

01. Comentário:

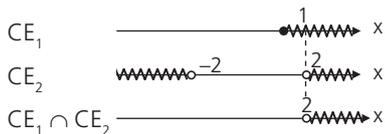
Domínio é obtido através da condição de existência (CE).

Assim:

$$CE_1: x - 1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$$

$$CE_2: x^2 - 4 > 0 \rightarrow x^2 > 4 \rightarrow x < -2 \text{ ou } x > 2$$

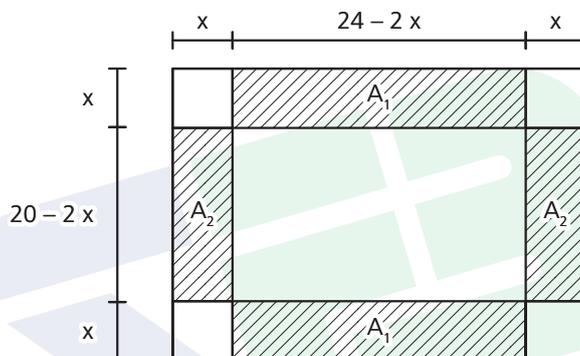
Logo:



$$\text{Portanto: } \text{Dom}_f = \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$$

Resposta: (D)

02. Comentário:



$$A = 2A_1 + 2A_2 \text{ onde:}$$

$$A_1 = x \cdot (24 - 2x)$$

$$A_2 = x \cdot (20 - 2x)$$

Assim:

$$A = 2x(24 - 2x) + 2x(20 - 2x)$$

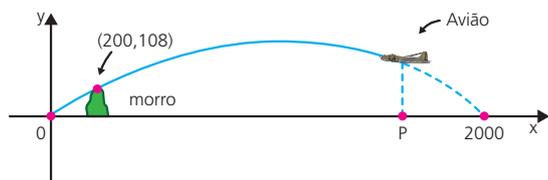
$$A = 2x[(24 - 2x) + (20 - 2x)]$$

$$A = 2x \cdot [44 - 4x]$$

$$A = -8x^2 + 88x \rightarrow X_v = -\frac{b}{2a} = -\frac{88}{2 \cdot (-8)} = \frac{11}{2} \text{ cm}$$

Resposta: (D)

03. Comentário:



$$\text{Forma fatorada: } y = a \cdot (x - 0) \cdot (x - 2000)$$

$$(200, 108) \rightarrow 108 = a \cdot (200 - 0) \cdot (200 - 2000)$$

$$108 = a \cdot 200 \cdot (-1800)$$

$$a = -\frac{3}{10000}$$

Logo a parábola é:

$$y = -\frac{3}{10000}(x - 0) \cdot (x - 2000)$$

Resolução – Matemática II

Fazendo $y = 225$ (altitude em que voa o avião), temos:

$$\begin{aligned}
 225 &= -\frac{3}{10000} \cdot x \cdot (x - 2000) \\
 \cdot 10000 \quad &\rightarrow 2250000 = -3x \cdot (x - 2000) \\
 &2250000 = -3x^2 + 6000x \\
 &3x^2 - 6000x + 2250000 = 0 \\
 \div 3 \quad &\rightarrow x^2 - 2000x + 750000 = 0 \\
 &\begin{cases} x = 1500 \\ x = 500 \text{ (não convém)} \end{cases}
 \end{aligned}$$

Resposta: (E)

04. Comentário:

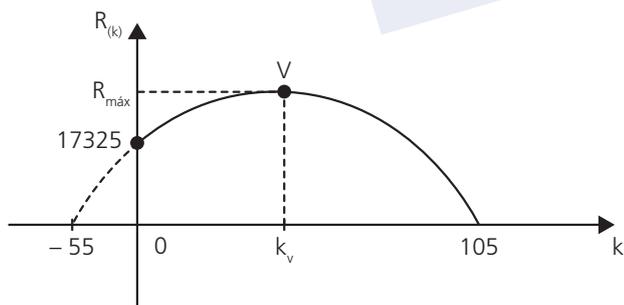
Observe a tabela abaixo.

\$ por litro	Litros vendidos	Receita
2,10	8250	R\$ 17325,00
$2,10 - 0,02 \cdot 1$	$8250 + 1.150$	R\$ 17472,00
$2,10 - 0,02 \cdot 2$	$8250 + 2.150$	R\$ 17613,00
$2,10 - 0,02 \cdot 3$	$8250 + 3.150$	R\$ 17748,00
.	.	.
.	.	.
$2,10 - 0,02 \cdot k$	$8250 + k \cdot 150$	R(k)

Logo: $R(k) = (2,10 - 0,02 \cdot k) \cdot (8250 + k \cdot 150)$

Encontrando as raízes da parábola, temos:

$$\begin{cases} 2,10 - 0,02 k = 0 \rightarrow k = 105 \\ 8250 + k \cdot 150 = 0 \rightarrow k = -55 \end{cases}$$



$$K_v = \frac{100 - 55}{2}$$

$K_v = 25$ ("x do vértice")

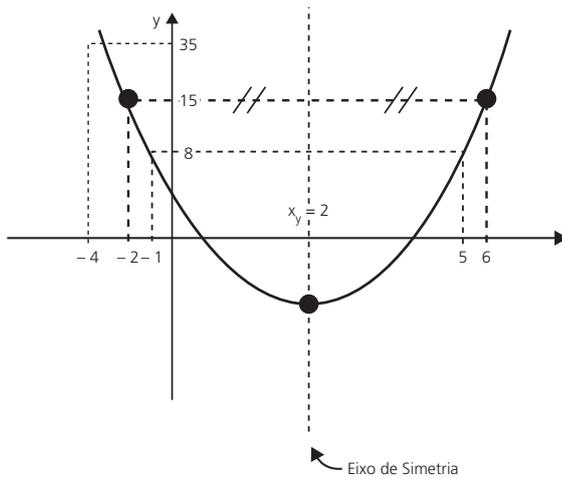
Logo o preço ideal é:

$$2,10 - 0,02 \cdot K_v = 2,10 - 0,02 \cdot 25 = \boxed{1,60}$$

Resposta: (A)

05. Comentário:

Fazendo o esboço do gráfico com os dados da questão e verificando-se a propriedade do eixo de simetria, temos:



$$\begin{array}{l} f(5) = f(-1) = 8 \\ f(-2) = f(6) = 15 \end{array} +$$

$$23$$

Resposta: (D)

