

QUESTÕES OBJETIVAS

QUESTÃO 22

Gab. B

As taxas de desvalorização anual dos veículos I, II, III e IV foram, respectivamente, iguais a

$$\frac{25 - 75}{5 - 0} = -10,$$

$$\frac{10 - 60}{4 - 0} = -12,5,$$

$$\frac{14 - 50}{6} = -6$$

e

$$\frac{16 - 36}{4} = -5.$$

Portanto, segue que o veículo que mais desvalorizou por ano foi o II.

QUESTÃO 23

Gab. B

Do gráfico, temos:

$$C(x) = ax + 80$$

$$C(3) = 800, \text{ logo,}$$

$$800 = 3a + 80 \Rightarrow a = 240$$

Então,

$$C(x) = 240x + 80, x \geq 0$$

QUESTÃO 24

Gab. D

Calculando:

$$q(t) = ||t - 8| + t - 14|$$

$$t \in \{1, 2, 3, \dots, 16\}$$

$$t = 8 \rightarrow q(t) = |8 - 14| \rightarrow q(t) = 6$$

$$t < 8 \rightarrow q(t) = |-(t - 8) + t - 14| \rightarrow q(t) = 6$$

$$t = 16 \rightarrow q(t) = |8 + 16 - 14| \rightarrow q(t) = 10$$

$$8 < t < 16 \rightarrow q(t) = 2 \cdot |t - 11|$$

$$q(t) \in \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$$

Assim, a única alternativa correta é a letra D.

QUESTÃO 25

Gab. C

O gasto do consumidor X, no plano A, seria de $29,9 + 40 \cdot 0,4 = \text{R\$ } 45,90$. Logo, ele deve optar pelo plano B.

O gasto do consumidor Y, no plano B, seria de $34,9 + 200 \cdot 0,1 = \text{R\$ } 54,90$ e, portanto, esta deve ser sua escolha.

O gasto do consumidor Z, no plano B, seria de $34,9 + 640 \cdot 0,1 = \text{R\$ } 98,90$ e, no plano C, seria de $59,9 + 390 \cdot 0,1 = \text{R\$ } 98,90$. Por conseguinte, sua escolha deve recair no plano D.

QUESTÃO 26

Gab. E

Estudando o sinal de $f(x)$, de acordo com a figura, temos:

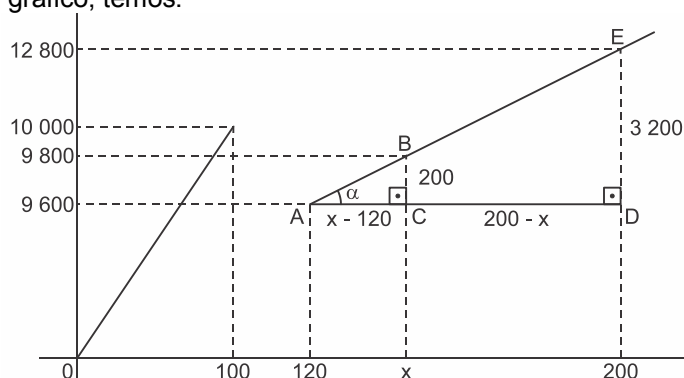
$$f(x) < 0, \text{ se } x < 6.$$

$$f(x) = 0, \text{ se } x = 6.$$

$$f(x) > 0, \text{ se } x > 6.$$

QUESTÃO 27

Do enunciado e do gráfico, temos:



Os triângulos ABC e AED são semelhantes, pois $\widehat{BCA} = \widehat{EDA} = 90^\circ$ e α é ângulo comum dos triângulos ABC e AED.

Então,

$$\frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$$

$$\frac{x - 120}{80} = \frac{200}{3200}$$

$$\frac{x - 120}{80} = \frac{1}{16}$$

$$x - 120 = 5$$

$$x = 125$$

Nas condições apresentadas, o maior número de peças que se pode comprar com R\$ 9.800,00 é 125.

QUESTÕES DISCURSIVAS

QUESTÃO 14

Se n é o número de quilômetros rodados, então

$$0,9 \cdot n + 50 = 0,7 \cdot n + 80 \Leftrightarrow 0,2 \cdot n = 30 \Leftrightarrow n = 150 \text{ km.}$$

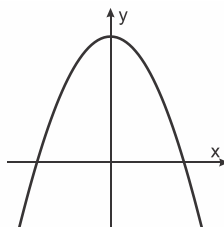
Ademais, cada um pagou $0,9 \cdot 150 + 50 = \text{R\$ } 185,00$.

QUESTÃO 15

Tem-se que

$$\begin{aligned} f(g(x)) &= 3 - 3x^2 \\ &= -3(x^2 - 1) \\ &= -3(x - 1)(x + 1). \end{aligned}$$

A função $f \circ g$ é quadrática, seu gráfico é uma parábola com a concavidade voltada para baixo e seus zeros são -1 e 1 .



QUESTÃO 16

Sabendo que a colheita segue um padrão de crescimento linear, ou seja, podemos expressá-lo por uma função afim, e, sabendo que as 9 horas haviam sido colhidos 730 kg e as 14 horas haviam sido colhidos 3650 kg, temos as seguintes funções:

$$\begin{cases} y = ax + b \\ y = ax + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3650 = 14a + b \\ 730 = 9a + b \end{cases}$$

Multiplicando a segunda equação por -1 :

$$\begin{cases} 3650 = 14a + b \\ 730 = 9a + b \end{cases} (\times -1) \Rightarrow \begin{cases} 3650 = 14a + b \\ -730 = -9a - b \end{cases}$$

Somando as duas equações do sistema:

$$\begin{array}{r} \begin{cases} 3650 = 14a + b \\ -730 = -9a - b \end{cases} + \\ \hline 5a = 2920 \\ a = 584 \end{array}$$

Substituindo a na segunda equação para obter b :

$$730 = 9a + b \Rightarrow 9 \cdot (584) + b = 730$$

$$5356 + b = 730$$

$$b = -4526$$

Logo, a equação que permite calcular o número de quilogramas (y) em função do tempo (x) é dada pela expressão $y = 584x - 4526$.

QUESTÃO 17

Como $0 < 2$, temos que $f(0) = 0^2 - 2 \cdot 0 + 2 = 2$.

QUESTÃO 18

Raiz de $f(x)$:

$$3x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow X = 4.$$

Como $a = 3 > 0$, conclui-se que f é crescente.

Encontramos

$$f(x) > 0, \text{ se } x > 4.$$

$$f(x) < 0, \text{ se } x < 4.$$

$$f(x) = 0, \text{ se } x = 4$$