

中学数学

正負の数

基礎編

偏差値 40 前後からの基本定着

符号の意味・絶対値・加法減法・乗法除法・四則混合を、
基本問題で落とさないレベルまで練習します。

目次

1	この教材の使い方	2
2	正の数・負の数の意味	3
2.1	正の数と負の数	3
2.2	数直線と大小	4
3	絶対値	7
4	加法と減法	10
4.1	同じ符号の加法	10
4.2	異なる符号の加法	11
4.3	減法は加法に直す	13
5	乗法と除法	16
5.1	符号の決め方	16
5.2	3つ以上の数の積	19
6	四則混合計算	22
7	基本問題でよく出る形	26
8	単元まとめ練習問題	29
8.1	問題	29
8.2	解答解説	30
9	学習チェックリスト	35
10	まとめ	36

1 この教材の使い方

この教材は、正負の数が苦手な人が、学校の基本問題や高校入試の小問で失点しないことを目標にした基礎教材です。

学習の進め方

1. まず「ポイント」を読んで、考え方を確認します。
2. 例題では、「方針」で考え方をつかんでから「解き方」を読みます。
3. 例題の直後にある練習問題を、自分で途中式を書いて解きます。
4. 最後の練習問題で、単元全体の確認をします。

注意 この教材で大切にすること

正負の数では、計算の速さよりも「**符号を正しく判断すること**」が大切です。途中式を省略しすぎると、符号ミスが増えます。慣れるまでは、符号をていねいに書きましょう。

2 正の数・負の数の意味

2.1 正の数と負の数

正の数・負の数とは

0 より大きい数を**正の数**、0 より小さい数を**負の数**とといいます。

+3, +10, +0.5 は正の数

-2, -7, -0.4 は負の数

正の符号「+」は省略できるので、+3 は 3 と書くこともできます。

例題 1

次の数を、正の数と負の数に分けなさい。

+5, -3, 0, -8, +12

方針

0 より大きいか、0 より小さいかで分けます。0 は正の数でも負の数でもありません。

解き方

+5 と +12 は 0 より大きいので、正の数です。

-3 と -8 は 0 より小さいので、負の数です。

0 は、正の数にも負の数にも入れません。

答え

正の数：+5, +12

負の数：-3, -8

練習問題 1

次の数を、正の数と負の数に分けなさい。

-6, +9, -1, 0, +4

解答解説 1

解き方

+9 と +4 は 0 より大きいので、正の数です。

-6 と -1 は 0 より小さいので、負の数です。

0 は正の数でも負の数でもありません。

答え

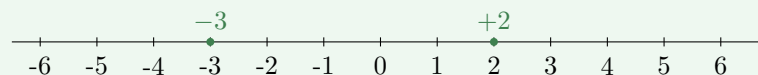
正の数：+9, +4

負の数：-6, -1

2.2 数直線と大小

数直線で見える大小

数直線では、**右にある数ほど大きく、左にある数ほど小さく**なります。



たとえば、-3 より +2 の方が右にあるので、 $-3 < +2$ です。

例題 2

次の数を小さい順に並べなさい。

$$-2, +4, 0, -5, +1$$

方針

数直線で**左にある数から順**に並べます。負の数は、0 より左にあります。

解き方

いちばん左にあるのは -5 です。

次に -2 、その次に 0 がきます。

正の数では、 $+1$ より $+4$ の方が大きいので、 $+1$ 、 $+4$ の順です。

答え

$$-5, -2, 0, +1, +4$$

練習問題 2

次の数を小さい順に並べなさい。

$$+3, -1, -6, 0, +2$$

解答解説 2**解き方**

負の数は0より小さいので、まず -6 と -1 を比べます。

数直線では -6 の方が左にあるので、 -6 の方が小さいです。

次に0、正の数の $+2$ 、 $+3$ の順に並べます。

答え

$-6, -1, 0, +2, +3$

3 絶対値

絶対値とは

絶対値とは、数直線上で **0 からどれだけ離れているか**を表す数です。

$$|-5| = 5, \quad |+5| = 5$$

絶対値は**距離**なので、答えは **0 以上**になります。

例題 3

次の数の絶対値を求めなさい。

$$-7, \quad +3, \quad 0$$

方針

0 からの距離を考えます。符号を外すだけでなく、「0 からどれだけ離れているか」を意識します。

解き方

-7 は 0 から 7 だけ離れているので、絶対値は 7 です。

+3 は 0 から 3 だけ離れているので、絶対値は 3 です。

0 は 0 から離れていないので、絶対値は 0 です。

答え

$$|-7| = 7, \quad |+3| = 3, \quad |0| = 0$$

練習問題 3

次の数の絶対値を求めなさい。

$$-4, \quad +9, \quad -1$$

解答解説 3**解き方**

-4 は 0 から 4 だけ離れているので、絶対値は 4 です。

+9 は 0 から 9 だけ離れているので、絶対値は 9 です。

-1 は 0 から 1 だけ離れているので、絶対値は 1 です。

答え

$$|-4| = 4, \quad |+9| = 9, \quad |-1| = 1$$

注意 よくあるミス

$|-6| = -6$ としてはいけません。絶対値は**距離**を表すので、 $|-6| = 6$ です。

例題 4

絶対値が 4 である数をすべて答えなさい。

方針

0 から 4 だけ離れている数を、数直線の左右で考えます。

解き方

0 から右に 4 だけ進むと、+4 になります。

0 から左に 4 だけ進むと、-4 になります。

したがって、絶対値が 4 である数は 2 つあります。

答え

$$+4, \quad -4$$

練習問題 4

絶対値が6である数をすべて答えなさい。

解答解説 4**解き方**

0から右に6だけ離れている数は+6です。

0から左に6だけ離れている数は-6です。

答え

+6, -6

4 加法と減法

4.1 同じ符号の加法

同じ符号のたし算

同じ符号の数をたすときは、**絶対値をたして、共通の符号をつけます。**

$$(+3) + (+5) = +8$$

$$(-3) + (-5) = -8$$

例題 5

次の計算をなさい。

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

方針

どちらも負の数なので、絶対値をたして、答えに負の符号をつけます。

解き方

-4 と -7 は、どちらも負の数です。

絶対値は 4 と 7 なので、まず

$$4 + 7 = 11$$

と計算します。

どちらも負の数をたしているなので、答えは負になります。

答え

$$(-4) + (-7) = -11$$

練習問題 5

次の計算をなさい。

$$(-6) + (-8)$$

解答解説 5

解き方

-6 と -8 は、どちらも負の数です。

絶対値をたすと、

$$6 + 8 = 14$$

です。

同じ負の数どうしのたし算なので、答えは負になります。

答え

$$(-6) + (-8) = -14$$

4.2 異なる符号の加法

異なる符号のたし算

異なる符号の数をたすときは、**絶対値の大きい方から小さい方を引き、絶対値が大きい方の符号**をつけます。

$$(+8) + (-3) = +5$$

$$(-8) + (+3) = -5$$

例題 6

次の計算をなさい。

$$(-9) + (+4)$$

方針

符号が違うので、絶対値の差を求めます。絶対値が大きい方の符号を答えにつけます。

解き方

-9 の絶対値は 9、+4 の絶対値は 4 です。

絶対値の差は、

$$9 - 4 = 5$$

です。

絶対値が大きいのは -9 なので、答えの符号は負になります。

答え

$$(-9) + (+4) = -5$$

練習問題 6

次の計算をなさい。

$$(+12) + (-5)$$

解答解説 6**解き方**

+12 の絶対値は 12、-5 の絶対値は 5 です。

符号が違うので、絶対値の差を求めます。

$$12 - 5 = 7$$

絶対値が大きいのは +12 なので、答えは正になります。

答え

$$(+12) + (-5) = +7$$

4.3 減法は加法に直す**ひき算の考え方**

正負の数のひき算は、「**ひく数の符号を変えてたす**」と考えます。

$$(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$$

$$(-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -8$$

例題 7

次の計算をなさい。

$$(-2) - (-9)$$

方針

ひき算をたし算に直します。ひく数 -9 の符号を変えて、 $+9$ をたします。

解き方

まず、ひき算をたし算に直します。

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

符号が違うので、絶対値の差を求めます。

$$9 - 2 = 7$$

絶対値が大きいのは $+9$ なので、答えは正になります。

答え

$$(-2) - (-9) = +7$$

練習問題 7

次の計算をなさい。

$$(+3) - (-8)$$

解答解説 7**解き方**

ひき算をたし算に直します。ひく数 -8 の符号を変えるので、

$$(+3) - (-8) = (+3) + (+8)$$

となります。

同じ正の数どうしのたし算なので、

$$3 + 8 = 11$$

です。

答え

$$(+3) - (-8) = +11$$

5 乗法と除法

5.1 符号の決め方

かけ算・わり算の符号

かけ算・わり算では、**まず符号を決めてから**、絶対値を計算します。

$$(+)(+) = +, (-)(-) = +,$$

$$(+)(-) = -, (-)(+) = -$$

同じ符号なら正、異なる符号なら負です。

例題 8

次の計算をなさい。

$$(-6) \times (+4)$$

方針

符号を先に決めます。負の数と正の数の積なので、答えの符号は負です。

解き方

-6 と +4 は符号が異なります。

符号が異なる数の積は、負になります。

絶対値をかけると、

$$6 \times 4 = 24$$

です。

答え

$$(-6) \times (+4) = -24$$

練習問題 8

次の計算をなさい。

$$(-7) \times (-3)$$

解答解説 8**解き方**

-7 と -3 は、どちらも負の数です。

同じ符号の数の積は正になります。

絶対値をかけると、

$$7 \times 3 = 21$$

です。

答え

$$(-7) \times (-3) = +21$$

例題 9

次の計算をなさい。

$$(-36) \div (+9)$$

方針

わり算も、かけ算と同じように符号を先に決めます。

解き方

-36 と +9 は符号が異なります。

符号が異なる数の商は、負になります。

絶対値で計算すると、

$$36 \div 9 = 4$$

です。

答え

$$(-36) \div (+9) = -4$$

練習問題 9

次の計算をなさい。

$$(-48) \div (-6)$$

解答解説 9

解き方

-48 と -6 は同じ符号です。

同じ符号の数の商は、正になります。

絶対値で計算すると、

$$48 \div 6 = 8$$

です。

答え

$$(-48) \div (-6) = +8$$

5.2 3つ以上の数の積

負の数の個数を見る

3つ以上の数をかけるときは、**負の数の個数**で符号を判断できます。

- **負の数が偶数個なら、答えは正**
- **負の数が奇数個なら、答えは負**

例題 10

次の計算をなさい。

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

方針

負の数の個数を数えて、答えの符号を決めます。そのあと絶対値をかけます。

解き方

負の数は -2 と -5 の 2 個です。

負の数が 2 個なので、答えの符号は正です。

絶対値をかけると、

$$2 \times 3 \times 5 = 30$$

です。

答え

$$(-2) \times (+3) \times (-5) = +30$$

練習問題 10

次の計算をなさい。

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

解答解説 10**解き方**

負の数は -3 、 -4 、 -2 の 3 個です。

負の数が 3 個なので、答えの符号は負です。

絶対値をかけると、

$$3 \times 4 \times 2 = 24$$

です。

答え

$$(-3) \times (-4) \times (-2) = -24$$

6 四則混合計算

計算の順序

四則混合計算では、**次の順番**で計算します。

1. カッコの中
2. かけ算・わり算
3. たし算・ひき算

例題 11

次の計算をしなさい。

$$(-3) + (+4) \times (-2)$$

方針

たし算よりも、かけ算を先に計算します。

解き方

まず、かけ算を計算します。

$$(+4) \times (-2) = -8$$

したがって、もとの式は

$$(-3) + (-8)$$

になります。

同じ負の数どうしのたし算なので、

$$(-3) + (-8) = -11$$

です。

答え

$$(-3) + (+4) \times (-2) = -11$$

練習問題 11

次の計算をなさい。

$$(+5) - (-3) \times (+4)$$

解答解説 11**解き方**

まず、かけ算を計算します。

$$(-3) \times (+4) = -12$$

したがって、

$$(+5) - (-12)$$

になります。

ひき算をたし算に直すと、

$$(+5) + (+12) = +17$$

です。

答え

$$(+5) - (-3) \times (+4) = +17$$

例題 12

次の計算をなさい。

$$\{(-8) + (+2)\} \div (-3)$$

方針

まず、かっこの中を計算します。そのあと、わり算の符号を決めます。

解き方

かっこの中を計算します。

$$(-8) + (+2) = -6$$

したがって、もとの式は

$$(-6) \div (-3)$$

になります。

同じ符号の数の商なので、答えは正です。

$$6 \div 3 = 2$$

答え

$$\{(-8) + (+2)\} \div (-3) = +2$$

練習問題 12

次の計算をなさい。

$$\{(+6) - (+10)\} \times (-2)$$

解答解説 12**解き方**

まず、かっこの中を計算します。

$$(+6) - (+10) = (+6) + (-10) = -4$$

したがって、もとの式は

$$(-4) \times (-2)$$

になります。

同じ符号の数の積なので、答えは正です。

$$4 \times 2 = 8$$

答え

$$\{(+6) - (+10)\} \times (-2) = +8$$

7 基本問題でよく出る形

例題 13

次の数の大小関係を、不等号を使って表しなさい。

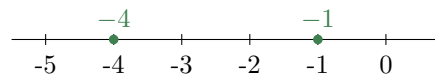
$$-4, -1$$

方針

負の数どうしでは、**0 に近い方が大きい**です。数直線の右にある方が大きいと考えます。

解き方

数直線では、 -4 より -1 の方が右にあります。



したがって、 -1 の方が大きいです。

小さい方から書くと、 -4 、 -1 の順です。

答え

$$-4 < -1$$

練習問題 13

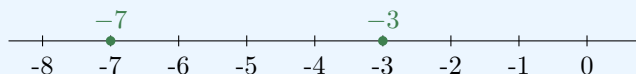
次の数の大小関係を、不等号を使って表しなさい。

$$-7, -3$$

解答解説 13

解き方

負の数どうしでは、**0に近い方が大きい**です。



-3は-7より0に近いので、-3の方が大きいです。

答え

$$-7 < -3$$

例題 14

次の計算をしなさい。

$$-2^2$$

方針

累乗は符号より先に計算します。 -2^2 は、 $-(2^2)$ という意味です。

解き方

まず、 2^2 を計算します。

$$2^2 = 4$$

その前に負の符号がついているので、

$$-2^2 = -(2^2) = -4$$

です。

答え

$$-2^2 = -4$$

練習問題 14

次の計算をなさい。

$$(-2)^2$$

解答解説 14

解き方

$(-2)^2$ は、 -2 全体を 2 回かけるという意味です。

$$(-2)^2 = (-2) \times (-2)$$

同じ符号の数の積なので、答えは正です。

$$2 \times 2 = 4$$

答え

$$(-2)^2 = 4$$

注意 よくあるミス

-2^2 と $(-2)^2$ は**違います**。

$$-2^2 = -4, \quad (-2)^2 = 4$$

カッコがあるかどうかを必ず確認しましょう。

8 単元まとめ練習問題

ここでは、正負の数で学んだ内容をまとめて確認します。計算問題では、途中式を書いて符号を確認しましょう。

8.1 問題

練習問題 まとめ 1

次の数を小さい順に並べなさい。

$$-3, +2, -6, 0, +5$$

練習問題 まとめ 2

次の数の絶対値を求めなさい。

$$-9, +4, 0$$

練習問題 まとめ 3

次の計算をきなさい。

$$(-7) + (+12)$$

練習問題 まとめ 4

次の計算をきなさい。

$$(+4) - (+11)$$

練習問題 まとめ 5

次の計算をきなさい。

$$(-5) \times (-6)$$

練習問題 まとめ 6

次の計算をなさい。

$$(+42) \div (-7)$$

練習問題 まとめ 7

次の計算をなさい。

$$(-2) \times (+3) \times (-4)$$

練習問題 まとめ 8

次の計算をなさい。

$$(+6) - \{(-3) \times (+5)\}$$

8.2 解答解説**解答解説 まとめ 1****解き方**

数直線では、左にある数ほど小さくなります。

負の数は0より小さいので、 -6 、 -3 が先にきます。

次に0、正の数の $+2$ 、 $+5$ の順です。

答え

$$-6, -3, 0, +2, +5$$

解答解説 まとめ 2**解き方**

絶対値は、0 からの距離です。

-9 は 0 から 9 だけ離れているので、絶対値は 9 です。

+4 は 0 から 4 だけ離れているので、絶対値は 4 です。

0 は 0 から離れていないので、絶対値は 0 です。

答え

$$|-9| = 9, \quad |+4| = 4, \quad |0| = 0$$

解答解説 まとめ 3**解き方**

-7 と +12 は符号が異なります。

絶対値の差を求めます。

$$12 - 7 = 5$$

絶対値が大きいのは +12 なので、答えは正です。

答え

$$(-7) + (+12) = +5$$

解答解説 まとめ 4**解き方**

ひき算をたし算に直します。

$$(+4) - (+11) = (+4) + (-11)$$

符号が異なるので、絶対値の差を求めます。

$$11 - 4 = 7$$

絶対値が大きいのは -11 なので、答えは負です。

答え

$$(+4) - (+11) = -7$$

解答解説 まとめ 5**解き方**

-5 と -6 は同じ符号です。

同じ符号の数の積は正になります。

絶対値をかけると、

$$5 \times 6 = 30$$

です。

答え

$$(-5) \times (-6) = +30$$

解答解説 まとめ 6**解き方**

+42 と -7 は符号が異なります。

符号が異なる数の商は負になります。

絶対値で計算すると、

$$42 \div 7 = 6$$

です。

答え

$$(+42) \div (-7) = -6$$

解答解説 まとめ 7**解き方**

負の数は -2 と -4 の 2 個です。

負の数が偶数個なので、答えは正になります。

絶対値をかけると、

$$2 \times 3 \times 4 = 24$$

です。

答え

$$(-2) \times (+3) \times (-4) = +24$$

解答解説 まとめ 8**解き方**

まず、かっこの中のかけ算を計算します。

$$(-3) \times (+5) = -15$$

したがって、もとの式は

$$(+6) - (-15)$$

になります。

ひき算をたし算に直すと、

$$(+6) + (+15) = +21$$

です。

答え

$$(+6) - \{(-3) \times (+5)\} = +21$$

9 学習チェックリスト

次の項目を確認し、できるようになったものにチェックを入れましょう。

チェックリスト

- 正の数・負の数・0を区別できる。
- 数直線で、数の大小を判断できる。
- 絶対値を、0からの距離として説明できる。
- 同じ符号のたし算を正しく計算できる。
- 異なる符号のたし算で、絶対値の差を使える。
- ひき算を「符号を変えてたす」に直せる。
- かけ算・わり算で、先に符号を決められる。
- 3つ以上の数の積で、負の数の個数から符号を判断できる。
- 四則混合計算で、計算の順序を守れる。
- -2^2 と $(-2)^2$ の違いを説明できる。

10 まとめ

正負の数の重要ポイント

- **正の数**は0より大きい数、**負の数**は0より小さい数である。
- 数直線では、**右にある数ほど大きい**。
- 絶対値は、**0からの距離**である。
- 同じ符号のたし算は、絶対値をたして同じ符号をつける。
- 異なる符号のたし算は、絶対値の差を求め、大きい方の符号をつける。
- ひき算は、**ひく数の符号を変えてたし算に直す**。
- かけ算・わり算は、**同じ符号なら正、異なる符号なら負**になる。
- 四則混合計算では、**かっこ、かけ算・わり算、たし算・ひき算の順**に計算する。

次に取り組むこと

正負の数の計算が安定したら、文字式の計算に進みましょう。文字式でも、正負の数の符号判断が土台になります。