



Atividade: Além da tabela

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 Sintetizar a propriedade do logaritmo a partir da sua validade nos exemplos específicos.

Observações e recomendações

■ Ainda desenvolvendo a investigação das propriedades do logaritmo, chegamos a uma aplicação na matemática, que é o cálculo dos logaritmos de números além daqueles nas tabelas.

Posteriormente, será realizada a exploração dessas propriedades na resolução de problemas práticos, mas, conforme indicado pelos resultados do Pisa, a exploração da matemática pura também é importante, inclusive para a resolução de problemas aplicados. Assim, essa etapa do desenvolvimento do conteúdo parece adequada para a exploração dessas propriedades.

Atividade

Utilize a [tabela 1](#) para encontrar os valores dos seguintes logaritmos:

- a) $\log_2 64$;
- b) $\log_2 48$;
- c) $\log_2 60$;
- d) $\log_2(3/2)$;
- e) $\log_2(600/1024)$.

$2^{\log_2 n}$	n	$2^{\log_2 n}$	n	$2^{\log_2 n}$	n
2^0	1	$2^{3,46}$	11	$2^{4,39}$	21
2^1	2	$2^{3,58}$	12	$2^{4,46}$	22
$2^{1,58}$	3	$2^{3,7}$	13	$2^{4,52}$	23
2^2	4	$2^{3,81}$	14	$2^{4,58}$	24
$2^{2,32}$	5	$2^{3,9}$	15	$2^{4,64}$	25
$2^{2,58}$	6	2^4	16	$2^{4,7}$	26
$2^{2,81}$	7	$2^{4,08}$	17	$2^{4,75}$	27
2^3	8	$2^{4,16}$	18	$2^{4,81}$	28
$2^{3,16}$	9	$2^{4,24}$	19	$2^{4,85}$	29
$2^{3,32}$	10	$2^{4,32}$	20	$2^{4,9}$	30

Tabela 1: Expoentes de 2 aproximando os naturais de 1 à 30

Solução:

- a) $\log_2 64 = \log_2 16 \times 4 = \log_2 16 + \log_2 4 \approx 4 + 2 = 6;$
- b) $\log_2 48 = \log_2 24 \times 2 = \log_2 24 + \log_2 2 \approx 4,58 + 1 = 5,58;$
- c) $\log_2 60 = \log_2 30 \times 2 = \log_2 30 + \log_2 2 \approx 4,9 + 1 = 5,9;$
- d) $\log_2 3/2 = \log_2 3 - \log_2 2 \approx 1,58 - 1 = 0,58;$
- e) $\log_2 600/1024 = \log_2 75/128 = \log_2 3 \times 25 - \log_2 8 \times 16 = \log_2 3 + \log_2 25 - (\log_2 8 + \log_2 16) \approx 1,58 + 4,64 - (3 + 4) = 6,22 - 7 = -0,78.$