じった式は、減法が加法になおせることから、加法だけの式にすることができる。あとは、加法記号とカッコを省略して項だけ並べた式にしてから計算するとよい。

例題 3

$5+(-6)-4-(-3)$ を計算しなさい。

解き方

$$\begin{aligned} & 5+(-6)-4-(-3) \\ &= 5+(-6)-4+(+3) \\ &= 5-6-4+3 \\ &= 5+3-6-4 \\ &= 8-10 \\ &= -2 \end{aligned}$$

減法を加法になおす
加法の記号とカッコを省略する
加える順序を入れかえる
同符号どうしの和を求める
異符号の和を求める

答 -2

問題 4 次の計算をなさい。

□(1) $8+(-5)-2$

□(2) $3-7+(-2)$

□(3) $-2+3-(-6)$

□(4) $-4-(-5)-3$

□(5) $5+(-7)-(-1)$

□(6) $-5-(-16)+(-9)$

□(7) $(-8)-(-1)+4$

□(8) $(-6)-8+(-2)$

問題 5 次の計算をなさい。

□(1) $1-(-6)-5+2$

□(2) $-3+5-(-4)+2$

□(3) $6-(-3)+(-7)-4$

□(4) $7+(-9)-3-(-1)$

□(5) $-5+(-6)+3-(-7)$

□(6) $-8-(-4)+(-6)+5$

□(7) $(-2)-(-6)+3+(-8)$

□(8) $(-4)-7+(-3)-(-15)$