



Atividade: Populações

Habilidades

EM13MAT403 Comparar e analisar as representações, em plano cartesiano, das funções exponencial e logarítmica para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada uma, com ou sem apoio de tecnologias digitais, estabelecendo relações entre elas.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Deduzir uma equação exponencial a partir da identificação do valor inicial e do fator de crescimento/decaimento;

Observações e recomendações

■ O site do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) apresenta uma classificação de acordo com o grau do risco de extinção de uma espécie. Ela pode ser acessada neste endereço: https://www.icmbio.gov.br/ran/images/Arquivos/especies_ameacadas/categoria_s_criterios_iucn_2012.pdf.

Pode ser um tema interessante a ser discutido também com o professor de Biologia.

Atividade

Um grupo de biólogos está estudando uma espécie animal cuja população vem diminuindo ao longo dos anos. Depois de reunirem os dados percebem que a cada ano a quantidade de indivíduos reduz para aproximadamente $\frac{1}{3}$ da quantidade do ano anterior.

- Escreva uma expressão matemática que relaciona o número de indivíduos dessa população ao longo dos anos, sabendo que no início das medições os cientistas tenham encontrado 300 mil indivíduos.
- Admitindo que esse padrão se repita ao longo dos anos, em quanto tempo a população entrará em extinção?
- Como consequência, a população da espécie que é a principal presa da espécie estudada apresentou um crescimento que duplicava a cada 6 meses. Escreva uma expressão matemática que represente a variação anual do número de indivíduos dessa população de presas, que no início das medições contava com 5×10^5 indivíduos.

Solução:

a) $P(n) = 300000 \times \left(\frac{1}{3}\right)^n$.

b) Ao final do quinto ano.

c) $p(n) = 5 \times 10^5 \times 4^n$.