



www.ebsaas.com

Escola Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2007/2008)

3.º TESTE GRUPAL DE MATEMÁTICA B 12.º ano

Problemas de Optimização: aplicações da taxa de
variação

3.º Período

Maio de 2008

Duração: 45 minutos

Classificação:

O professor:

Nomes:

O aumento do preço do arroz

Nos últimos tempos, o preço do arroz (tal como dos outros cereais) tem subido muito acima da inflação.

Supõe que a relação entre o número t de meses após o início de 2008 e o preço P (em euros) de uma tonelada de arroz pago por uma cadeia de supermercados é dado pela equação $\ln\left(\frac{P}{400}\right) - 0,02t = 0, t \geq 0$

1. Mostra que o preço por tonelada de arroz, em função de t , é dado por $P(t) = 400e^{0,02t}$
2. Calcula $P(0)$ e $P(12)$ (apresenta os resultados em euros e, se necessário, arredondados às décimas). Interpreta os resultados no contexto do problema, nomeadamente sobre o aumento do preço do arroz, em percentagem.
3. Calcula e interpreta a taxa de variação para $t = 12$. Apresenta o resultado arredondado às décimas.
4. Admite que, t meses após o início de 2008, a quantidade de arroz, em toneladas, paga pela cadeia de supermercados, é dada pela função definida por $A(t) = 25 - 0,38t$
Recorrendo à calculadora gráfica, representa a função “quantia paga pelo arroz comprado” e indica o mês e o ano em que esta cadeia de supermercados vai pagar o valor máximo por tonelada de arroz.