

sum 3

初項が70、公差が-4である等差数列 $\{a_n\}$ がある。

- (1) 第何項が初めて負の数になるか。
- (2) 初項から第何項までの和が最大であるか。また、その和を求めよ。

(1) 一般項 a_n は

$$\begin{aligned} a_n &= 70 - 4(n-1) \\ &= 74 - 4n \quad \text{と表すので} \end{aligned}$$

$$74 - 4n < 0 \quad \text{と} n \text{ を求めると}$$

$$-4n < -74$$

$$n > 18.5$$

$$n \text{ は自然数より } n = 19$$

19項

(2) 求める和は18項までの和なので

$$\begin{aligned} & \sum_{k=1}^{18} (74 - 4k) \\ &= 74 \cdot 18 - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 19 \\ &= 18 \cdot (74 - 38) \\ &= 18 \cdot 36 \\ &= \underline{648} \end{aligned}$$

初項70 末18項2

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \cdot (70 + 2) \cdot 18 \\ &= 72 \cdot 9 \\ &= \underline{648} \end{aligned}$$