

Desafio de Investigação Matemática

Tema

Crescimento exponencial em contextos reais!

Objetivos

Cada grupo deverá apresentar um relatório que demonstre:

- Compreensão do comportamento das funções exponenciais.
- Capacidade de aplicar modelos matemáticos a situações reais.
- Interpretação gráfica de fenómenos de crescimento.

Nota: O relatório deve incluir os **nomes dos participantes do grupo**.

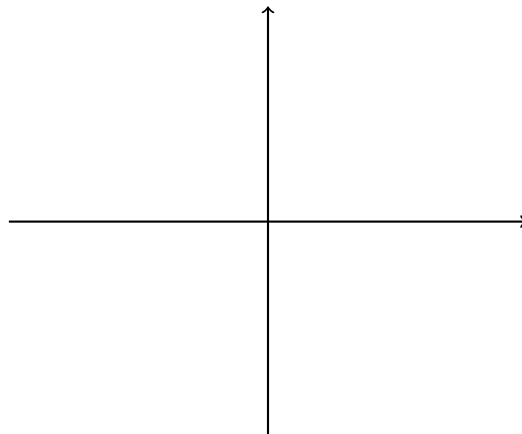
Contexto do Problema

Foi administrado um medicamento a um paciente. A concentração C desse medicamento no sangue, em miligramas por cm^3 , ao fim de t minutos após a administração, é dada pela função:

$$C(t) = 500 \times 0,99^t$$

Tarefa 1: Desenhar o Gráfico

Representa graficamente a função $C(t)$.



Tarefa 2: Interpretar o Gráfico

- O gráfico é crescente ou decrescente?
- O que significa esse comportamento no contexto da população de coelhos?

Tarefa 3: Interpretar Pontos

Escolhe três pontos do gráfico e explica o seu significado.

Tarefa 4: Resolver Problemas

1. Qual a concentração do medicamento no sangue do paciente duas horas depois de lhe ter sido administrado pela primeira vez?
2. Quanto tempo decorreu até que a concentração de medicamento no sangue fosse a quarta parte da inicial? Apresente o resultado em horas e minutos.
3. Segundo indicação médica, quando a concentração do medicamento no sangue fosse inferior a 50 mg/cm^3 , deveria ser administrada nova dose ao paciente. Quanto tempo depois da administração do medicamento pela primeira vez é que tal terá ocorrido?

Apresente o resultado em horas e minutos.

Tarefa 5: Criar o Teu Próprio Problema

Inventa um problema relacionado com crescimento exponencial e apresenta a sua resolução. Podes usar outro contexto (população, dinheiro, tecnologia, etc.) — sê criativo!