1) Prove que $P(n)$: $\sum_{i=0}^{n} r^i = \frac{r^{n+1}-1}{r-1}$, para todos os inteiros $n \geq 0$ e para todos os reais r, $r \neq 1$.

2) Prove que $P(n) : 2^{2n} - 1$ é divisível por 3, $\forall\ n \geq 1$.

3) Prove que $P(n) : 2^0 + 2^1 + 2^2 + \ldots + 2^n = 2^{n+1} - 1$, $\forall\ n \geq 0$.

4) Prove que é falsa a seguinte afirmação $\sum_{i=0}^{n} i = \frac{n(n+2)}{2}$, para todos os inteiros $n \geq 0$.

5) Prove que $1 + 3 + 5 + \ldots + (2n-1) = n^2$, $\forall\ n \geq 1$.

6) Prove que, para qualquer inteiro positivo n, $2^n > n$.

7) Prove que $2 + 6 + 10 + \ldots + (4n-2) = 2n^2$, para todo inteiro positivo n.

8) Prove que $1^2 + 3^2 + \ldots + (2n-1)^2 = \frac{n(2n-1)(2n+1)}{3}$, para todo inteiro positivo n.

9) Prove que $\frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \frac{1}{3\times 4} + \ldots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$, para todo inteiro positivo n.

10) Prove que $4 + 10 + 16 + \ldots + (6n-2) = n(3n+1)$, para todo inteiro positivo n.

IMPORTANTE

1) Esta atividade deve ser feita **individualmente**;

2) Cada aluno(a) deve enviar as respostas destes exercícios até às **17h59** do dia **03/02/2023** para o e-mail:

`philippeleal@yahoo.com.br`

3) Após a hora e a data marcada para o envio das respostas dos exercícios, **NÃO É MAIS PERMITIDO ENVIÁ-LAS**;

4) Caso o(a) aluno(a) escolha responder os exercícios de maneira manuscrita, os mesmos devem ser feitos à caneta e com letra legível. Neste caso, tire uma foto ou digitalize (ambas de boa qualidade) as respostas para que sejam enviadas;

5) O e-mail considerado para correção será o **ÚLTIMO** enviado pelo(a) aluno(a) dentro do prazo determinado;

6) Ao enviar o e-mail, coloque como **Assunto** e **Nome do Arquivo**:

PAA-Atividade06-Parte02-SeuNome

7) E-mails com o Assunto fora do padrão **NÃO SERÃO ACEITOS**.