Ensino Médio

2ª Série

PROFESSOR(A):
RAPHAELL MARQUES

DISCIPLINA:
MATEMÁTICA

CONTEÚDO:
SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS
RESOLUÇÃO
DE QUESTÕES

DATA:
09/04/2022

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Roteiro de Aula

Questões sobre Sequências Numéricas

Determinar os cinco primeiros termos da sequência definida por:

$a_n = 3n + 1$

Para n=1
$a_n = 3n + 1$
$a_1 = 3.1 + 1$
$a_1 = 3+1$
$a_1 = 4$

Para n=2
$a_n = 3.2 + 1$
$a_2 = 6 + 1$
$a_2 = 6+1$
$a_2 = 7$

Para n=3
$a_n = 3n + 1$
$a_3 = 3.3 + 1$
$a_3 = 9+1$
$a_3 = 10$

Para n=4
$a_4 = 3n + 1$
$a_4 = 3.4 + 1$
$a_4 = 12+1$
$a_4 = 13$

Para n=5
$a_5 = 3n + 1$
$a_5 = 3.5 + 1$
$a_5 = 15+1$
$a_5 = 16$

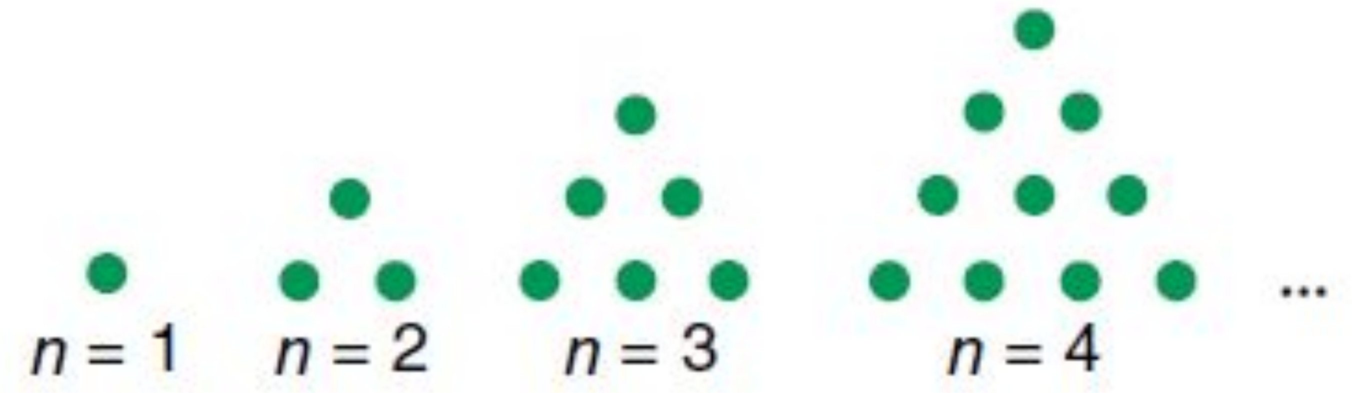
Determinar os cinco primeiros termos da sequência definida por:

$a_n = 2n - 1$

Para n=1	Para n=2	Para n=3	Para n=4	Para n=5
$a_n = 2n - 1$	$a_n = 2n - 1$	$a_n = 2n - 1$	$a_n = 2n - 1$	$a_n = 2n - 1$
$a_1 = 2.1 - 1$	$a_2 = 2.2-1$	$a_3 = 2.3 - 1$	$a_4 = 2.4-1$	$a_5 = 2.5-1$
$a_1 = 2-1$	$a_2 = 4-1$	$a_3 = 6-1$	$a_4 = 8-1$	$a_5 = 10-1$
$a_1 = 1$	$a_2 = 3$	$a_3 = 5$	$a_4 = 7$	$a_5 = 9$

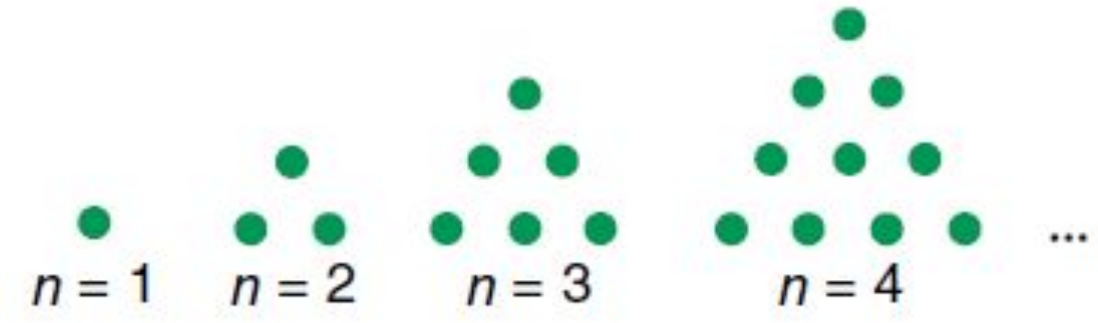
Vamos pensar um pouco!!!

Observe a quantidade de pontos nas figuras que formam a sequência de números triangulares e responda às questões propostas.

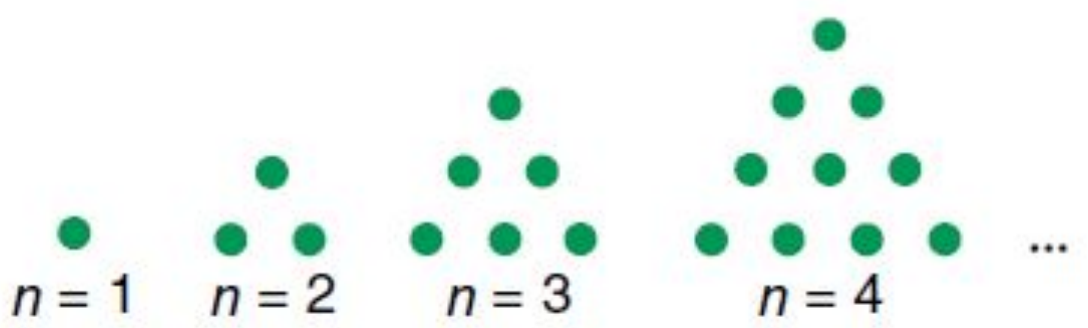


Quantos pontos formarão a 5ª e na 10ª figura?

5ª FIGURA □ n = 5



10ª FIGURA n = 10



$$T_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

QUESTÃO 01

(ENEM 2021) Um segmento de reta está dividido em duas partes na proporção áurea quando o todo está para uma das partes na mesma razão em que essa parte está para a outra. Essa constante de proporcionalidade é comumente representada pela letra grega φ, e seu valor é dado pela solução positiva da equação $\varphi^2 = \varphi + 1$.

Assim como a potência φ^2, as potências superiores de φ podem ser expressas da forma $a\varphi + b$, em que a e b são inteiros positivos, como apresentado no quadro.

QUESTÃO 01

φ^2	φ^3	φ^4	φ^5	φ^6	φ^7
$\varphi + 1$	$2\varphi + 1$	$3\varphi + 2$	$5\varphi + 3$	$8\varphi + 5$	...

A potência φ^7, escrita na forma $a\varphi + b$ (a e b são inteiros positivos), é

a) $5\varphi + 3$

b) $7\varphi + 2$

c) $9\varphi + 6$

d) $11\varphi + 7$

e) $13\varphi + 8$

SOLUÇÃO

φ^2	φ^3	φ^4	φ^5	φ^6	φ^7
$\varphi + 1$	$2\varphi + 1$	$3\varphi + 2$	$5\varphi + 3$	$8\varphi + 5$	...

SOLUÇÃO

φ^2	φ^3	φ^4	φ^5	φ^6	φ^7
$\varphi + 1$	$2\varphi + 1$	$3\varphi + 2$	$5\varphi + 3$	$8\varphi + 5$	...

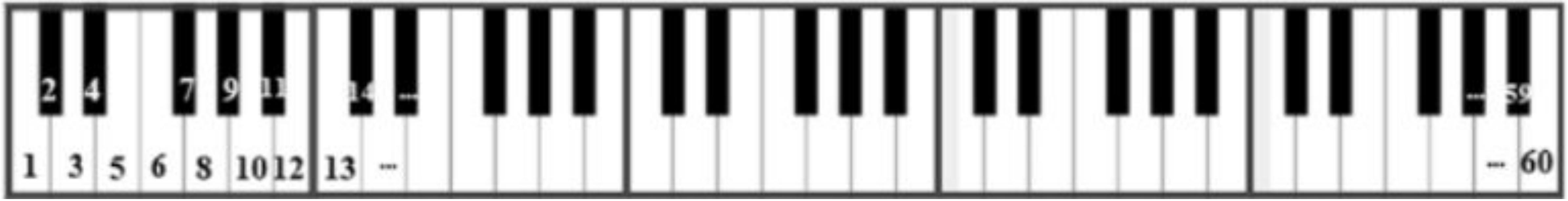
QUESTÃO 02

A sequência de Fibonacci começa com os números 1 e 2 e, em seguida, cada novo número da sequência é a soma dos dois números imediatamente anteriores, como se vê a seguir:

$$1,\ 2,\ \underbrace{3}_{1+2},\ \underbrace{5}_{2+3},\ \underbrace{8}_{3+5},\ \underbrace{13}_{5+8},\ \underbrace{21}_{8+13},\ \ldots$$

Na figura a seguir, observe a numeração estabelecida em um conjunto de 60 teclas de um piano.

QUESTÃO 02



Se um pianista decide tocar apenas as teclas marcadas com números da sequência de Fibonacci nesse piano, dentre as 60 teclas indicadas na figura, ele tocará apenas

a) 7 teclas.
b) 9 teclas.
c) 13 teclas.
d) 8 teclas.
e) 55 teclas.