

7. A rádio oficial do MaréFest transmite em direto a partir do recinto do festival. Uma das transmissões em direto iniciou-se às 20h00 e teve a duração de seis horas.

Das pessoas que ouviam rádio nessa noite, a percentagem de ouvintes da rádio oficial do MaréFest ao longo do programa, t horas após o início da transmissão, é dada por

$$r(t) = 14,8 + 0,7e^{0,6t}, \text{ com } 0 \leq t \leq 6$$

- 7.1. Qual foi a percentagem de ouvintes da rádio oficial do MaréFest às 22h00?

Apresente a resposta arredondada às décimas.

- 7.2. No início da atuação da banda principal, a percentagem de ouvintes da rádio oficial era de, aproximadamente, 25,2%, tendo aumentado 13 pontos percentuais até ao final da atuação da banda.

Determine a hora de início e a hora de conclusão da atuação da banda principal.

Apresente o resultado em horas e minutos, arredondados às unidades.

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

- o gráfico visualizado;
- as coordenadas de pontos relevantes arredondadas às décimas.

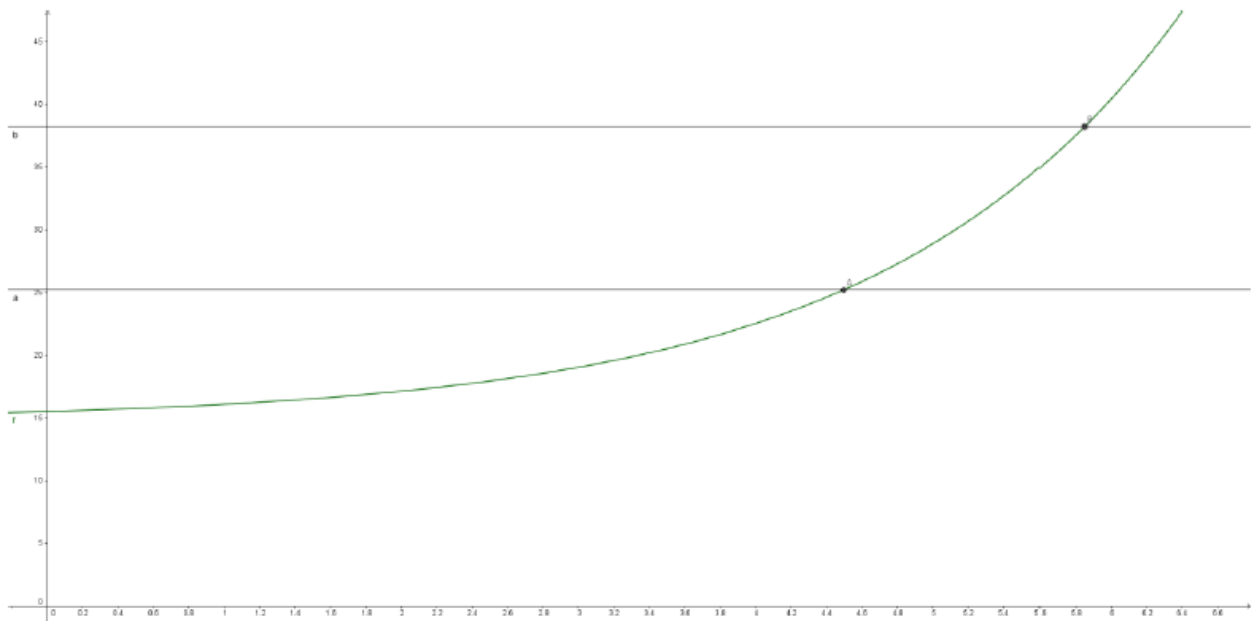
Resolução:

- 7.1. 22h00 corresponde a $t = 2$

$$r(2) = 14,8 + 0,7e^{0,6 \cdot 2} \approx 17,1\%$$

A percentagem de ouvintes da rádio às 22 horas foi de 17,1%

7.2.



Introduzindo a expressão de r na calculadora e também as retas $y = 25,2$ e $y = 38,2$ ($25,2+13=38,2$)

Calculam-se os pontos de interseção obtendo $A(4,5; 25,2)$ e $B(5,8; 38,2)$.

4,5 corresponde a 4h e 30 minutos após as 20h00, ou seja, a 0 horas e 30 minutos

5,8 corresponde a 5h e 48 minutos após as 20h00, ou seja, 1 hora e 48 minutos

($0,8 \times 60 = 48$)

Pode-se, assim, concluir que a atuação da banda iniciou-se às 0 horas e 30 minutos e terminou à 1 hora e 48 minutos.