

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.

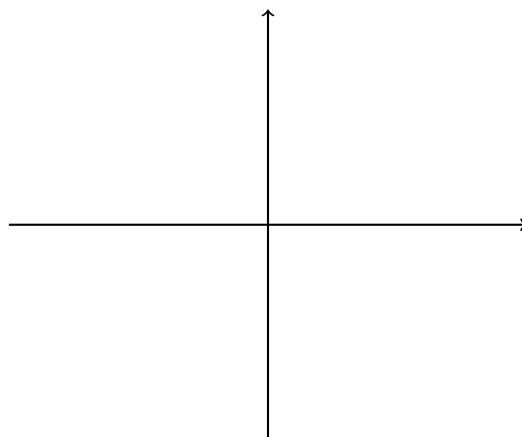
Nota: O relatório deve incluir os **nomes dos participantes do grupo**.

Contexto do Problema

O número de bactérias em determinada cultura aumentou de 400 para 1200 entre as 7 h e as 9h da manhã. Admite que o número de bactérias, passadas t horas após as 7h, é dado pela função $f(t) = 400 \times 3^{\frac{t}{2}}$.

Tarefa 1: Desenhar o Gráfico

Representa graficamente a função $f(t)$.



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. Calcule o número de bactérias às 8h e às 11h.
2. Determine quanto tempo decorreu até que o número de bactérias foi de 2400. Apresente o resultado em horas e minutos, arredondados às unidades.

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!