

等差数列

1) 次のような3つの数を加える式を作ったとき、14番目の3つの数の和は になります。

$$1 + 3 + 5, \quad 3 + 5 + 7, \quad 5 + 7 + 9, \quad \dots$$

1 番目

2 番目

3 番目

次のように、あるきまりにしたがって数が並んでいます。はじめの数から100までの数の和は になります。

$$1, \quad 4, \quad 7, \quad 10, \quad 13, \quad \dots, \quad 100$$

次の にあてはまる数を求めなさい。

$$1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 47 + 49 = \text{ }$$

2けたの整数の中で、3で割ると1あまる数の和は です。

基本の整理

第 39 回

第 40 回

(1)

$$\begin{array}{l} 1 \text{ 番目 } 1+3+5 = 9 \\ 2 \text{ 番目 } 3+5+7 = 15 \\ 3 \text{ 番目 } 5+7+9 = 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ 番 } & 2 \text{ 番 } & 14 \text{ 番 } \\ 9, 15, 21 & & \triangle \\ \underbrace{\quad 6 \quad} & \underbrace{\quad 6 \quad} & \end{array}$$

6ずつ増えているから。

はじめ...9.)で14番目の数
公差 -6

$$9 + (14-1) \times 6 = 87$$

87

(2)

$$1, 4, 7, 10, 13, \dots, 100$$

公差が3の等差数列です。
数字が何個あるか?

$$(100-1) \div 3 = 33 \dots \text{問の数}$$

$$33+1 = 34 \dots \text{数字の数}$$

カウスの計算

$$\begin{array}{r} 1+4+7+\dots+100 \\ 100+\dots+1 \\ \hline 101+101+\dots+101 \\ \hline \end{array}$$

34個

$$101 \times 34 \div 2 = 1717$$

1717

(3)

$$1+3+5+7+\dots+47+49=\square$$

公差が2の等差数列です。

数字が何個あるか?

$$(49-1) \div 2 = 24 \dots \text{問の数}$$

$$24+1 = 25 \text{ 数字の数}$$

ニニカウスの計算

$$\begin{array}{r} 1+3+5+\dots+49 \\ 49+47+\dots+1 \\ \hline 50+50+\dots+50 \\ \hline \end{array}$$

25個

$$50 \times 25 \div 2 = 625$$

625

(注)

1から始まる奇数の和は
番目×番目で計算できます。

(49は)

25番目の奇数ですから

$$25 \times 25 = 625 \text{ となります}$$

(4)

(ある数)

3で割ると1あまる数

$$\begin{array}{r} \times A+1 \\ 3 \overline{) 0} \\ \hline \end{array} \quad \downarrow \quad \begin{array}{r} 3 \times A+1 \\ (3 \text{ の倍数} + 1) \end{array}$$

2けたですから

$$3 \times 3 + 1 = 10$$

$$3 \times 4 + 1 = 13$$

$$3 \times 32 + 1 = 97$$

10+13+...+97を求めるとなります。

公差3の等差数列です。

数字が何個あるか。

ニニ場合 植木算で

$$32-3+1 = 30 \text{ (個)} \text{ とわかります}$$

カウスの計算で

$$\begin{array}{r} 10+13+\dots+97 \\ +) 97+\dots+10 \\ \hline 107+107+\dots+107 \\ \hline \end{array}$$

30個

$$107 \times 30 \div 2 = 1605$$

1605