

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Para o problema a seguir proposto, escreva um texto coerente sobre a sua resolução, de um modo que seja compreensível para um leitor (o professor, os colegas ou mesmo outras pessoas). Para isso, reflecta globalmente sobre o problema, as razões por que o abordou de uma certa maneira e as relações entre as principais ideias matemáticas envolvidas. Não se esqueça de explicitar os procedimentos que usou e explique as suas afirmações. Inclua ainda os desenhos ou esquemas que usou.

Aquele que não é capaz de comunicar aquilo que fez com um problema não o resolveu verdadeiramente.

Uma gripe asiática

Numa grande cidade surgiu uma epidemia de gripe asiática. A evolução da doença foi dada pela fórmula

$$P = 2^{-0,25t^2+t+5},$$

onde P representa a percentagem de pessoas infectadas e t o tempo em dias após a declaração da epidemia pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS).

- Determine, analiticamente, o período de tempo (em horas) em que a percentagem de pessoas infectadas foi superior ou igual à existente no momento da declaração da epidemia.
- Quando da declaração da epidemia, o SNS sossegou a população da cidade informando que a situação não era de preocupar, pois tinham sido tomadas todas as medidas recomendadas e que a epidemia seria erradicada em menos de uma semana.

Numa pequena composição, comente o teor das declarações do SNS, tendo em conta que:

- a epidemia considera-se erradicada quando a percentagem de pessoas infectadas for inferior a 1%;
- por questões de saúde pública e de acordo com a Organização Mundial de Saúde, este tipo de epidemia configura uma situação muito grave quando afecta uma população em mais de 60% por um período superior a 24 horas.

Nota: Na resolução desta questão, deve utilizar as capacidades gráficas da sua calculadora e enriquecer a sua composição com o traçado de um ou mais gráficos.

Não é obrigatório a determinação analítica de valores que considere indispensáveis, desde que os apresente com uma aproximação razoável e indique o processo que utilizou recorrendo à calculadora.

