

高 2HL 数学 小テスト 1 学期第 12 講

氏名 _____

①初項 3, 公差 -7 の等差数列の初項から第 n 項までの和 S_n を求めよ

[解]等差数列の和の公式に $a_1 = 3, d = -7$ を代入

$$S_n = \frac{1}{2}n\{2 \cdot 3 + (n-1)(-7)\} = \frac{1}{2}n(6 - 7n + 7) = \frac{1}{2}n(13 - 7n)$$

②第 3 項 $\frac{3}{8}$, 第 6 項 $\frac{3}{64}$ である等差数列の一般項と $\frac{3}{1024}$ は第何項であるか求めよ

[解]

初項 a , 公比 r とすると

$$a_3 = ar^2 = \frac{3}{8} \quad \cdots(1)$$

$$\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = \frac{3}{1024}$$

$$a_6 = ar^5 = \frac{3}{64} \quad \cdots(2)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^9$$

$$\frac{(2)}{(1)} = \frac{ar^5}{ar^2} = \frac{\frac{3}{64}}{\frac{3}{8}}$$

$$n-1=9, n=10$$

$$r^3 = \frac{1}{8} \quad r = \frac{1}{2} \quad a = \frac{3}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{2} \quad ((1) \text{に代入})$$

よって $\frac{3}{1024}$ は第 10 項

$$a = \frac{3}{2}, r = \frac{1}{2} \text{ より}$$

$$\text{一般項 } a_n = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$$