GABARITO – MATEMÁTICA DO ZERO
AULA 02

Gabarito:

Resposta da questão 1:
[A]

Como a força resultante sobre o objeto é nula, este se move com velocidade constante e de módulo igual a:

$$v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{20 - 10}{6 - 2} = \frac{10}{4}$$
$$\therefore v = 2{,}5 \text{ cm/s}$$

Resposta da questão 2:
[E]

[1] **Verdadeira**. Analisando-se o gráfico, nota-se que o móvel A executa um movimento retilíneo uniforme progressivo com velocidade constante e igual a:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{30 - 0}{15 - 0} \therefore v = 2 \text{ m/s}$$

[2] **Verdadeira**. O objeto A encontra B em 15 s, pois estão com a mesma posição.

[3] **Verdadeira**. O objeto B mantém sua posição enquanto o tempo corre, ou seja, este objeto está parado na posição 30 metros desde o início do movimento.

[4] **Verdadeira**. A posição do objeto A no início do movimento é a origem das posições, isto é, na posição zero.

Resposta da questão 3:
[A]

Fazendo a interpolação linear, obtemos:

cm	g
0	0
0,5	y
0,6	10,1

$$\frac{0{,}5 - 0}{0{,}6 - 0} = \frac{y - 0}{10{,}1 - 0} \Rightarrow y = \frac{5}{6} \cdot 10{,}1 \Rightarrow \boxed{y \simeq 8{,}41 \text{ g}}$$

Resposta da questão 4:
[A]

Sendo x e y, respectivamente, o preço cobrado por fatia e o número de fatias vendidas, temos que:

$y = ax + b$

$\begin{cases} 55 = 6a + b & \text{(I)} \\ 25 = 8a + b & \text{(II)} \end{cases}$

$\text{(I)} - \text{(II)}:$

$30 = -2a$

$a = -15$

$b = 55 - 6 \cdot (-15) = 145$

$\therefore y = -15x + 145$

Dessa forma, vendendo cada fatia por R$ 5,00, a quantidade de fatias vendidas no dia foi de:

$y = -15 \cdot 5 + 145$

$\therefore y = 70$ fatias

Resposta da questão 5:
[A]

Considere o ponto P(40, y), onde y é a chance de sobrevivência para uma velocidade de 40km/h.

No gráfico os pontos A(30, 90), P(40, y) e B(50, 15) sã colineares. Portanto o coeficiente angular calculado com A e P é o mesmo coeficiente angular calculado por P e B.

$$m_{AP} = m_{PB} \Rightarrow \frac{y - 90}{40 - 30} = \frac{15 - y}{50 - 40} \Rightarrow \frac{y - 90}{10} = \frac{15 - y}{10} \Rightarrow 2y = 105 \Rightarrow y = 52{,}5$$

Resposta da questão 6:
[A]

De acordo com as informações do problema, podemos escrever que:

$P = 400 + k \cdot d$

Precisamos, agora, determinar o valor de k, para isso vamos considerar a informação da tabela que diz que se d = 10 teremos P = 430.

$430 = 400 + 10k$

$10k = 30$

$k = 3$

Portanto, $P = 400 + 3d$.

Resposta da questão 7:
a) Valores cobrados por cada salão em função do número x de pessoas:
Salão A:

$S_A = 1000 + 5x$

Salão B:

$S_B = 200 + 10x$

O número de pessoas que torna indiferente a escolha do salão é:

$1000 + 5x = 200 + 10x$

$5x = 800$

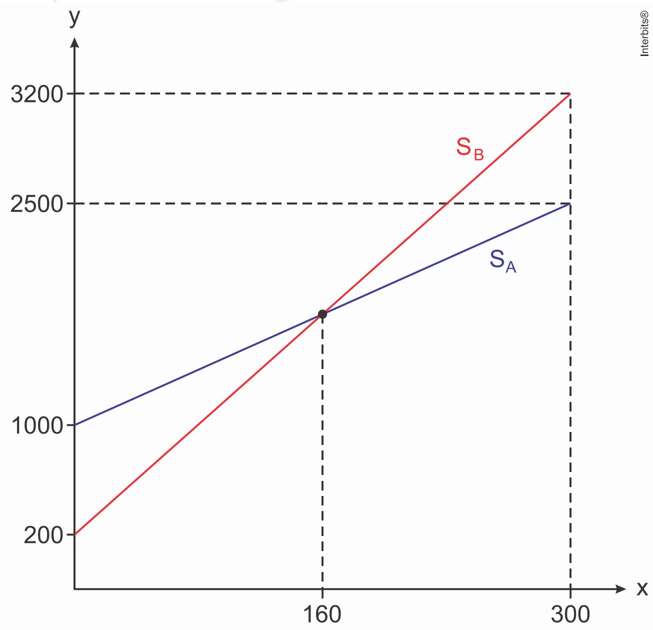
$\therefore x = 160$

b) Para 300 pessoas, os valores cobrados são:

$S_A = 1000 + 5 \cdot 300 = 2500$

$S_B = 200 + 10 \cdot 300 = 3200$

Temos então os gráficos:



Como podemos observar, caso o número de pessoas seja superior a 160, o salão A deve ser o escolhido.

Resposta da questão 8:
[A]

Equação da reta:

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 0 & 17 & 1 \\ 7 & 42{,}2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

$17x + 7y - 119 - 42{,}2x = 0$

$y = 3{,}6x + 17$

Para um consumo de $14\ m^3$ de água, teremos:

$y = 3{,}6 \cdot 14 + 17$

$y = R\$\ 67{,}40$

Ou seja, a fatura de dezembro foi superior a R$ 65,00 e inferior a R$ 70,00.

Resposta da questão 9:
[C]

Calculando:

$(6, 18) \Rightarrow 6a + b = 18$
$(60, 36) \Rightarrow 60a + b = 36$
$\begin{cases} 6a + b = 18 \\ 60a + b = 36 \end{cases} \Rightarrow 54a = 18 \Rightarrow a = \dfrac{1}{3} \Rightarrow b = 16$
$y = \dfrac{1}{3}x + 16$

$y =$ temperatura em °C
$x =$ temperatura em °O
$100 = \dfrac{1}{3}x + 16 \Rightarrow \dfrac{1}{3}x = 84 \Rightarrow x = 252\ °O$

Resposta da questão 10:
[C]

Do gráfico, $b = 6$ e $f(3) = 0$.
Daí,
$0 = a \cdot 3 + 6$
$3a = -6$
$a = -2$