MATEMÁTICA

8º ANO

HABILIDADE:

EF08MA11 - Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.

Conteúdo das atividades:

Atividade 1, 2, 3, 4, 5 e 6: **PADRÕES E SEQUÊNCIAS**

FTD educação

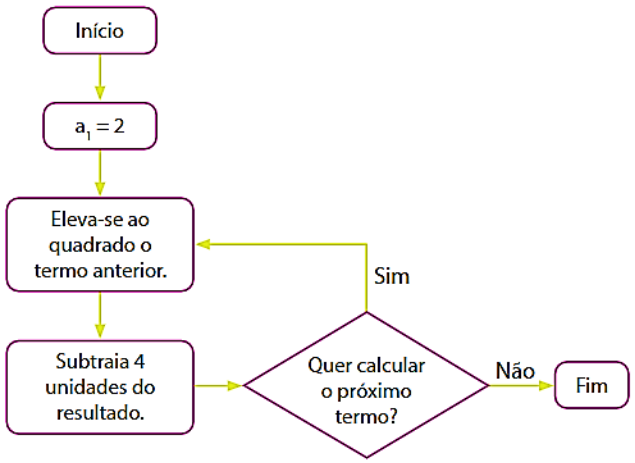
ESCOLA:	**PROFESSOR(A):**
ESTUDANTE:	TURMA:

1 O fluxograma a seguir nos permite originar uma sequência de quantos elementos desejarmos.

Assim, podemos afirmar que os 6 primeiros termos dessa sequência são:

a) (2, 5, 8, 11, 14, 17).
b) (5, 8, 11, 14, 17, 20).
c) (−1, 2, 5, 8, 11, 14).
d) (2, −1, −4, −7, −10, −13).
e) (3, 6, 9, 12, 15, 18).

2 Observe o fluxograma a seguir para determinação de uma sequência.

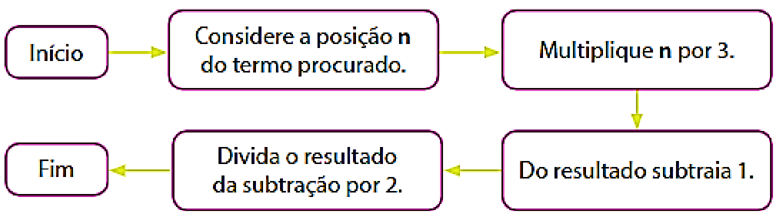


Podemos afirmar que os 4 primeiros termos desta sequência são:

a) (2, 0, −4, 12).
b) (2, 0, −4, 20).
c) (2, 0, −2, 0).
d) (2, −2, −6, − 10).
e) (2, 0, −3, 12).

ESCOLA:	**PROFESSOR(A):**
ESTUDANTE:	TURMA:

3 Uma sequência pode ser definida por uma fórmula para o termo geral ou por um fluxograma, como o exemplo a seguir.



De acordo com o fluxograma acima, o quinto termo desta sequência é igual a:

a) 15.
b) 14.
c) 10.
d) 8.
e) 7.

4 A sequência de Fibonacci possui o primeiro elemento igual a 1. O próximo termo é sempre a soma dos dois anteriores. Assim, teremos a seguinte sequência:

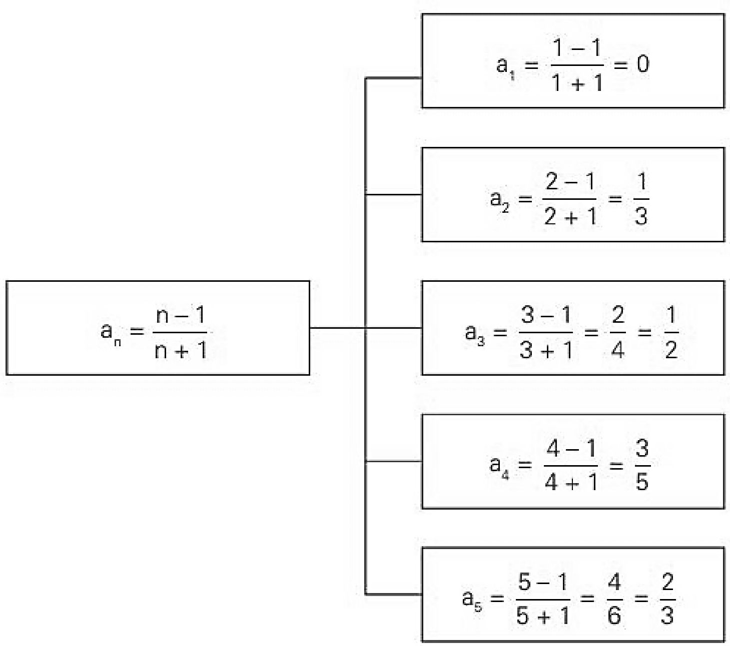
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

Sabemos que o quociente entre um termo dessa sequência e seu anterior se aproxima do número $\varphi \cong 1{,}618$ quanto maior for a sua posição n. Assim, podemos afirmar que o quociente entre a_n e a_{n-1} será aproximadamente φ, coincidindo as primeiras 3 casas decimais, para n igual a:

a) 13.
b) 12.
c) 11.
d) 10.
e) 9.

ESCOLA:	**PROFESSOR(A):**
ESTUDANTE:	TURMA:

5 O fluxograma a seguir está determinando os cinco primeiros termos de uma sequência.



Assim, podemos concluir que o termo igual a 0,9 ocupa exatamente a posição n igual a:

a) 20.
b) 19.
c) 18.
d) 17.
e) 16.

6 Gauss, um dos maiores matemáticos de todos os tempos, demonstrou talentos com a área das ciências exatas muito precocemente. Ainda em fase escolar básica, seu professor deixou o desafio de somar todos os números de 1 até 100. Rapidamente Gauss apresentou sua resposta, raciocinando da seguinte maneira:

$$
\begin{array}{ccccccccccccccc}
S & = & 1 & + & 2 & + & 3 & + \dots + & 98 & + & 99 & + & 100 \\
S & = & 100 & + & 99 & + & 98 & + \dots + & 3 & + & 2 & + & 1 \\
2S & = & (1+100) & + & (2+99) & + & (3+98) & + \dots + & (98+3) & + & (99+2) & + & (100+1)
\end{array}
$$

$$\underbrace{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad}_{\text{100 parênteses}}$$

Ampliando esse pensamento para a soma de n termos em progressão aritmética, obtemos a fórmula $S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$. Com base nessas informações, podemos afirmar que a soma dos números ímpares compreendidos entre 1 e 100 é igual a:

a) 5 050.
b) 5 000.
c) 2 550.
d) 2 500.
e) 2 000.