



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Curso: **Bacharelado em Ciência da Computação**

Disciplina: **Matemática Concreta**

Código: **EN01211**

Carga Horária: **68h**

Professor: **Renato Hidaka Torres**

SIAPE: **1269902**

Lista 1

Questão 1: Escreva a sequência finita f cujos termos obedecem a seguinte recorrência:

$$f = \begin{cases} a_1 = 4 \\ a_i = a_{i-1} + 7 \quad \forall i \in \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \end{cases}$$

Questão 2: Escreva a sequência finita f cujos termos obedecem a seguinte recorrência:

$$f = \begin{cases} a_1 = 3 \\ a_2 = -2 \\ a_i = a_{i-1} + a_{i-2} \quad \forall i \in \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} \end{cases}$$

Questão 3: Escreva os seis termos iniciais da sequência f cujos termos obedecem a seguinte recorrência:

$$f = \begin{cases} a_1 = 4 \\ a_n = (-1)^n \times a_{n-1} \quad \forall n > 1 \end{cases}$$

Questão 4: Descrever por fórmula de recorrência as seguintes sequências:

- a) (3, 6, 9, 12, 15, 18,...)
- b) (1, -1, 1, -1, 1, -1,...)
- c) (1, 2, 4, 8, 16, 32,...)
- d) (2, 3, 8, 27, 112, 565...)

Questão 5: Obter a razão de uma P.A em que o primeiro termo é -8 e o vigésimo é 30.

Questão 6: Obter a razão de uma P.A em que $a_2 = 9$ e $a_{14} = 45$.

Questão 7: Qual o primeiro termo da P.A em que $r = 4$ e $a_{23} = 86$?



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Questão 8: Intercalar 5 meio termos aritméticos entre -2 e 40.

Questão 9: Quantos meios aritméticos devem ser interpolados entre 12 e 34 para que a razão da P.A seja $\frac{1}{2}$?

Questão 10: Determinar a P.A em que o vigésimo termo é 2 e a soma dos cinquenta primeiros é igual a 650.

Questão 11: Qual é o 23º termo de uma P.A de razão 3 em que a soma dos 30 termos iniciais é 255?

Questão 12: Conhecendo os extremos de uma P.A, demonstre que:

$$r = \frac{a_n - a_1}{k + 1}$$

Questão 13: Na P.G em que o primeiro termo é a_1 e a razão é q , demonstre que:

$$a_n = a_1 \times q^{(n-1)}$$

Questão 14: A partir das propriedades de classificação de uma P.G, justifique se as afirmações são verdadeiras ou falsas.

- a) Na P.G em que $a_1 > 0$ e $q > 0$, todos os termos são positivos?
- b) Na P.G em que $a_1 < 0$ e $q > 0$, todos os termos são negativos?
- c) Na P.G em que $a_1 > 0$ e $q < 0$, todos os termos são negativos?
- d) Na P.G em que $a_1 < 0$ e $q < 0$, todos os termos são negativos?
- e) Na P.G em que $a_1 > 0$ e $q < 0$, todos os termos são negativos?

Questão 15: Poste o código e gráficos das questões práticas passadas durante as aulas.