

6. Num dos dias do *Interrail*, a Elsa sentiu-se febril. Mediu a temperatura corporal e, como estava com febre, tomou um medicamento e ficou no quarto do hotel.

Admita que a temperatura corporal da Elsa, em graus Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $t$  horas após a toma do medicamento, é bem aproximada pelo modelo seguinte.

$$C(t) = 26 + 13e^{-0,008t} \quad \text{para } t \in [0, 24]$$

Considera-se  $t = 0$  o instante em que a Elsa tomou o medicamento.

- 6.2. Preocupados com a Elsa, os amigos foram telefonando ao longo do dia.

Num dos telefonemas, a Elsa disse-lhes que a sua temperatura corporal era  $38^{\circ}\text{C}$  e, no telefonema seguinte, disse-lhes que já era  $37,8^{\circ}\text{C}$ .

Quanto tempo decorreu entre os dois telefonemas?

Apresente o resultado, em horas, arredondado às unidades.

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

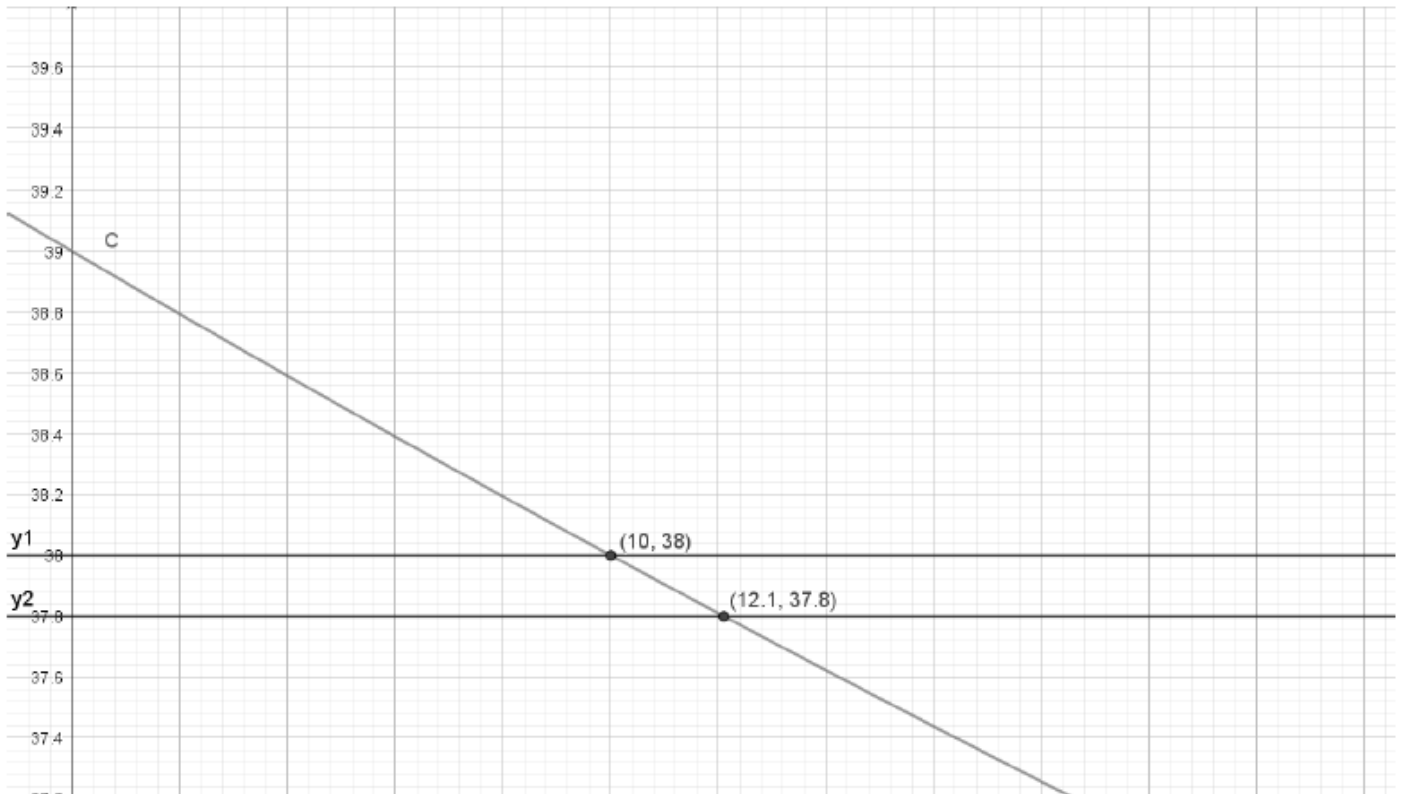
- o(s) gráfico(s) visualizado(s);
- as coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) com arredondamento às décimas.

## ***Resolução (APM)***

## 6.2.

Com o modelo fornecido introduzido no editor de funções da calculadora, acrescentam-se agora as funções  $y_1 = 38$  e  $y_2 = 37,8$

Pode-se observar a respetiva representação gráfica, e calcular as respetivas interseções:



Assim, o tempo decorrido entre os dois telefonemas:  $12,1 - 10 = 2,1 \text{ horas} \approx 2 \text{ horas}$

**Sugestões/comentários**

**abaixo:**



## **E20F2-Questão 6.2**

### **Conteúdo**

Determinar um valor a partir da análise de um gráfico.

(Assunto 6-Modelos Populacionais 11º ano)

### **Comentário:**

6.2) Usamos a calculadora gráfica com

$$Y1=26+13e^{-0.008x} \quad Y2= 38 \text{ e } Y3= 37.8.$$

Pedimos o gráfico e procuramos os pontos relevantes.

Na janela de visualização fazemos  $x_{\min}=0$  e  $x_{\max}=24$ , e  $y_{\min}=36$  e  $y_{\max}=40$

Repare que o enunciado refere que  $t$  pertence ao intervalo  $[0, 24]$ .

Para o  $y$ , pode pedir de forma automática. Se não der, peça primeiro uma tabela para ver quais os valores de  $y$  adequados para os valores de  $x$  usados.

No gráfico obtemos os pontos  $(10; 38)$  e  $(12.1; 37.8)$ .

Então o tempo será  $12.1-10=2.1$  aproximadamente 2.