



Atividade: Analgésicos

Habilidades

EM13MAT304 Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Modelar situações (dadas verbalmente, em tabelas ou gráficos) de decaimento exponencial.

Observações e recomendações

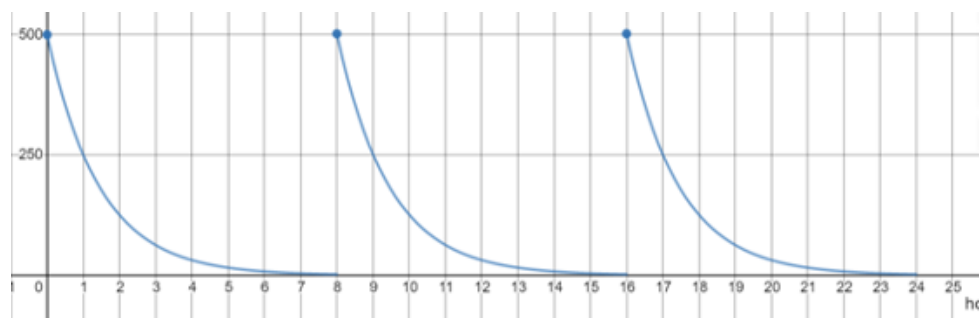
■ Caso haja dificuldade de acesso a internet, considere em seu planejamento solicitar aos estudantes que já tragam de casa a informação referente a meia-vida de três analgésicos. Alternativamente você pode oferecer essa informação, neste endereço há uma lista com diversos medicamentos e suas meia-vidas. <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2016/06/farmacocinetica-dos-medicamentos.pdf>

■ Curiosamente um analgésico bastante conhecido e para o qual não há conclusão científica sobre a sua meia-vida no organismo humano é a Dipirona.

Atividade

Todo medicamento é acompanhado por uma bula, que contém, entre outros tópicos, a composição, informações ao paciente, informações técnicas e posologia. Uma informação técnica importante é a meia-vida do medicamento, que indica o tempo em que o mesmo se reduz a 50% do que tinha no organismo do paciente, após a introdução do medicamento. O tempo de meia-vida dos medicamentos possibilita uma estimativa da duração do efeito farmacológico, sendo assim um importante parâmetro para médicos e também para a indústria farmacêutica.

- Descubra quais são os três analgésicos mais conhecidos entre os seus colegas de turma.
- Faça uma pesquisa na internet e descubra as meias-vidas dessas substâncias. Use as palavras-chaves: farmacocinética, meia-vida, semivida, farmacodinâmica.
- Para cada uma delas, escreva a expressão da função exponencial que modela a quantidade de substância no sangue em função do tempo.
- O gráfico abaixo representa a quantidade em *mg* de um antibiótico no sangue de um paciente durante 24 horas. Descreva a dosagem, a meia-vida e a posologia do medicamento para esse paciente.

**Solução:**

- a) Resposta pessoal.
- b) ACETAMINOFENO (PARACETAMOL) ME Via Oral (VO): 4h
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO (AAS) VO: 6h
DICLOFENACO VO Lib. Imediata: (Diclofenaco de Potássio): 2h
CELECOXIBE (COX-2) VO: 11h
IBUPROFENO ME VO: 4h
CETOROLACO VO: 6h
NAPROXENO VO Lib. Imediata: 12h
INDOMETACINA VO: 2h
- c) $Q(t) = Q_0 \cdot (0,5)^{\frac{t}{k}}$, em que k denota a meia vida.
- d) 500mg, tomados de 8 em 8 horas. Meia-vida = 1h.