

Resolução Atividade complementar - MAT6_06NUM09

1) Como vimos na aula de hoje, cada medicamento possui sua meia-vida, e por isso, o período de tempo que tomamos um ou outro remédio varia. Preencha a mesma tabela vista na atividade principal da aula, entretanto, utilize as seguintes informações:

- A meia-vida da **dipirona** é de cerca de 2 horas, dose inicial 800 mg.
- A meia-vida do **ibuprofeno** é em torno de 3 horas, dose inicial 900 mg.

Meias-vidas	Tempo passado	Quantidade de dipirona no organismo
0	0 h	800 mg
1	2 h	400 mg
2	4 h	200 mg
3	6 h	100 mg
4	8 h	50 mg
5	10 h	25 mg
6	12 h	12,5 mg

Meias-vidas	Tempo passado	Quantidade de ibuprofeno no organismo
0	0 h	900 mg
1	3 h	450 mg
2	6 h	225 mg
3	9 h	112,5 mg
4	12 h	56,25 mg
5	15 h	28,125 mg
6	18 h	14,0625 mg

2) Calcule o valor da expressão:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^6 \times \left(\frac{4}{1}\right)^3 + \left(\frac{8}{3}\right)^2 \times \left(\frac{9}{32}\right)^1 =$$

$$\left(\frac{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}\right) \times \left(\frac{4 \times 4 \times 4}{1 \times 1 \times 1}\right) + \left(\frac{8 \times 8}{3 \times 3}\right) \times \left(\frac{9}{32}\right) =$$

$$\left(\frac{1}{64}\right) \times \left(\frac{64}{1}\right) + \left(\frac{64}{9}\right) \times \left(\frac{9}{32}\right) =$$

$$\left(\frac{64}{64}\right) + \left(\frac{64}{32}\right) = 1 + 2 = 3$$

Desafio:

Um time de futebol tem feito muito sucesso nos últimos anos, e por isso, sua torcida tem aumentado significativamente a uma razão constante, segundo dados da tabela abaixo:

Ano	Quantidade de torcedores
2015	20000
2016	30000
2017	45000

a) Qual a razão do aumento da quantidade de torcedores de um ano para o outro?

Resolução: Você lembra que podemos estabelecer uma relação entre dois valores fazendo a divisão entre eles? Essa relação, quando obtida através do quociente é chamada razão. Então, para obter a razão de crescimento da quantidade de torcedores de um ano para o outro basta dividirmos o número de torcedores de um ano pela quantidade do ano anterior, por exemplo

$\frac{45000}{30000} = \frac{3}{2}$ ou $\frac{30000}{20000} = \frac{3}{2}$, portanto, a quantidade de torcedores cresce a uma razão de $\frac{3}{2}$ por ano.

b) Mantendo esse mesmo ritmo de crescimento, que expressão permite calcular a quantidade de torcedores em 2020? Calcule a quantidade de torcedores em 2020. Se for preciso utilize uma calculadora.

Resposta: Como a razão de crescimento é de $\frac{3}{2}$ ao ano, se tomarmos o valor inicial 20000, e, 5 anos que é o valor correspondente ao intervalo de 2015 a 2020, podemos calcular a

quantidade de torcedores através da expressão $\left(\frac{3}{2}\right)^5 \times 20000 = 151\,875$.