

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

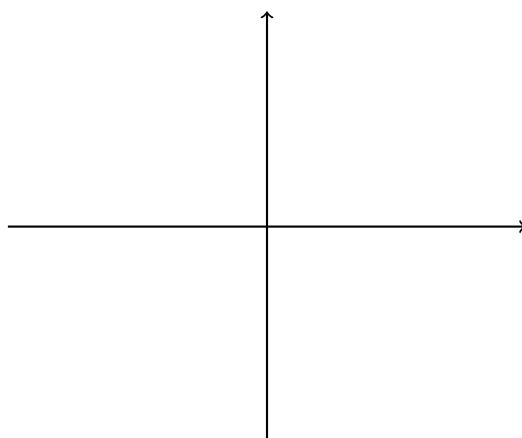
O número de bactérias existente numa determinada cultura é dado por:

$$n(t) = n_o \times e^{kt},$$

em que t representa o número de horas decorridas após o momento inicial.

Tarefa 1: Desenhar o Gráfico

Representa graficamente a função $n(t)$.



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. Sabendo que inicialmente havia 500 bactérias e que ao fim de três horas esse número duplicou, determine os valores de n_0 e de k .
2. Para os valores obtidos na alínea anterior, determine um valor aproximado do número de bactérias ao fim de cinco horas.

Tarefa 5: Criar o Teu Próprio Problema

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