

問題

問題 1. 次の問いに答えよ。

(1) 初項が 55, 公差が -3 である等差数列 $\{a_n\}$ がある。

① 第何項が初めて負になるか。

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。

(2) 初項が -100 , 公差が 7 である等差数列 $\{a_n\}$ がある。

① 第何項が初めて正になるか。

② 初項から第何項までの和が最小であるか。また、その和を求めよ。

問題 2. 次の問いに答えよ。

(1) 等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とする。 $a_4 = 24, S_6 = 129$ のとき、一般項 $\{a_n\}$ を求めよ。

(2) 等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とする。 $a_3 = -4, S_6 = -36$ のとき、一般項 $\{a_n\}$ を求めよ。

問題 3. 次の問いに答えよ。

(1) 1 から 80 までの自然数について、次の和を求めよ。

① 奇数の和

② 偶数の和

③ 3 の倍数の和

④ 3 の倍数でない数の和

(2) 1 から 120 までの自然数について、次の和を求めよ。

① 奇数の和

② 偶数の和

③ 4 の倍数の和

④ 4 の倍数でない数の和

練習

練習 1. 次の問いに答えよ。

(1) 初項が 64, 公差が -5 である等差数列 $\{a_n\}$ がある。

① 第何項が初めて負になるか。

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。

(2) 初項が -50 , 公差が 3 である等差数列 $\{a_n\}$ がある。

① 第何項が初めて正になるか。

② 初項から第何項までの和が最小であるか。また、その和を求めよ。

練習 2. 次の問いに答えよ。

(1) 等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とする。 $a_4 = 18, S_6 = 96$ のとき、一般項 $\{a_n\}$ を求めよ。

(2) 等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とする。 $a_2 = 0, S_5 = -30$ のとき、一般項 $\{a_n\}$ を求めよ。

練習 3. 次の問いに答えよ。

(1) 1 から 90 までの自然数について、次の和を求めよ。

① 奇数の和

② 偶数の和

③ 3 の倍数の和

④ 3 の倍数でない数の和

(2) 1 から 110 までの自然数について、次の和を求めよ。

① 奇数の和

② 偶数の和

③ 5 の倍数の和

④ 5 の倍数でない数の和

解答

問題 1.

- (1) ① 第 20 項 ② 第 19 項までの和が最大、その和は 532
(2) ① 第 16 項 ② 第 15 項までの和が最小、その和は -765

問題 2.

- (1) $a_n = 5n + 4$ (2) $a_n = -4n + 8$

問題 3.

- (1) ① 1600 ② 1640 ③ 1053 ④ 2187
(2) ① 3600 ② 3660 ③ 1860 ④ 5400

練習 1.

- (1) ① 第 14 項 ② 第 13 項までの和が最大、その和は 442
(2) ① 第 18 項 ② 第 17 項までの和が最小、その和は -442

練習 2.

- (1) $a_n = 4n + 2$ (2) $a_n = -6n + 12$

練習 3.

- (1) ① 2025 ② 2070 ③ 1395 ④ 2700
(2) ① 3025 ② 3080 ③ 1265 ④ 4840