PROGRESII ARITMETICE.

GĂSIREA TERMENULUI GENERAL CUNOSCÂND SUMA p.a.

Fie S_n suma primilor n termeni ai unui șir, găsiți an și verificați dacă an este p.a.

1) $S_n = n^2 + 4n$

2) $S_n = 2n^2 - 3n$

3) $S_n = \frac{n^2 - 2n}{2}$

4) $S_n = \frac{3n^2 - n}{2}$

5) $S_n = n^2 - 5n$

6) $S_n = \frac{5n^2 - n}{2}$

7) $S_n = \frac{7n^2 - 1}{2}$

8) $S_n = 2n^2 + n$

9) $S_n = 3n^2 - 2n$

10) $S_n = 5n^2 - 7n$

Fie $S_n = n^2 + 4n$ suma primilor n termeni ai unui șir, găsiți a_n și verificați dacă a_n este a.a.

$E_1)$ $a_n = S_n - S_{n-1}$

$$a_n = (n^2 + 4n) - ((n-1)^2 + 4(n-1))$$

$$a_n = n^2 + 4n - (n^2 - 2n + 1 - 4n + 4)$$

$$a_n = n^2 + 4n - (n^2 - 6n + 5)$$

$$a_n = n^2 + 4n - n^2 + 6n - 5$$

$$a_n = 10n - 5$$

$E_2)$ verific dacă a_n e a.a.

$$a_{n-1} + a_{n+1} = 2a_n$$

$$(10(n-1) - 5) + (10(n+1) - 5) = 2(10n - 5)$$

$$(10n - 15) + (10n + 5) = 20n - 10$$

$$20n - 10 = 20n - 10 \text{ adev}$$

$\Rightarrow a_n$ e a.a.