

5. Uma notícia foi publicada num sítio na Internet. A monitorização do número de leitores dessa notícia decorreu por um período de 24 horas.

Admita que, t horas depois do início da monitorização, o número de leitores da notícia, em milhares, é dado aproximadamente por

$$N(t) = \frac{36}{1 + 17 \times e^{-0,5t}}$$

em que $t = 0$ corresponde ao instante em que teve início a monitorização do número de leitores da notícia.

- 5.2. Houve um momento em que o número de leitores da notícia foi 12 000.

Algum tempo depois desse momento, o número de leitores já tinha aumentado 50%.

A qual dos intervalos seguintes pertence o tempo decorrido, em horas, entre esses dois momentos?

- (A) $]1,1; 1,3[$
- (B) $]1,3; 1,5[$
- (C) $]1,5; 1,7[$
- (D) $]1,7; 1,9[$

Resolução mat.absolutamente.net

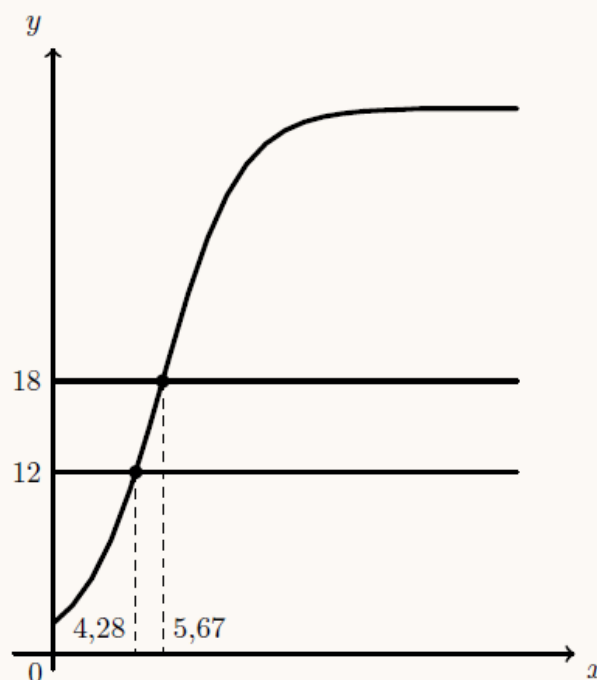


5.2. Com 50% de 12 000 leitores corresponde a $12\,000 \times 0,5 = 6000$, pretendemos identificar o intervalo de tempo em que o número de leitores aumentou de 12 000 para 18 000.

Assim, representamos na calculadora gráfica os gráficos do modelo referente ao número de visualizações ($N(t)$) e das retas horizontais correspondentes 12 000 para 18 000, ou seja, 12 milhares e 18 milhares, ($y = 12$ e $y = 18$), numa janela compatível com o limite temporal do modelo, ou seja, $0 \leq x \leq 24$, que se encontram reproduzidos na figura ao lado.

Usando a função da calculadora para determinar valores aproximados das coordenadas dos pontos de interseção do modelo com cada uma das retas, obtemos os valores arredondados das abcissas dos pontos de interseção, isto é, o valor correspondente ao tempos em que o número de utilizadores eram 12 000 e 18 000, ou seja, 4,28 e 5,67, respetivamente, pelo que o tempo decorrido entre estes dois momentos, foi de aproximadamente:

$$5,67 - 4,28 = 1,39$$



Assim, verifica-se que o único intervalo que contém este valor, de entre as opções apresentadas, é $]1,3; 1,5[$.

Resposta: Opção B

Sugestões/comentários

abaixo:



E26EE-Questão 5.2

Conteúdo

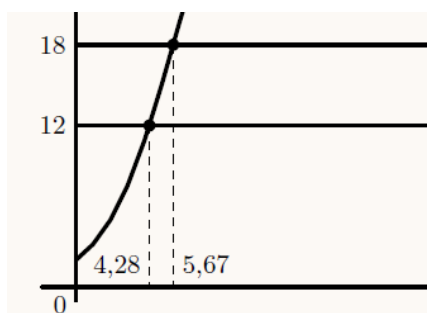
Modelos populacionais. Modelo logístico.
Instantes em que o modelo dá determinados valores. Interseção de gráficos.

(Assunto 6 'Modelos populacionais' -11º ano)

Comentário:

Para obter um valor 50% acima de 12, basta fazer $12 \times 1.5 = 18$.

Agora, basta desenhar o gráfico de $N(t)$ e procurar a interseção com $Y=12$ e $Y=18$.



Obtemos os valores 4.280132 e 5.66642, cuja diferença é 1.386. Isto corresponde à alínea B.

(Consultar a resposta completa)