

Resolução da Atividade Complementar MT8_04NUM05

1) Segundo dados do Instituto de Estatística de um país, em um determinado ano, na periferia da maior cidade do país, mortalidade infantil foi de 66,1 mortes antes de 1 ano de idade para cada 1000 indivíduos nascidos vivos. No ano, segundo o censo o país registrou 19 871 nascimentos nesta região. Usando os critérios de arredondamento revistos em aula, determine uma boa estimativa de quantas crianças não sobreviveram aos primeiro ano de vida deste país?

Solução: (Há raciocínios diferentes porém equivalentes)

Arredondando o número de nascimentos para **a dezena de milhar mais próxima**, temos aproximadamente **20 000 nascimentos**. Como a mortalidade infantil é dada em mortes por cada mil nascimentos, fazemos **20 000 : 1000 = 20 grupos de 1000 nascimentos**.

Arredondando o valor 66,1 para a **unidade mais próxima** a referida taxa é de aproximadamente **66 mortes a cada 1000 nascidos vivos**.

Multiplicando os valores **mentalmente: (60 +6) x 20 = 1200 + 120 = 1320**.

O cálculo exato é: $\frac{19871 \times 66,1}{1000} = \frac{1313473,1}{1000} = 1\,313,4731$

Comparando os valores: $\frac{1320}{1313,47} = 1,0049... = 1,005$ nossa estimativa passou do valor na ordem dos milésimos, portanto podemos considerá-la bastante aceitável.

Resposta: Estima-se que neste ano aproximadamente 1320 crianças não sobreviveram ao primeiro ano de vida na referida região.

2) Em um país, os técnicos do Instituto de Estatística, calcularam a densidade demográfica de cada uma das regiões, e colocaram os valores absolutos (sem arredondar) na tabela abaixo, e esses dados podem ser usados de forma arredondada, conforme a precisão da informação que cada situação exige, por exemplo, trabalhos acadêmicos, uso em livros didáticos, veiculação na mídia, planejamento estratégico do governo, etc. Complete as colunas de acordo com o arredondamento exigido.

Região	Valor absoluto (hab / km ²)	Arredondado para a ordem dos décimos	Arredondado para a ordem das unidades
Norte	65,5698		
Nordeste	19,2367		
Sudeste	32,4012		
Centro Oeste	41,7880		
Sul	51,0913		

Solução:

Região	Valor absoluto (hab / km ²)	Arredondado para a ordem dos décimos	Arredondado para a ordem das unidades
Norte	65, 5698	65,6	66
Nordeste	19,2367	19,2	19
Sudeste	32,4012	32,4	32
Centro Oeste	41,7880	41,8	42
Sul	51,0913	51,1	51

3)Desafio: Um dos postulados mais importantes da Física diz que em nosso Universo, nada se move mais rápido que a **LUZ**. Ela é capaz de se deslocar no espaço interplanetário (vácuo) a uma velocidade de **299792, 458 quilômetros por segundo**. O Sol se encontra a uma distância de aproximadamente **500 segundos-luz** da Terra (1 segundo-luz é a distância que a luz percorre no vácuo em 1 segundo). Arredondando a velocidade da luz para a centena de milhar mais próxima e de preferência mentalmente, dê o valor aproximado da distância, em quilômetros entre a Terra e o Sol.

Solução:

Um segundo-luz é uma unidade de medida de comprimento, como explica o enunciado, é muito comum, pelo nome as pessoas acharem que é unidade de medida de tempo.

Se a distância entre a Terra e o Sol é de 500 segundos-luz, podemos inferir que o tempo que a luz leva para sair da superfície solar e chegar à Terra é 500 segundos.

Arredondando a velocidade da luz para a centena de milhar mais próxima, temos: 299 792, 458 = 300 000 quilômetros por segundo.

Se em **cada segundo** a luz **percorre 300 mil quilômetros, em 500 segundos** irá percorrer **500 x 300 000**

Mentalmente, podemos fazer:

$$500 \times 300\,000 = 5 \times 100 \times 3 \times 100\,000 = 15 \times 10\,000\,000 = 150\,000\,000$$

Resposta: A distância aproximada entre o Sol e a Terra é 150 milhões de quilômetros.