

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 35		DISCIPLINA MACS/ Matemática
ANO(S)	11.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Identificar uma função e interpretar uma sua representação gráfica; Descrever regularidades e diferenças entre padrões lineares e exponenciais; Definir o número e ; Resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto de vida real; Compreender modelos contínuos de crescimento populacional.	

Título/Tema do Bloco

Modelos de Funções Exponenciais: Regressão Exponencial
Domínio de Autonomia Curricular: Matemática, Biologia-Geologia e Educação para a Cidadania (Desenvolvimento Sustentável)
Modelos Populacionais / Funções de crescimento
MACS / 2.º ano de Formação

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Resolução de problemas - A Evolução da população dos Pinguins Magalhães em habitat natural

Na tabela seguinte encontram-se os dados relativos à evolução de uma população de pinguins de Magalhães nas ilhas Falkland, no período de 1990 a 2000.



In Youtube

Secundário/
11.ºano

Ano (x)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Número de casais Reprodutores (y)	535714	433928	358928	305357	283928	273214	241071	225000	219643	187500	150000

- a) Represente graficamente os pontos (x, y), da tabela apresentada.
- b) Utilizando o modelo EXP da calculadora, apresenta a regressão associada a esta função: $y = 4,73 \times 10^5 \times 0,897^x$
- c) Ao fim de quantos anos, a população de pinguins-de-Magalhães fica abaixo dos 1000 casais reprodutores?

Secundário / 11.ºano

Adaptado Manual MACS 11.º ano - Areal

2. Resolução de problemas - Cultura de bactérias

Na tabela estão registados os resultados, t horas após o início de uma experiência, relativos ao número de bactérias que existem numa cultura:

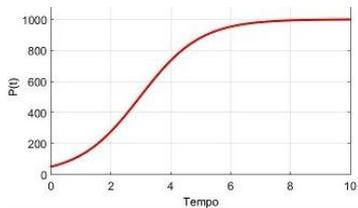
Tempo horas (t)	0	1	2	3	4	5
Número de bactérias (N)	250	342	521	736	1015	1483

- Quantas bactérias existiam na cultura, no início da experiência?
- Representa graficamente os pontos (t, N) , da tabela apresentada.
- Encontra, com recurso à calculadora gráfica, um modelo matemático que relacione o número de bactérias (N) em função do tempo (t), em horas.
- Quantas bactérias existirão ao final de 6 horas de registos?

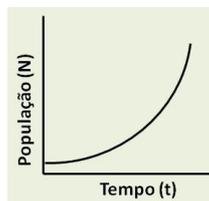
Adaptado Manual MACS 11.º ano - Texto

3. Qual dos seguintes gráficos representa um modelo de crescimento exponencial?

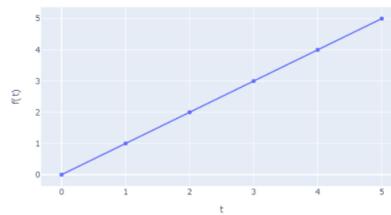
(A)



(B)



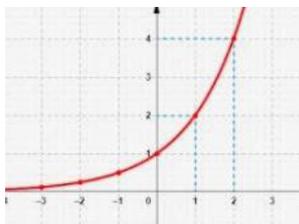
(C)



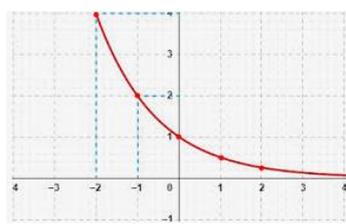
Secundário / 11.ºano

4. Qual dos seguintes gráficos **não** representa um modelo de crescimento exponencial?

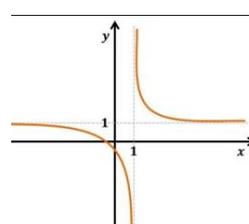
(A)



(B)



(C)



5. Qual dos seguintes números não se pode escrever na forma de potência de base 3.

- 81
- $\sqrt{3}$
- 0,25
- $\frac{1}{3^2}$