



Atividade: Cálculos sem a calculadora

Habilidades

EM13MAT305 Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Praticar a definição de logaritmo e o seu cálculo através do conceito propriamente dito.

Atividade

Calcule exatamente ou encontre um número natural que aproxime, com erro menor do que 1, os seguintes logaritmos (justificando as suas respostas):

- | | |
|----------------------|------------------|
| a) $\log_2 8$; | d) $\log_2 10$; |
| b) $\log_{1/2} 32$; | e) $\log 113$; |
| c) $\log 1000$; | f) $\log_3 30$. |

Solução:

- a) $\log_2 8 = 3$ pois $2^3 = 8$;
- b) $\log_{1/2} 32 = -5$ pois $(1/2)^{-5} = 2^5 = 32$;
- c) $\log 1000 = 3$ pois $10^3 = 1000$;
- d) Como $2^3 = 8 < 10 < 2^4 = 16$, temos $\log_2 10$ pode ser aproximado por 3 ou 4 com erro menor do que 1;
- e) Como $10^2 = 100 < 113 < 10^3 = 1000$, temos $\log 113$ pode ser aproximado por 2 ou 3 com erro menor do que 1;
- f) Como $3^3 = 27 < 30 < 3^4 = 81$, temos $\log_3 30$ pode ser aproximado por 3 ou 4 com erro menor do que 1.