



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal  
Matemática Aplicada às Ciências Sociais - 11.º Ano

Teste de Avaliação — 11.º B — 05/12/2019

---

1. O Armando criou um *meme* que partilhou numa rede social.

Um mês depois verificou que o *meme* tinha um número surpreendente de partilhas, pelo que consultou as estatísticas da publicação e percebeu que o número de partilhas ( $P$ ) do *meme*, em função do número de dias ( $d$ ) decorridos desde a publicação, era bem aproximado pelo modelo seguinte:

$$P(d) = 22 + 0,6e^{0,31d}, \text{ com } 0 \leq d \leq 30$$

- 1.1. Determine o número de partilhas do *meme* 30 dias depois da publicação.

Apresente o resultado com arredondamento às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve duas casas decimais.

- 1.2. Determine o número dias que tinham decorrido desde a publicação do *meme* quando foram atingidas as 1000 partilhas.

Apresente o resultado com arredondamento às unidades.

Para responder a esta questão, recorra às capacidades gráficas da sua calculadora e apresente:

- o(s) gráfico(s) visualizado(s) que lhe permite(m) resolver o problema;
- as coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) arredondadas às décimas.



2. Nawezieste é uma cidade no norte de Litsubrocksy.

2.1. Admita que,  $t$  meses após o início de 2019, o número de camas disponíveis nos estabelecimentos hoteleiros de Nawezieste é bem aproximado, com arredondamento às unidades, pelo modelo seguinte.

$$C(t) = 700 \ln(5t + 2), 0 \leq t \leq 12$$

2.1.1. Calcule o número de camas disponíveis nos estabelecimentos hoteleiros de Nawezieste no início de 2019.

Apresente o resultado com arredondamento às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve duas casas decimais.

2.1.2. Durante o mês de março, o número de camas disponíveis nos estabelecimentos hoteleiros de Nawezieste aumentou.

Determine o valor percentual desse aumento.

Apresente o resultado com arredondamento às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve duas casas decimais.

2.1.3. Em que mês de 2019 o número de camas disponíveis nos estabelecimentos hoteleiros de Nawezieste atingiram metade do número previsto para o final de 2019?

Para responder a esta questão, recorra às capacidades gráficas da sua calculadora e apresente:

- o(s) gráfico(s) visualizado(s) que lhe permite(m) resolver o problema;
- as coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) arredondadas às décimas.

2.2. Admita,  $t$  meses após o início de 2019, que o número de visitantes registados pelos serviços turísticos de Nawezieste, com arredondamento às unidades, é bem aproximado pelo modelo seguinte.

$$V(t) = \frac{3000}{1 + e^{-0,5t+2}}, 0 \leq t \leq 12$$

2.2.1. Determine o número de visitantes de Nawezieste no final do mês de Maio.

Apresente o resultado com arredondamento às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve duas casas decimais.

2.2.2. O presidente da Câmara de Nawezieste declarou que em 2019 o número de visitantes da cidade, em alguns meses do ano, foi superior ao número de camas disponíveis nos estabelecimentos hoteleiros.

Em que meses do ano é que isso aconteceu?

Para responder a esta questão, recorra às capacidades gráficas da sua calculadora e apresente:

- o(s) gráfico(s) visualizado(s) que lhe permite(m) resolver o problema;
- as coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) arredondadas às décimas.

### COTAÇÕES

Item							
Cotação (em pontos)							
1.1.	1.2.	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.1	TOTAL
25	30	25	30	30	30	30	<b>200</b>
CP	CP	CP	CP	RPR	CP	RPR	

Tipologia do item: **CP**: Conceitos e procedimentos; **RPR**: Resolução de Problemas e Raciocínio

