



Atividade: Cálculos com régua

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 Desenvolver operações de multiplicação e divisão utilizando a soma de logaritmos.

OE2 Efetuar cálculos de multiplicação e divisão utilizando a régua de cálculo.

Observações e recomendações

■ Recomenda-se que se destaque um problema na utilização da régua em base dois: os números crescem rápido demais. Aqui seria possível questionar aos alunos como esse problema poderia ser resolvido, antes de apresentar a resposta: tomar uma base menor (mas que ainda precisará ser maior do que 1, caso contrário teríamos uma escala decrescente na régua).

Recomenda-se então que os estudantes utilizem, em grupos, as réguas disponíveis com o material para efetuar as operações indicadas. O/A professor/a pode tirar cópias das réguas no anexo, recortá-las e entregar aos alunos para que não sejam removidas do material.

Atividade

Em pequenos grupos, vamos utilizar as réguas de cálculo para efetuar os seguintes cálculos:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a) 9×7 . | h) 78326×648 . |
| b) $3,5 \times 4$. | i) $56 \div 7$. |
| c) $2,8 \times 2,5$. | j) $58 \div 4$. |
| d) 28×25 . | k) $93 \div 5$. |
| e) $3,2 \times 3,1$. | l) $476 \div 93$. |
| f) $5,8 \times 9,3$. | m) $7345 \div 57$. |
| g) 583×93 . | |

Solução:

Nessas atividades basta deslizar a metade superior de modo que o número 1 esteja sobre o primeiro dos fatores e observar a resposta abaixo do segundo fator na régua superior.

- a) $9 \times 7 = 63$.
- b) $3,5 \times 4 = 14$.
- c) $2,8 \times 2,5 = 7$.
- d) $28 \times 25 = 700$. Apesar dos números 28 e 25 estarem nas duas metades da régua, a posição onde estaria a resposta fica além do comprimento da régua, mas podemos realizar esse cálculo lembrando que $28 \times 25 = 2,8 \times 2,5 \times 10^2 = 7 \times 10^2 = 700$.
- e) $3,2 \times 3,1 \approx 9,9$. Ao aplicarmos o procedimento a resposta parece dar 9,9. Isso ocorre pois há um limite para a escala de graduações escrita na régua, que tem precisão máxima de uma casa decimal para números menores do que 10 e precisão apenas da parte inteira para números maiores do que 10. A resposta exata seria 9,92 e a resposta 9,9 é uma aproximação para ela.
- f) $5,8 \times 9,3 \approx 54$. A régua mostra a aproximação 54, que está bastante próxima da resposta exata 53,94.
- g) $583 \times 93 \approx 54000$. $583 \times 93 = 5,83 \times 9,3 \times 10^3 \approx 54 \times 10^3 = 54000$, que é uma aproximação para a resposta exata 54219.
- h) $78326 \times 648 \approx 51000000$. $78326 \times 648 = 7,8326 \times 6,48 \times 10^6 \approx 51 \times 10^6 = 51000000$, que é uma aproximação para a resposta exata 50755248.
- i) $56 \div 7 = 8$.
- j) $58 \div 4 = 14,5$. A régua mostra um valor entre 14 e 15, nesses casos podemos tomar a média entre eles, 14,5, que, por acaso, acaba coincidindo com a resposta exata.
- k) $93 \div 5 \approx 18,6$. A régua mostra um valor entre 18 e 19, nesses casos podemos tomar a média entre eles, 18,5, que aproxima resposta exata 18,6.
- l) $476 \div 93 \approx 5,1$. $476 \div 93 = 47,6 \div 9,3 \approx 5,1$, que é uma aproximação para a resposta dada pela calculadora 5,11827957 (que é apenas uma aproximação...).
- m) $7345 \div 57 \approx 125$. $7345 \div 57 = 73,45 \div 5,7 \times 10 \approx 12,5 \times 10 = 125$, que é uma aproximação para a resposta dada pela calculadora 128,859649123 (que é apenas uma aproximação...).

