www.ebsaas.com

Escola Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2008/2009)

2.º TESTE GRUPAL DE MATEMÁTICA A - 11.º ano

Taxa de variação

2.º Período Fevereiro de 2009 Duração: 45 minutos

Classificação: O professor:

Nomes:

A Inocência foi picada por uma vespa. Admite que a zona da picada na pele da Inocência é um círculo cujo raio vai aumentando com o decorrer do tempo.
Sabe-se que, nos primeiros 4 segundos após a picada, a **área** (em cm^2) da zona da picada foi dada, para um certo valor de k, por

$A(t) = kt^2 + 4t + 1$, com t em segundos, $t \in [0,4]$

1. Supondo que, ao fim de um segundo, o raio da mancha circular foi igual a 1,1 cm, determina o valor de k. Apresenta os cálculos intermédios e o resultado arredondado às décimas.

2. Admite agora que $k = -0,5$.

2.1. Ao fim de quantos segundos o raio do círculo foi igual a 1,3 cm? Apresenta os cálculos intermédios e o resultado arredondado às décimas.

2.2. Calcula a taxa de variação média da função A no intervalo $[0,2]$, apresentando o resultado arredondado às unidades.
Interpreta o valor obtido, no contexto do problema.

2.3. Mostra que a taxa de variação média da função A num intervalo $[1,1+h]$, é igual a $3 - 0,5h$.
Tendo em conta a expressão anterior, indica, justificando, o valor de $A'(1)$ e interpreta-o no contexto do problema.