



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Introdução ao Cálculo — Avaliação P4  
Prof. Adriano Barbosa

Matemática

11/12/2020

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a): .....

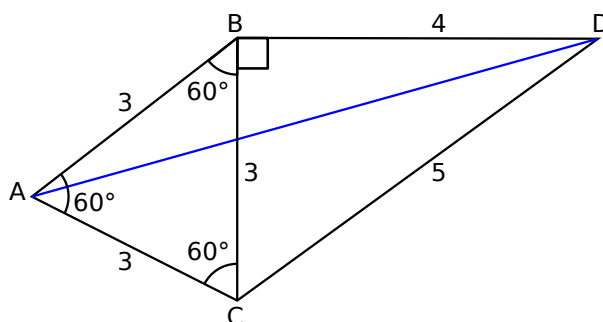
Todas as respostas devem ser justificadas.

- Determine os valores máximo e mínimo de  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{5}{3 + \cos x}$ .
- Certa vez, um professor pediu para que sua turma calculasse a soma dos números de 1 a 100 e Gauss (1777 – 1855), que ainda era uma criança, resolveu o problema surpreendentemente rápido e de forma muito simples e criativa. Ele observou que somando a primeira parcela com a última ou a segunda com a penúltima o resultado era igual a 101, pois enquanto uma parcela cresce uma unidade a outra diminui uma unidade. Dessa forma, o resultado final da soma pedida pelo professor era igual a  $50 \times 101 = 5050$ .

$$\begin{array}{c} 1+2+\dots+49+50+51+52+\dots+99+100 \\ \begin{array}{c} \boxed{50+51=101} \\ \boxed{49+52=101} \\ \boxed{2+99=101} \\ \boxed{1+100=101} \end{array} \end{array}$$

Determine o valor da soma  $\cos^2 1^\circ + \cos^2 2^\circ + \dots + \cos^2 89^\circ$ .

- Determine a medida do segmento  $\overline{AD}$ .



- Calcule o limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x}$  sem usar tabelas.
- Calcule o limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(-5+x)^2 - 25}{x}$  sem usar tabelas.

Boa Prova!