

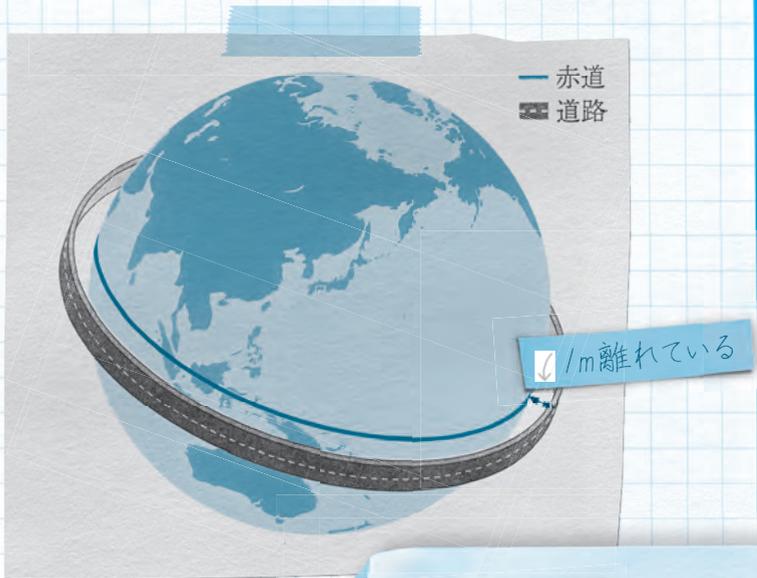
第 2 章

QR
コード

式の計算

文字を使った式の表し方や計算，さらにその利用について学んでいこう。

差はどれくらい？



地球の半径は
約 $6,378,000\text{m}$

Question

赤道のまわりに，地表から 1m 離して，世界を一周できるような道路をつくる。この世界一周道路と赤道の長さの差はどれくらいだろうか。

1 文字式の利用

問題集 p. 41

整数の性質

偶数と奇数

偶数は、2でわり切れる数なので、 $2 \times (\text{整数})$ と表すことができる。
すなわち、 m を整数とすると、 $2m$ と表される。

また、奇数は、偶数より1大きい数と考えて、 n を整数とすると、 $2n+1$ と表される。

[偶数]	[奇数]
\vdots	\vdots
$-4 = 2 \times (-2)$	$-3 = 2 \times (-2) + 1$
$-2 = 2 \times (-1)$	$-1 = 2 \times (-1) + 1$
$0 = 2 \times 0$	$1 = 2 \times 0 + 1$
$2 = 2 \times 1$	$3 = 2 \times 1 + 1$
\vdots	\vdots
$2m$	$2n+1$

例39 2つの奇数の和

2つの整数がともに奇数のとき、 m, n を整数とすると、これらは、それぞれ、

$$2m+1, 2n+1$$

と表される。このとき、2数の和は、

$$\begin{aligned} (2m+1) + (2n+1) &= 2m+2n+2 \\ &= 2(m+n+1) \end{aligned}$$

$2 \times (\text{整数})$ と表されることを確認する。

$m+n+1$ は整数であるから、 $2(m+n+1)$ は偶数である。
すなわち、2つの奇数の和は偶数である。

問44 2つの整数が偶数と奇数のとき、その和は奇数になります。その理由を説明しなさい。

倍数

前ページで、偶数を $2m$ と表したが、
 $2m$ は 2 の倍数とみることもできる。

倍数の見分け方
→ p. 89

このように、倍数は、文字を使って表すことができる。

例40 3 の倍数

3 の倍数は、 n を整数とすると、 $3n$ と表される。

問45 5 の倍数を、整数 n を使って表しなさい。

連続する整数と 2 けたの整数

例41 連続する 2 つの整数とその和

連続する 2 つの整数は、 n を整数とすると、 $n, n+1$ と表される。

したがって、その和は、

$$n + (n+1) = 2n+1$$

となり、 n は整数であるから、 $2n+1$ は奇数である。

問46 連続する 3 つの整数は、はじめの整数を n とすると、どのように表されますか。また、連続する 3 つの整数の和は、3 の倍数になります。その理由を説明しなさい。

 まん中の整数を n とすると、
どのように表されるだろうか。

2 けたの整数は、 $24 = 20 + 4 = 10 \times 2 + 4$

$$63 = 60 + 3 = 10 \times 6 + 3$$

$$85 = 80 + 5 = 10 \times 8 + 5$$

$$\begin{aligned} 24 &= 10 \times 2 + 4 \\ 63 &= 10 \times 6 + 3 \\ &\vdots \\ 10a + b &= 10 \times a + b \end{aligned}$$

のように、 $10 \times (\text{十の位の数}) + (\text{一の位の数})$ となり、

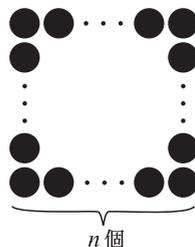
十の位の数 a 、一の位の数 b とすると、2 けたの整数は、

$$10a + b$$

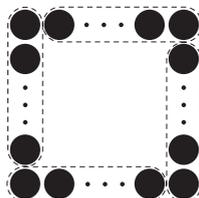
と表される。

思考力問題

1 右の図のように、1辺に n 個ずつ基石を並べて正方形をつくり、基石全部の個数を求めます。



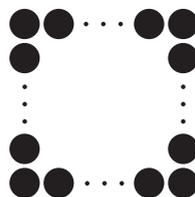
- (1) 1 辺に 5 個ずつ基石を並べて正方形をつくりました。このとき、基石全部の個数を求めなさい。
- (2) 太郎さんは、1 辺に n 個ずつ基石を並べて正方形をつくったときの基石全部の個数を、右の図を使って考えました。式で表すと、どうなりますか。次の①～③から選びなさい。



- ① $4n-4$ ① $4(n-2)+4$
- ② $(n-1)\times 4$ ③ $4(n-4)\times 4$
- (3) 花子さんは、1 辺に n 個ずつ基石を並べて正方形をつくったときの基石全部の個数を、次のような式で表しました。

$$4(n-4)+3\times 4 \quad (\text{個})$$

どのように考えたのか図を使って説明しなさい。



2 太郎さんが、次のような数当てマジックをしました。

1～9までの好きな数字を思いうかべてください。
 その数に3をたしてください。
 そして、2倍してください。
 さらに10をたしてください。
 それを2で割ってください。
 最後に、思い浮かべた数字を引いてください。
 答えは8ですね？

- (1) 太郎さんのマジックの種明かしを、文字を使って説明しなさい。
- (2) このような数当てマジックを作ってみましょう。