

中1 教 p18~31

正負の加法と減法

[Q] 正負の加法(たし算)の考え方は? 優先1

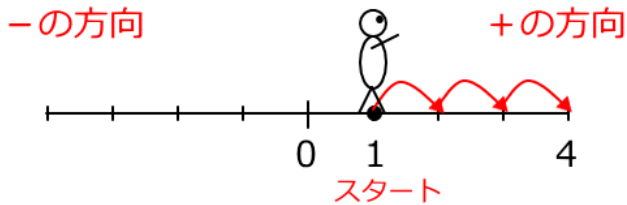
[A]

足し算のことを、加法ともいいます。では、負の数がある加法の計算は、どうすればいいでしょうか? 数直線で考えれば、わかります。

数直線上で、加法+は「+の方向(右)を見る」ということです。 $+(+3)$ は「+の方向を見て3つ前に進む」という意味です。 $+(-3)$ は「+の方向を見て3つ後ろに進む」という意味です。

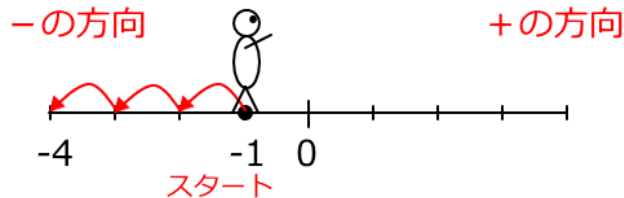
● $(+1)+(+3)=4$

… +1 からスタート、+の方向見て3つ前に



● $(-1)+(-3)=-4$

… -1 からスタート、+の方向見て3つ後ろに



[例] 次の計算をしよう。

(1) $(+2)+(+7)=$ (2) $(+2)+(-7)=$

(3) $(-2)+(+7)=$ (4) $(-2)+(-7)=$

[解答]

(1) 9 * +2 スタート、+の方見て7前

(2) -5 * +2 スタート、+の方見て7後ろ

(3) 5 * -2 スタート、+の方見て7前

(4) -9 * -2 スタート、+の方見て7後ろ

* 数直線で考えよう。

授業
動画

質問
メモ

[Q] 正負の減法(ひき算)の考え方は? 優先1

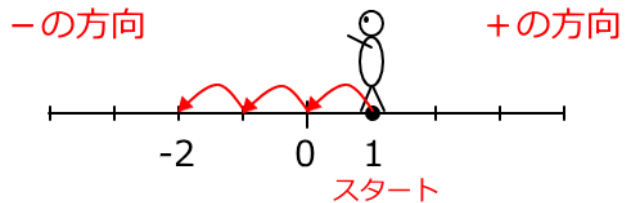
[A]

引き算のことを減法ともいいます。では、負の数がある減法の計算は、どうすればいいでしょうか? 数直線で考えれば、わかります。

数直線上で、減法-は「-の方向(左)を見る」ということです。 $-(+3)$ は「-の方向を見て3つ前に進む」という意味です。 $-(-3)$ は「-の方向を見て3つ後ろに進む」という意味です。

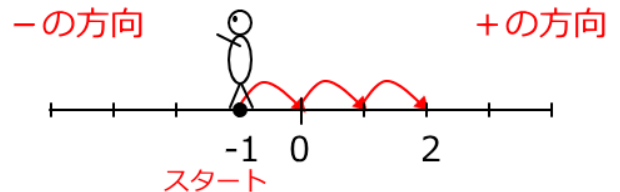
● $(+1)-(+3)=-2$

… +1 からスタート、-の方向見て3つ前に



● $(-1)-(-3)=+2$

… -1 からスタート、-の方向見て3つ後ろに



[例] 次の計算をしよう。

(1) $(+2)-(+7)=$ (2) $(+2)-(-7)=$

(3) $(-2)-(+7)=$ (4) $(-2)-(-7)=$

[解答]

(1) -5 * +2 スタート、-の方見て7前

(2) 9 * +2 スタート、-の方見て7後ろ

(3) -9 * -2 スタート、-の方見て7前

(4) 5 * -2 スタート、-の方見て7後ろ

* 数直線で考えよう。

授業
動画

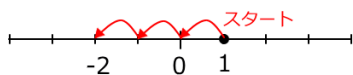
質問
メモ

[Q] $1-3$, $-1+3$, $-1-3$ の考え方は? 優先1

[A]

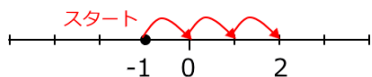
小学校で「 $3-1$ 」の計算を習いました。答えは2、楽勝ですね。じゃあ、「 $1-3$ 」の答えはどうなるのでしょうか? 中学数学では、計算できます。どうやるか? 数直線で考えます。

「 $1-3$ 」は、数直線で「1 からスタートして、マイナス方向に3進む」という意味です。すると-2の場所にいますよね。つまり答えは-2。

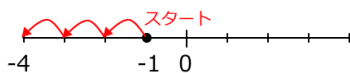


数直線で考えれば「 $1-3=-2$ 」と計算できます。

「 $-1+3$ 」は、数直線で「-1 からスタートして、プラス方向に3進む」という意味です。すると2の場所にいますよね。「 $-1+3=2$ 」です。



「 $-1-3$ 」は、数直線で「-1 からスタートして、マイナス方向に3進む」という意味です。-4の場所にいますよね。「 $-1-3=-4$ 」です。



[例] 次の計算をしよう。

(1) $2-5=$ (2) $-2+5=$ (3) $-2-5=$

[解答]

(1) -3 * 2スタート、-方向に5進む

(2) 3 * -2スタート、+方向に5進む

(3) -7 * -2スタート、-方向に5進む

* 数直線で考えよう。

授業動画		質問メモ	
------	--	------	--

[Q] 数直線なしで正負の計算をするには? 優先1

[A]

正負の計算は、数直線を書かなければダメでしょうか? 毎回書くのは面倒ですね。でもスゴロクを思い浮かべれば、考えやすいです。あと「+は省略されがち。」も大切です。

● $1+3=4$

… +1 は1マス進む、+3 は3マス進む。結局4マス進んでいるから、+4。

● $3-1=2$

… +3 は3マス進む、-1 は1マス戻る。結局2マス進んでいるから、+2。

● $1-3=-2$

… +1 は1マス進む、-3 は3マス戻る。結局2マス戻っているから、-2。

● $-3-1=-4$

… -3 は3マス戻る、-1 は1マス戻る。結局4マス戻っているから、-4。

[例] 次の計算をしよう。

(1) $12-15=$ (2) $-12+15=$

(3) $-15+12=$ (4) $-15-12=$

[解答]

(1) -3

* 12マス進んで15マス戻る。

(2) 3

* 12マス戻って15マス進む。

(3) -3

* 15マス戻って12マス進む。

(4) -27

* 15マス戻って12マス戻る。

* お金で考えてもわかりやすいです。「+はもらう」「-は落とす」

授業動画		質問メモ	
------	--	------	--

[Q] $+(+)$ や $-(+)$ のカッコの外し方は？ ゆうせん優先1

[A]

$(+1)+(+3)$ のようなカッコのついた計算を少しでも楽にするには、**カッコをはずして計算**します。

じゃあ、どうやってカッコをはずすか？**結論**を言うと、「**同じ符号なら+**」で、「**違う符号なら-**」ではずれます。**前のカッコは、そのまま**はずれます。

● $(+1)+(+3)=+1+3$

● $(+1)+(-3)=+1-3$

● $(+1)-(+3)=+1-3$

● $(+1)-(-3)=+1+3$

なぜ成り立つのか？数直線で考えれば、わかりますよね。

[例] 次の計算をしよう。

(1) $(+13)+(+17)=$ (2) $(+13)-(+17)=$

(3) $(+13)+(-17)=$ (4) $(+13)-(-17)=$

[解答]

(1) (与式) $=13+17=30$

(2) (与式) $=+13-17=-4$

(3) (与式) $=+13-17=-4$

(4) (与式) $=+13+17=30$

* 数直線で考えよう。

授業
動画

質問
メモ

[Q] 加法や減法がまじる計算は？ ゆうせん優先1

[A]

加法(足し算)では、こうかんほうそく交換法則とけつごうほうそく結合法則が成り立ちます。

● **交換法則**: 順番変えても答えは同じ

(例 1) $1+3=3+1$

(例 2) $1-3=+1+(-3)=(-3)+1=-3+1$

● **結合法則**: カッコの場所を変えても答えは同じ

(例 3) $(1+2)+3=1+(2+3)$

カッコのない足し算や引

き算は、**前の符号とセット**

にして動かして計算して

も、答えは変わりません。

加法の交換法則や結合法

則があるからです。

$1+2-3$ の計算結果は、 $1+2-3$ を入れ替えた、 $1-3+2$, $+2+1-3$, $-3+2+1$, ... などと、全て答えが同じです。

ですから、「正(+)**だけで**集めて、負(-)**だけで**集めてから計算」すると、やりやすいです。

[例] 次の計算をしよう。

(1) $3-7+5=$ (2) $-2+6-8+4$

[解答]

(1) (与式) $=3+5-7=8-7=1$

(2) (与式) $=6+4-2-8=10-10=0$

* もちろん前から順に計算しても OK

授業
動画

質問
メモ



[Q] カッコのある加法や減法がまじる計算は？ ゆうせん 優先1

[A]

カッコのある加法(たし算)や減法(ひき算)は、**まずカッコをはずす**と計算が楽チンになります。「**同じ符号なら+**」で、「**違う符号なら-**」ではずれず。

- $(+1) + (+3) = +1 + 3$
- $(+1) + (-3) = +1 - 3$
- $(+1) - (+3) = +1 - 3$
- $(+1) - (-3) = +1 + 3$

カッコをはずしてしまえば、あとはこれまでに勉強してきた通りですね。

[例] 次の計算をしよう。

(1) $7 - (+8) - (-9)$

(2) $-(+13) + (-4) + (+5) + (-16)$

[解答]

(1) (与式) $= 7 - 8 + 9 = 16 - 8 = 8$

(2) (与式) $= -13 - 4 + 5 - 16 = -33 + 5 = -28$

* もちろん前から順に計算しても OK

授業
動画

質問
メモ

[Q] 分数の加法や減法がまじる計算は？ ゆうせん 優先2

[A]

分数の加法(たし算)や減法(ひき算)は、見た目ややこしいですが、やることはこれまでと同じです。つまり、**まずカッコをはずす**。

で、その後、**分数のたし算ひき算なので、通分**します。分母をそろえるんですね。通分して1つの分数にしてしまえば、分子の計算はこれまで通りです。

[例] 次の計算をしよう。

(1) $\frac{2}{3} - (-\frac{1}{9}) + (-\frac{5}{6})$

(2) $-(+\frac{5}{12}) + (+\frac{1}{6}) - (-\frac{1}{8}) + (-\frac{3}{4})$

[解答]

(1) (与式) $= \frac{2}{3} + \frac{1}{9} - \frac{5}{6}$
 $= \frac{12}{18} + \frac{2}{18} - \frac{15}{18}$
 $= \frac{12+2-15}{18} = -\frac{1}{18}$

(2) (与式) $= -\frac{5}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} - \frac{3}{4}$
 $= -\frac{10}{24} + \frac{4}{24} + \frac{3}{24} - \frac{18}{24}$
 $= \frac{-10+4+3-18}{24}$
 $= -\frac{21}{24} = -\frac{7}{8}$

* もちろん前から順に計算しても OK

授業
動画

質問
メモ