

今までに学んだ数列について復習しましょう。

自然数 $1, 2, 3, 4, 5, \dots, n, \dots$

偶数 $2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2n, \dots$

奇数 $1, 3, 5, 7, 9, \dots, 2n-1, \dots$

3 の倍数 $3, 6, 9, 12, \dots, 3n, \dots$

3 の倍数+1 $4, 7, 10, 13, \dots, 3n+1, \dots$

3 の倍数-1 $2, 5, 8, 11, \dots, 3n-1, \dots$

① 番目から⑤番目までを足すと和はいくらになるか。

こういう類の問題を、

$1+2+3+4+5$ と計算してはいけない。

100 番目までの和はどれだけになるか、

と尋ねられた時にどう答えるか

などと考える習慣を付けましょう。

10 番目から 50 番目までの和はどれだけになるか、

などと尋ねられたらどうでしょうか。

上の問題などは、結構考えさせられる。

1 月 3 日から 1 月 10 日までは何日あるか。

10-3 としたいところだが、

それだと、3 日の日を引いてしまうので、

一日手前の 2 日を引かなければならない。

10-(3-1) というわけだ。

10-3+1 としても良い。

出発地点から 3m の所から 10m の地点までは何 m か。

こちらは 10-3 ですね。

「わかってる！」って？ では、次に**等差数列の和**を。

解答は後ろにまとめます。

A1

自然数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

A2

偶数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

A3

奇数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

A4

3 の倍数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

A5

3 の倍数より 1 小さい数の
最初から 100 番目までの和を求めなさい。

A6

3 の倍数より 1 大きい数の
最初から 100 番目までの和を求めなさい。

解答は後ろにまとめます。

B1

自然数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

B2

偶数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

B3

奇数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

B4

3 の倍数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

B5

3 の倍数より 1 小さい数の 50 番目から
100 番目までの和を求めなさい。

B6

3 の倍数より 1 大きい数の 50 番目から
100 番目までの和を求めなさい。

A1

自然数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

A1

最初の数 1 と最後の数 100 との和に

項の数 100 を掛けて 2 でわる。

$$(1+100) \times 100 \div 2$$

A2

偶数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

最初の数 2 と最後の数 200 との和に

項の数 100 を掛けて 2 でわる。

$$(2 \times 1 + 2 \times 100) \times 100 \div 2$$

A3

奇数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

奇数は、偶数より 1 小さい数、と見るとよい。

最初の数 1 と

最後の数 $2 \times 100 - 1$ との和に

項の数 100 を掛けて 2 でわる。

$$\{(2 \times 1 - 1) + (2 \times 100 - 1)\} \times 100 \div 2$$

A4

3 の倍数の最初から 100 番目までの和を求めなさい。

最初の数 3 と最後の数 3×100 との和に

項の数 100 を掛けて 2 でわる。

$$(3 \times 1 + 3 \times 100) \times 100 \div 2$$

A5

3 の倍数より 1 小さい数の最初から

100 番目までの和を求めなさい。

最初の数 $3 \times 1 - 1$ と最後の数 $3 \times 100 - 1$ との和に

項の数 100 を掛けて 2 でわる。

$$(3 \times 1 - 1 + 3 \times 100 - 1) \times 100 \div 2$$

A6

3 の倍数より 1 大きい数の最初から

100 番目までの和を求めなさい。

最初の数 $3 \times 1 + 1$ と最後の数 $3 \times 100 + 1$ との和に

項の数 100 を掛けて 2 でわる。

$$(3 \times 1 + 1 + 3 \times 100 + 1) \times 100 \div 2$$

B1

自然数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

注意すべきは、100 番目までの和から、50 番目までの和を引くのではない、ということです。
50 番目までの和を引けば、51 番目からになるので、
一つ手前の (50-1) 番目までの和を引くことです。

100 番目までの和 $(1+100) \times 100 \div 2$ から

50 番目の一つ手前 (50-1) 番目までの和

$(1+49) \times 49 \div 2$ を引く

$\{(1+100) \times 100 \div 2\} - \{(1+49) \times 49 \div 2\}$

B2

偶数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

100 番目までの和 $(2 \times 1 + 2 \times 100) \times 100 \div 2$ から

50 番目の一つ手前 (50-1) 番目までの和

$(2 \times 1 + 2 \times 49) \times 49 \div 2$ を引く

$\{(2 \times 1 + 2 \times 100) \times 100 \div 2\} - \{(2 \times 1 + 2 \times 49) \times 49 \div 2\}$

B3

奇数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

100 番目までの和 $\{(2 \times 1 - 1) + (2 \times 100 - 1)\} \times 100 \div 2$ から

50 番目の 1 つ手前 (50-1) 番目までの和

$\{(2 \times 1 - 1) + (2 \times 49 - 1)\} \times 49 \div 2$ を引く

$\{(2 \times 1 - 1 + 2 \times 100 - 1) \times 100 \div 2\}$

$- \{(2 \times 1 - 1 + 2 \times 49 - 1) \times 49 \div 2\}$

 $\{2 \times 100 -$

B4

3 の倍数の 50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

100 番目までの和 $(3 \times 1 + 3 \times 100) \times 100 \div 2$ から

50 番目の 1 つ手前 (50-1) 番目までの和

$(3 \times 1 + 3 \times 49) \times 49 \div 2$ を引く

$\{(3 \times 1 + 3 \times 100) \times 100 \div 2\} - \{(3 \times 1 + 3 \times 49) \times 49 \div 2\}$

B5

3 の倍数より 1 小さい数の

50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

100 番目までの和 $(3 \times 1 - 1 + 3 \times 100 - 1) \times 100 \div 2$ から

 $\{2 \times 100 -$

50 番目の 1 つ手前 $(50 - 1)$ 番目までの和

$(3 \times 1 - 1 + 3 \times 49 - 1) \times 49 \div 2$ を引く

$\{(3 \times 1 - 1 + 3 \times 100 - 1) \times 100 \div 2\}$

$- \{(3 \times 1 - 1 + 3 \times 49 - 1) \times 49 \div 2\}$

B6

3 の倍数より 1 大きい数の

50 番目から 100 番目までの和を求めなさい。

$\{(3 \times 1 + 1 + 3 \times 100 + 1) \times 100 \div 2\}$

 $\{2 \times 100 -$

$- \{(3 \times 1 + 1 + 3 \times 49 + 1) \times 49 \div 2\}$

だが、ただ ひたすら 只管増えるだけの等差数列は、

高校数学ではあまり出番が無いようです。