

数 学

数学の学習は・・・

数学の学習は「スポーツ」と同じとされています。

「スポーツ」は日々の練習を繰り返し行うことによって、様々な技術が身につきます。数学の学習も同じで、地道な反復練習を継続して行うことでしか力は身につけません。また、数学の学習はこれまでに学習した内容を基にして、それに積み重ねる形で新しい内容を学習していきます。

つまり、これまでの学習のつまずきが、次の学習のさらなるつまずきにつながる 경우가多く、今後の数学の学習に大きな影響を与えます。だからこそ、この期間を利用して何度も繰り返し学習することで、これまでの学習内容を定着させ、つまずきの解消を目指して欲しいと思います。



数学は身のまわりで役立っているのか？

ときどき「数学の学習は計算以外は、将来、社会に出たときに役に立たない」という声を聞くことがあります。果たして、本当に数学の学習は将来の役に立たないのでしょうか？決してそうではありません。例えば数学の学習で身につけることができる力として、論理的思考力があります。これは、自分の考えを順序立てて、相手にわかりやすく説明するために必要な力です。数学の学習では、考えや言葉、数、図、式、表、グラフなどを用いて、筋道立てて説明することがたくさんあります。それらの経験を通して、論理的思考力を身につけていきます。

それ以外にも、数学の学習は、みなさんの身のまわりで役立っていることがらをいくつか紹介します。

- 日本と海外の時差を求めること（正の数・負の数）
- 点字のつくりかたや読み方、バーコード、QRコードなど（数字や文字を符号で表すこと）
- 列車の時刻表【ダイヤグラム】（一次関数）
- ミウラ折り【小さく折り曲げた地図など】（図形の性質と証明）
- くじ引きの順番は先がいいか、後がいいか（確率）
- A4、B4などのプリントのサイズと関係（図形と相似）
- 福岡タワーから見渡すことができる距離（三平方の定理）

これら以外にも、数学の学習は身のまわりの様々な場面で役立っていることが、まだまだたくさんあります。新型コロナウイルスによる休校期間は続きますが、身のまわりで役立っている数学の学習は何かを教科書やインターネット等で調べてみてはどうでしょうか。

家庭学習の進め方

● 準備するもの

- ・ 配付された教科書「未来へひろがる」
- ・ ノート

● 学習の進め方

① 学習する内容を決め、ノートに書きましょう。

- ・ ノートに今日の日付を記入しましょう。
- ・ 学習する内容をノートに整理しましょう。 例： 0より小さい数

② 教科書の **例1** の解き方（計算の仕方等）を、教科書を参考にしながらノートにまとめましょう。（なぜそうなるのかが書かれています）

③ 教科書に書かれている太字の語句やその意味をノートにまとめましょう。

（教科書の中で  で囲まれている部分です）

④ 教科書の **問1** を解き、練習問題に取り組みましょう。

（わからない問題があっても、すぐにあきらめずに粘り強く取り組みましょう。それでもわからない場合は、あとから見てわかるように、印をつけておきましょう）

- ・ 単元の終わりには、「基本のたしかめ」や「章末問題」があります。これらの解答は、別冊の「Math Nav iブック」の終わりに掲載されていますので、自分で答え合わせをしてみましょう。

【ポイント】

ノートを作るときは、間違えたところや学習のポイントがわかるように工夫しましょう。

〈ノートの作り方の例〉

分数は2行を使って
書きましょう。

途中の計算も
書きましょう。

○×をつけるだけでなく、なぜ間違えたのかを書きましょう。そして、その問題をもう一度解いて、同じ間違いをしないようにしましょう。

各学年の4月～5月の学習内容について

〔第1学年〕 4月～5月の授業では、以下の内容について学習します。

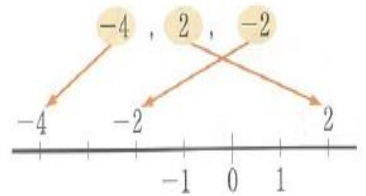
【正の数・負の数】

中学校に入学して、最初に学習する内容は「正の数・負の数」です。小学校の算数の学習で学んだ整数・小数・分数などの数を0より小さい数（負の数）まで広げて計算に取り組んでいきます。ここでは、次のことができるようになります。

① 正の数・負の数とは何かを理解しましょう。（教科書 P14～P22）

《学習内容》

- ・正の数・負の数を符号を用いて表すこと
- ・反対の方向や性質を数で表すこと
- ・正の数・負の数を数直線で表すこと
- ・正の数・負の数の大小の比較をすること



② 正の数・負の数の計算ができるようになります。（教科書 P23～P46）

《学習内容》

- ・正の数・負の数のたし算，ひき算の計算をすること
- ・正の数・負の数のかけ算，わり算の計算をすること
- ・指数をふくむ計算をすること
- ・分配法則を用いて計算をすること

$$\begin{aligned} & (+7) + (-8) + (-5) + (+9) \\ & = (+7) + (+9) + (-8) + (-5) \\ & = (+16) + (-13) \\ & = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -6 + 12 - 9 - 12 \\ & = 12 - 6 - 9 - 12 \\ & = 12 - 27 \\ & = -15 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} & -6 + 12 - 9 - 12 \\ & = -6 + 12 - 9 - 12 \\ & = -6 - 9 \\ & = -15 \end{aligned}$$



みんなて話しあってみよう

右の $(-36) \div (-3) \times 2$ の計算は、どこに誤りがありますか。
また、正しくするには、どのようになおせばよいでしょうか。

✕ 誤答例

$$\begin{aligned} & (-36) \div (-3) \times 2 \\ & = (-36) \div (-6) \\ & = 6 \end{aligned}$$

③ 正の数・負の数を利用して、身のまわりの問題を解決しましょう。（教科書 P47～P49）

《学習内容》

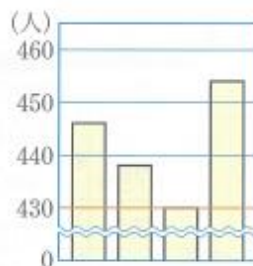
- ・正の数・負の数をを用いて、数量の変化や状況を表すこと（仮平均）
- ・素因数分解

ふりかえり

この月の金曜日の入場者数で、いちばん少ないのは430人です。

金曜日の入場者数の平均は、この430人を基準にして、それをこえる人数の平均を求め、430人にたすと求めることができます。

$$430 + (\square + \square + 0 + \square) \div 4 = \square \text{ (人)}$$



各学年の4月～5月の学習内容について

〔第2学年〕 4月～5月の授業では、以下の内容について学習します。


【式の計算】

中学校2年生では、中学校1年生の「文字の式」で学習したことをもとにして、単項式と多項式の四則計算について学習をしていきます。1年生で学習した内容を復習しながら、文字式の計算に取り組んでいきます。ここでは、次のことができるようになります。

① 2つの文字を含む式の加法と減法の計算ができるようになります。(P15～P18)


《学習内容》

- ・ 単項式と多項式
- ・ 同類項をまとめ計算すること
- ・ 2つの文字を含む式の加法と減法

 どうなるかな

次の数量を表す式を書きましょう。


- (1) 1個 a kg の小包3個の重さ
- (2) 縦 x cm, 横 y cm のはがきの面積
- (3) 1辺が p cm の正方形の記念切手の面積
- (4) 郵便料金 c 円を払うのに、500円出したときのおつり
- (5) 10円切手 a 枚と2円切手 b 枚を買ったときの代金



② 一次式のいろいろな計算ができるようになります。(P19～P21)


《学習内容》

- ・ 分配法則を使って式を簡単にする
- ・ かっこがある式の計算をすること
- ・ 文字が2つ以上ある式について、式の値を求めること（代入）



$$5(2a+3b)$$

$$= 5 \times 2a + 5 \times 3b$$





$$(a+b) \div m$$

$$= \frac{a}{m} + \frac{b}{m}$$

③ 文字式の乗法と除法の計算ができるようになります。(P22～P24)

《学習内容》

- ・ 単項式の乗法と除法の計算をすること
- ・ 指数や分数をふくむ式の計算をすること
- ・ 乗除の混じった計算をすること

 みんなで話しあってみよう 

次の計算は、どこに誤りがありますか。

また、正しくするには、どのようになおせばよいでしょうか。

✕ 誤答例

$$(1) 12ab \div 2a \times 3b$$

$$= 12ab \div 6ab$$

$$= 2$$

✕ 誤答例

$$(2) 4xy \div \left(-\frac{2}{3}x\right)$$


$$= 4xy \times \left(-\frac{3}{2}x\right)$$

$$= -6x^2y$$

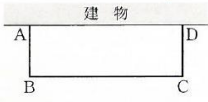
④ 文字式を利用して、数量の関係を捉え説明できるようになります。(P25～P29)

《学習内容》

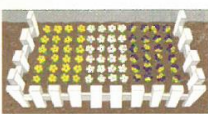
- ・ 文字式を利用して、整数の問題を解決すること
- ・ 式を変形して結論が正しいことを説明すること
- ・ 目的に応じて式の形を変えること（等式の変形）

 どんなことがわかるかな

長さ10mのフェンスがあります。右の図のように、AB、BC、CDの三方をこのフェンスで囲み、建物の壁を利用して長方形の花だんをつくりま



- (1) ABの長さを2mにしたとき、BCの長さを求めましょう。
- (2) BCの長さを5mにしたとき、ABの長さを求めましょう。



各学年の4月～5月の学習内容について

〔第3学年〕 4月～5月の授業では、以下の内容について学習します。

【式の展開と因数分解】

中学校3年生では、中学校1年生のときに学習した「文字の式」、中学校2年生のときに学習した「式の計算」の内容を受けて、多項式と単項式の乗除の計算や式の展開、因数分解について学習をしていきます。ここでは、次のことができるようになります。

① 単項式と多項式の乗除の計算ができるようになります。(教科書 P14～P23)

《学習内容》

- ・ 単項式と多項式の乗法
- ・ 多項式を単項式で割る除法
- ・ 式の展開（乗法の公式）
- ・ 素因数分解

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & (x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab \\ \textcircled{2} & (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \\ \textcircled{3} & (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \\ \textcircled{4} & (a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \end{aligned}$$

② 一次式の乗法、式の展開と因数分解ができるようになります。(教科書 P24～P30)

《学習内容》

- ・ 多項式を因数の積に表すこと（因数分解）
- ・ 乗法の公式（①～④）を利用した因数分解
- ・ 式の展開や因数分解を利用して効率よく計算すること



どうなるかな

右の(1)～(4)の式は、
㉑～㉔のどれかと等しく
なります。
等しいものどうしを、
線で結びましょう。

(1) $a^2 - 9$	・	・	㉑ $(a-1)(a-2)$
(2) $a^2 - 2a + 1$	・	・	㉒ $(a+2)^2$
(3) $a^2 - 3a + 2$	・	・	㉓ $(a-1)^2$
(4) $a^2 + 4a + 4$	・	・	㉔ $(a+3)(a-3)$

③ 文字式を用いた式で数量の関係を説明できるようになります。(教科書 P31～P35)

《学習内容》

- ・ 計算のきまりを説明すること
- ・ 整数の性質や図形の性質を
式の計算を利用して説明すること



どうなるかな

偶数を順に並べ、となりあう2数の積に1をたしてみよう。
求めた数は、どんな数になるでしょうか。

	2	4	6	8	10	12	14	16	18
	8	24	48	□	□	□	□	□	□
1をたす	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	9	25	□	□	□	□	□	□	□