

# 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.

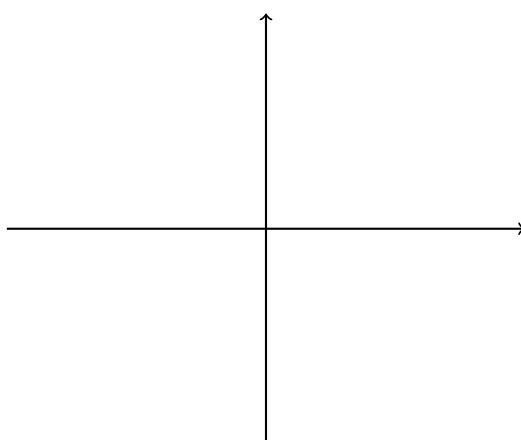
**Nota:** O relatório deve incluir os **nomes dos participantes do grupo**.

## 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 solução. Podes usar outro contexto (população, dinheiro, tecnologia, etc.) — sé criativo!