

Ordens de Grandeza

Resumo

Muitas vezes precisamos fazer uma estimativa para avaliar uma quantidade que não sabemos o valor exato. Isso acontece, por exemplo, quando precisamos comprar bebidas para uma festa. Não sabemos precisar quantas latinhas de refrigerante cada convidado irá beber, mas temos que fazer uma estimativa para comprar bebida para todos. Nesse caso fazemos uma avaliação, por média, de quanto cada pessoa deve beber e compramos uma quantidade equivalente ao número de convidados.

Para facilitar o cálculo estimado utilizamos o conceito de potências de dez: são valores múltiplos e submúltiplos de dez (10^{-3} , 10^{-2} , 10^3 , 10^4 , 10^5)

Exemplo: Para uma festa com 15 convidados, podemos estimar que cada convidado beberá, em média, 6 latinhas de refrigerante. Assim o consumo total será estimado em $15 \times 6 = 90$ latinhas = $9,0 \cdot 10^1$ **latinhas**. Podemos então comprar 100 latinhas de refrigerante para a festa, pois a potência de 10 que melhor representa esse valor é 10^2 .

Exercícios de fixação:

1. Determinando a Ordem de Grandeza (O.G.) de alguns números:

a) $60000 = 6 \cdot 10^4$ logo a O.G. = 10^5

b) $30000 = 3 \cdot 10^4$ logo a O.G. = 10^4

c) $0,0002 = 2 \cdot 10^{-4}$ logo a O.G. = 10^{-4}

d) $0,0008 = 8 \cdot 10^{-4}$ logo a O.G. = 10^{-3}

e) $0,06 = 6 \cdot 10^{-2}$ logo a O.G. = 10^{-1}

f) $6700 = 6,7 \cdot 10^3$ logo a O.G. = 10^4

Vamos considerar 3,16 como o valor médio, pois $10^{1/2} = \sqrt{10} \approx 3,16$. Portanto se um número for maior que 3,16 a sua ordem de grandeza será a potência seguinte, Por exemplo:

- $400 = 4 \times 10^2$ como $4 > 3,16$ a ordem de grandeza será 10^3 .
- $200 = 2 \times 10^2$ como $2 < 3,16$ a ordem de grandeza será 10^2 .

Exercícios de Fixação:

1. Determine a O.G. dos seguintes números:

- | | | | |
|---------------|---------|---------------|---------|
| a) 20000 | = _____ | m) 185000,0 | = _____ |
| b) 350 | = _____ | n) 9500,0 | = _____ |
| c) 0,5 | = _____ | o) 520,0 | = _____ |
| d) 0,0002 | = _____ | p) 81,50 | = _____ |
| e) 00005 | = _____ | q) 285,00 | = _____ |
| f) 0,020500 | = _____ | r) 19850000,0 | = _____ |
| g) 0,750 | = _____ | s) 52,85000 | = _____ |
| h) 20,0200 | = _____ | t) 7,8500 | = _____ |
| i) 51,0 | = _____ | u) 17,430 | = _____ |
| j) 1,500 | = _____ | v) 521,85 | = _____ |
| k) 8500,0 | = _____ | w) 71,3500 | = _____ |
| l) 28500000,0 | = _____ | x) 9,300 | = _____ |