

6. Um balão publicitário foi lançado de uma plataforma.

Admita que, t minutos após ser lançado, a altura do balão, em metros, é bem aproximada pelo modelo seguinte.

$$A(t) = \frac{30}{1 + 29e^{-2t}} \quad \text{para } t \in [0, 5]$$

6.2. Quando o balão subiu dos 12 até aos 20 metros de altura, foram lançados confetes.

Determine durante quantos segundos decorreu o lançamento dos confetes.

Apresente o resultado arredondado às unidades.

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

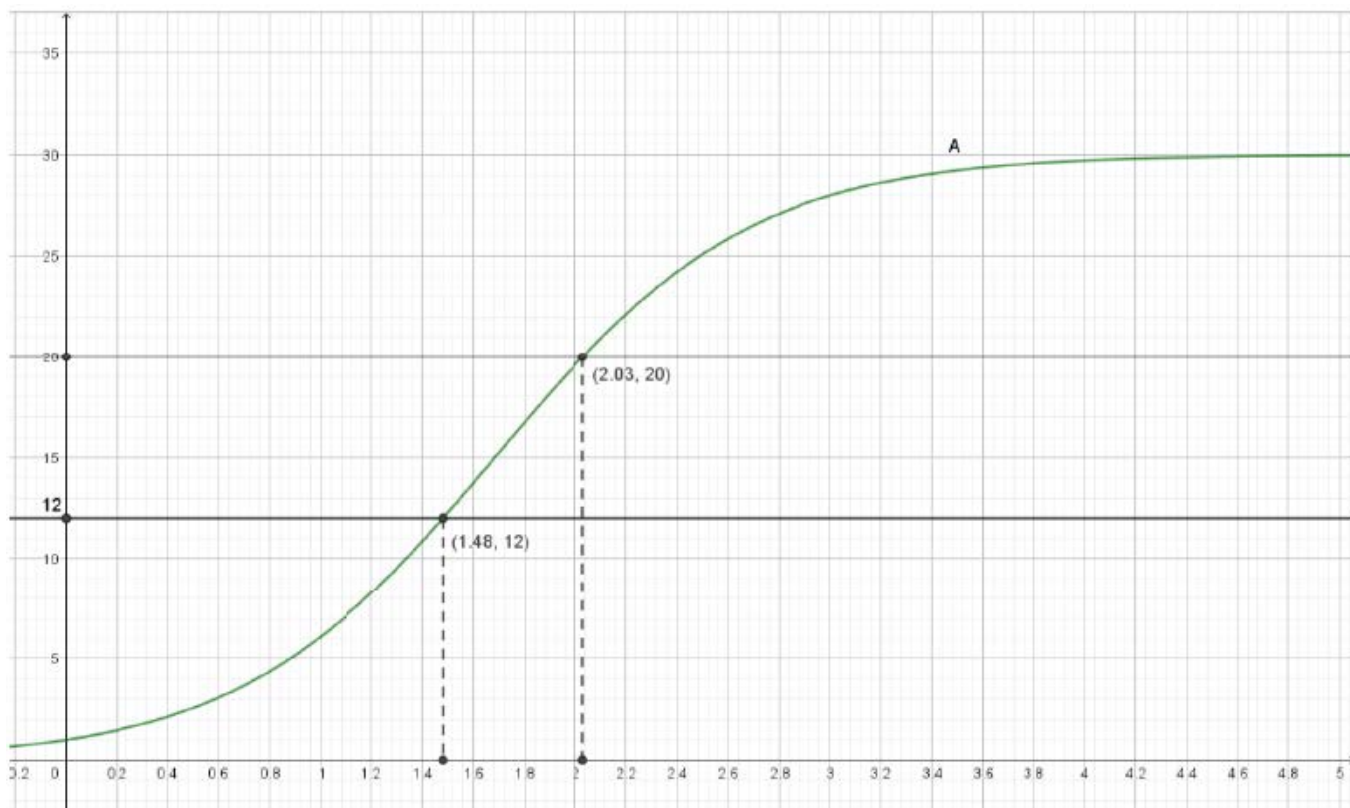
- o(s) gráfico(s) visualizado(s);
- as coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) com arredondamento às centésimas.

Resolução (APM)

6.2.

Com o modelo anteriormente definido no editor de funções da calculadora, acrescentam-se agora as funções $y=12$ e $y=20$

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



Pretende-se determinar o tempo decorrido: $2,03 - 1,48 = 0,55$ minutos

O que corresponde a $60 \times 0,55 = 33$ segundos

Sugestões/comentários

abaixo:



E20F1-Questão 6.2

Conteúdo

Durante quanto tempo...com gráfico.
(Assunto 6-Modelos populacionais 11º ano)

Comentário:

6.2) Basta fazer na sua calculadora gráfica

$$Y_1 = \frac{30}{1+29e^{-2x}}, \quad Y_2 = 12 \quad \text{e} \quad Y_3 = 20$$

Para a janela de visualização fazemos

$$x_{\min}=0 \text{ e } x_{\max}=5, \quad y_{\min}=0 \quad y_{\max}=35$$

O enunciado refere que t pertence a $[0, 5]$.

Para o y , pode tentar de forma automática. Se não der, pode usar uma tabela para ver em que valores se encontra o y quando x varia entre 0 e 5.

Depois só tem de interpretar o gráfico obtido e responder à questão colocada.