

Data: 13/08/2025

AULA 1
FUNÇÃO AFIM

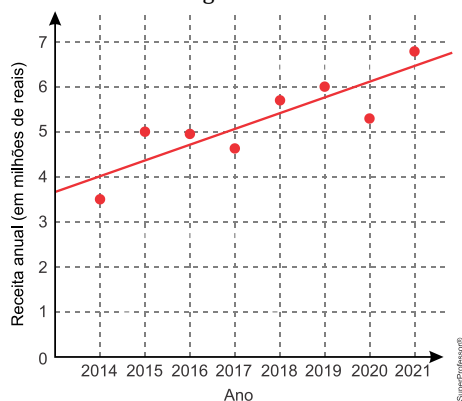
Professor: Valdo JR

1. Uma empresa produz mochilas escolares sob encomenda. Essa empresa tem um custo total de produção, composto por um custo fixo, que não depende do número de mochilas, mais um custo variável, que é proporcional ao número de mochilas produzidas. O custo, total cresce de forma linear, e a tabela apresenta esse custo para três quantidades de mochilas produzidas.

Quantidade de mochilas	30	50	100
Custo total (R\$)	1050,00	1650,00	3150,00

O custo total, em real, para a produção de 80 mochilas será
a) 2400,00. b) 2520,00. c) 2550,00 d) 2700,00. e) 2800,00.

2. As receitas anuais obtidas por uma indústria no período de 2014 a 2021, em milhão de reais, foram registradas, por pontos, em um gráfico. Nele, também está representada a reta que descreve a tendência de evolução das receitas. Essa reta pode ser utilizada para estimar as receitas dos anos seguintes.



A estimativa da receita, em milhão de reais, dessa indústria, para o ano de 2026, obtida a partir dessa reta de tendência, é
a) 7. b) 8. c) 9. d) 10. e) 11.

3. Uma escola analisou as propostas de cinco empresas para alugar uma máquina fotocopidora que atenda à demanda de 12000 cópias mensais. Cada empresa cobra um valor fixo pelo aluguel mensal da máquina, mais um valor proporcional ao número de cópias realizadas, ambos em real. Assim, o custo total C , do aluguel de uma máquina, que atenda a uma demanda de x cópias mensais, em cada uma das cinco empresas, pode ser dado pelas expressões:

- empresa I: $C = 500 + 0,40x$;
- empresa II: $C = 800 + 0,50x$;
- empresa III: $C = 2000 + 0,20x$;
- empresa IV: $C = 1100 + 0,25x$;
- empresa V: $C = 600 + 0,30x$.

A escola escolheu a empresa que apresentou a proposta que fornecia o serviço necessário pelo menor custo mensal.

A empresa escolhida foi a

- a) I. b) II. c) III. d) IV. e) V.

4. O gerente de uma fábrica pretende comparar a evolução das vendas de dois produtos similares (I e II). Para isso, passou a verificar o número de unidades vendidas de cada um desses produtos em cada mês. Os resultados dessa verificação, para os meses de abril a junho, são apresentados na tabela.

Produto	Vendas em abril (unidade)	Vendas em maio (unidade)	Vendas em junho (unidade)
I	80	90	100
II	190	170	150

O gerente estava decidido a cessar a produção do produto II no mês seguinte àquele em que as vendas do produto I superassem as do produto II. Suponha que a variação na quantidade de unidades vendidas dos produtos I e II se manteve, mês a mês, como no período representado na tabela. Em qual mês o produto II parou de ser produzido?

- a) Junho. b) Julho. c) Agosto. d) Setembro. e) Outubro.

5. Mariana não tem computador pessoal em casa e precisa fazer uma pesquisa na internet para um trabalho de escola. Então, foi até uma lan house perto de sua casa. Na porta da lan house havia esta placa:

ACESSO À INTERNET
R\$ 0,12 POR MINUTO
R\$ 2,00 (TAXA DE UTILIZAÇÃO)

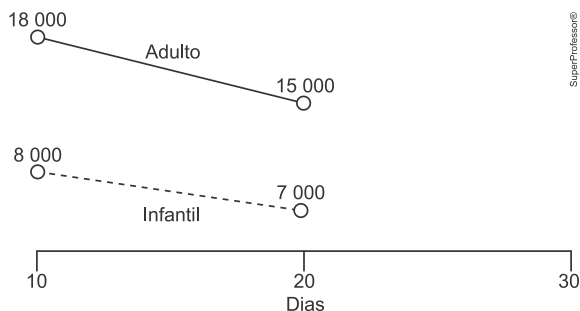
Assim, quantos reais Mariana pagaria para ficar uma hora e meia usando a internet nessa lan house?

- a) R\$ 0,18 b) R\$ 2,18 c) R\$ 3,08 d) R\$ 3,18 e) R\$ 12,80

6. Duas empresas do mercado de pequenos reparos domésticos determinam o valor de seus serviços a partir de um valor fixo acrescido de um valor cobrado por hora. A empresa X cobra R\$ 60,00 de valor fixo mais R\$ 18,00 por hora de serviço prestado. A empresa Y cobra R\$ 24,00 de valor fixo e está definindo um novo valor a ser cobrado por hora. Sua estratégia de mercado prevê que, em relação à empresa X, o custo total do serviço deve ser menor ou igual para trabalhos de até duas horas de duração. Qual é o valor máximo, em real, que a empresa Y poderá cobrar por hora de serviço prestado a fim de atender à sua estratégia de mercado?

- a) 18 b) 36 c) 48 d) 54 e) 78

7. Uma loja de roupas fixou uma meta de vendas de 77.000 reais para um determinado mês de 30 dias. O gráfico mostra o volume de vendas dessa loja, em real, nos dez primeiros dias do mês e entre o dia dez e o dia vinte desse mês, nos seus dois únicos setores (infantil e adulto). Suponha que a variação no volume de vendas, para o período registrado, tenha se dado de forma linear, como mostrado no gráfico, e que essa tendência se mantenha a mesma para os próximos dez dias.



Ao final do trigésimo dia, quanto faltará no volume de vendas, em real, para que a meta fixada para o mês seja alcançada?

- a) 5.000 b) 7.000 c) 11.000 d) 18.000 e) 29.000

8. O preço médio cobrado por um pintor para executar um serviço consiste em uma taxa fixa de R\$ 25,00 mais uma quantia proporcional à área pintada. O quadro apresenta os valores cobrados por ele em trabalhos recentes.

Área pintada (m ²)	Total a pagar (R\$)
5	35,00
10	45,00
20	65,00
40	105,00
80	185,00

Qual o preço cobrado para realizar um serviço de pintura de uma área de 150 m²?

- a) R\$ 300,00 b) R\$ 325,00 c) R\$ 400,00 d) R\$ 1.050,00
e) R\$ 3.750,00

9. No Brasil, o tempo necessário para um estudante realizar sua formação até a diplomação em um curso superior, considerando os 9 anos de ensino fundamental, os 3 anos do ensino médio e os 4 anos de graduação (tempo médio), é de 16 anos. No entanto, a realidade dos brasileiros mostra que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos é ainda muito pequeno, conforme apresentado na tabela.

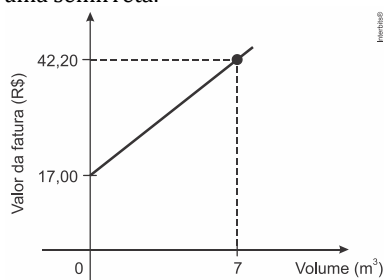
Tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos				
Ano da Pesquisa	1995	1999	2003	2007
Tempo de estudo (em ano)	5,2	5,8	6,4	7,0

Considere que o incremento no tempo de estudo, a cada período, para essas pessoas, se mantenha constante até o ano 2050, e que se pretenda chegar ao patamar de 70% do tempo necessário à obtenção do curso superior dado anteriormente.

O ano em que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos atingirá o percentual pretendido será

- a) 2018. b) 2023. c) 2031. d) 2035. e) 2043.

10. Uma fatura mensal de água é composta por uma taxa fixa, independentemente do gasto, mais uma parte relativa ao consumo de água, em metro cúbico. O gráfico relaciona o valor da fatura com o volume de água gasto em uma residência no mês de novembro, representando uma semirreta.



Observa-se que, nesse mês, houve um consumo de 7 m³ de água.

Sabe-se que, em dezembro, o consumo de água nessa residência, em metro cúbico, dobrou em relação ao mês anterior. O valor da fatura referente ao consumo no mês de dezembro nessa residência foi

- a) superior a R\$ 65,00 e inferior a R\$ 70,00.
b) superior a R\$ 80,00 e inferior a R\$ 85,00.

c) superior a R\$ 90,00 e inferior a R\$ 95,00.

d) superior a R\$ 95,00.

e) inferior a R\$ 55,00.

11. Uma empresa tem diversos funcionários. Um deles é o gerente, que recebe R\$ 1.000,00 por semana. Os outros funcionários são diaristas. Cada um trabalha 2 dias por semana, recebendo R\$ 80,00 por dia trabalhado. Chamando de X a quantidade total de funcionários da empresa, a quantia Y , em reais, que esta empresa gasta semanalmente para pagar seus funcionários é expressa por

a) $Y = 80X + 920$. b) $Y = 80X + 1.000$.

c) $Y = 80X + 1.080$. d) $Y = 160X + 840$.

e) $Y = 160X + 1.000$.

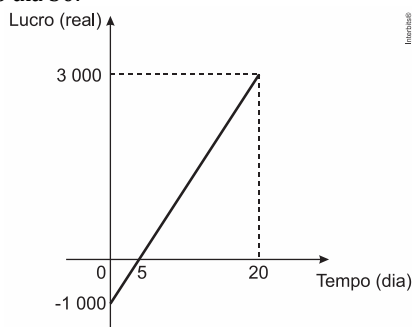
12. Em um município foi realizado um levantamento relativo ao número de médicos, obtendo-se os dados:

Ano	Médicos
1980	137
1985	162
1995	212
2010	287

Tendo em vista a crescente demanda por atendimento médico na rede de saúde pública, pretende-se promover a expansão, a longo prazo, do número de médicos desse município, seguindo o comportamento de crescimento linear no período observado no quadro. Qual a previsão do número de médicos nesse município para o ano 2040?

- a) 387 b) 424 c) 437 d) 574 e) 711

13. Em um mês, uma loja de eletrônicos começa a obter lucro já na primeira semana. O gráfico representa o lucro (L) dessa loja desde o início do mês até o dia 20. Mas esse comportamento se estende até o último dia, o dia 30.



A representação algébrica do lucro (L) em função do tempo (t) é

a) $L(t) = 20t + 3.000$ b) $L(t) = 20t + 4.000$

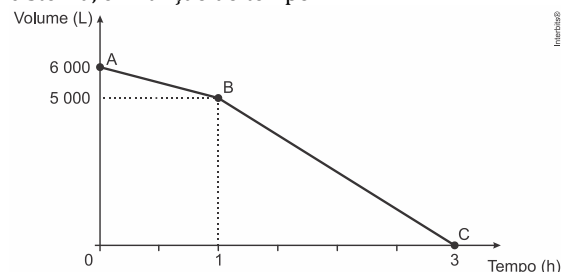
c) $L(t) = 200t$

d) $L(t) = 200t - 1.000$

e) $L(t) = 200t + 3.000$

14. Uma cisterna de 6.000 L foi esvaziada em um período de 3 h. Na primeira hora foi utilizada apenas uma bomba, mas nas duas horas seguintes, a fim de reduzir o tempo de esvaziamento, outra bomba foi ligada junto com a primeira. O gráfico, formado por dois segmentos de reta, mostra o volume de água presente na

cisterna, em função do tempo.



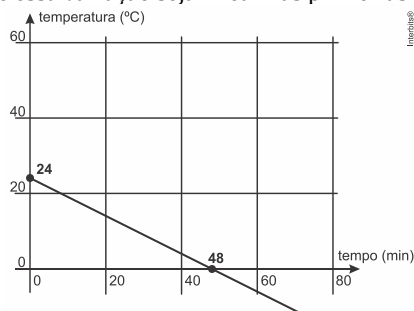
Qual é a vazão, em litro por hora, da bomba que foi ligada no início da segunda hora?

- a) 1.000 b) 1.250 c) 1.500 d) 2.000 e) 2.500

15. Um produtor de maracujá usa uma caixa-d'água, com volume V , para alimentar o sistema de irrigação de seu pomar. O sistema capta água através de um furo no fundo da caixa a uma vazão constante. Com a caixa-d'água cheia, o sistema foi acionado às 7 h da manhã de segunda-feira. Às 13 h do mesmo dia, verificou-se que já haviam sido usados 15% do volume da água existente na caixa. Um dispositivo eletrônico interrompe o funcionamento do sistema quando o volume restante na caixa é de 5% do volume total, para reabastecimento. Supondo que o sistema funcione sem falhas, a que horas o dispositivo eletrônico interromperá o funcionamento?

- a) Às 15 h de segunda-feira. b) Às 11h de terça-feira.
c) Às 14 h de terça-feira. d) Às 4 h de quarta-feira.
e) Às 21h de terça-feira.

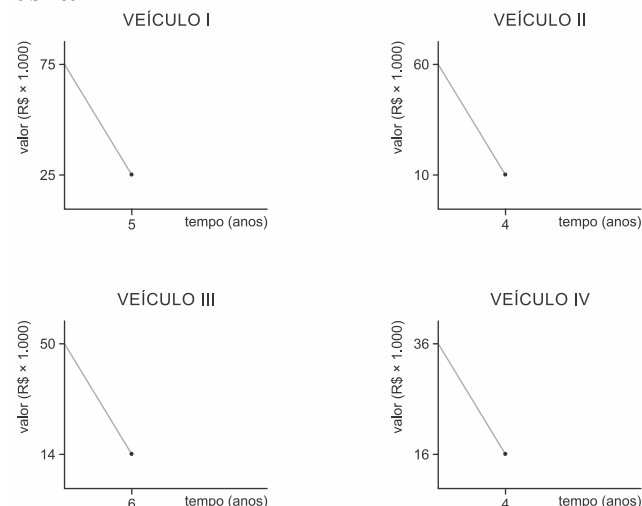
16. O gráfico abaixo mostra a variação da temperatura no interior de uma câmara frigorífica desde o instante em que foi ligada. Considere que essa variação seja linear nas primeiras 2 horas.



O tempo necessário para que a temperatura atinja -18°C é de:

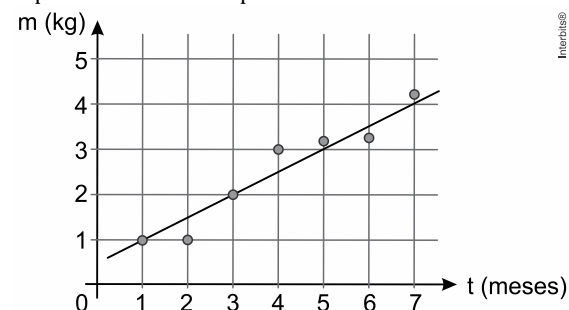
- a) 90 min b) 84 min c) 78 min d) 88 min e) 92 min

17. Os veículos para transporte de passageiros em determinado município têm vida útil que varia entre 4 e 6 anos, dependendo do tipo de veículo. Nos gráficos está representada a desvalorização de quatro desses veículos ao longo dos anos, a partir de sua compra na fábrica.



Com base nos gráficos, o veículo que mais desvalorizou por ano foi:
a) I b) II c) III d) IV

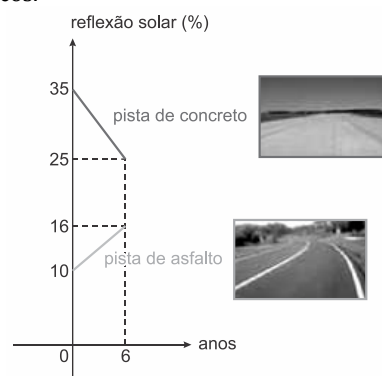
18. Um animal, submetido à ação de uma droga experimental, teve sua massa corporal registrada nos sete primeiros meses de vida. Os sete pontos destacados no gráfico mostram esses registros e a reta indica a tendência de evolução da massa corporal em animais que não tenham sido submetidos à ação da droga experimental. Sabe-se que houve correlação perfeita entre os registros coletados no experimento e a reta apenas no 1º e no 3º mês.



Se a massa registrada no 6º mês do experimento foi 210 gramas inferior à tendência de evolução da massa em animais não submetidos à droga experimental, o valor dessa massa registrada é igual a

- a) 3,47 kg. b) 3,27 kg. c) 3,31 kg. d) 3,35 kg.
e) 3,29 kg.

19. Dois dos materiais mais utilizados para fazer pistas de rodagem de veículos são o concreto e o asfalto. Uma pista nova de concreto reflete mais os raios solares do que uma pista nova de asfalto; porém, com os anos de uso, ambas tendem a refletir a mesma porcentagem de raios solares, conforme mostram os segmentos de retas nos gráficos.

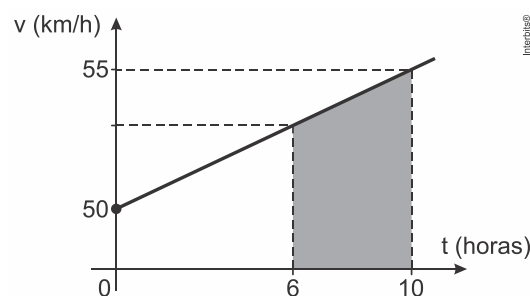


(www.epa.gov. Adaptado.)

Mantidas as relações lineares expressas nos gráficos ao longo dos anos de uso, duas pistas novas, uma de concreto e outra de asfalto, atingirão pela primeira vez a mesma porcentagem de reflexão dos raios solares após

- a) 8,225 anos. b) 9,375 anos. c) 10,025 anos.
d) 10,175 anos. e) 9,625 anos.

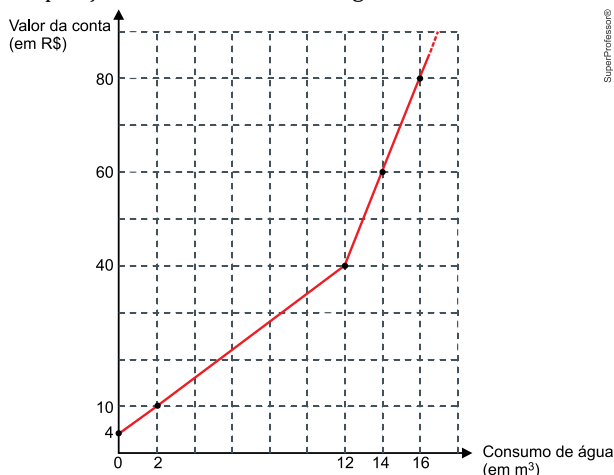
20. O gráfico a seguir é de uma função polinomial do 1º grau e descreve a velocidade v de um móvel em função do tempo t :



Assim, no instante $t = 10$ horas o móvel está a uma velocidade de 55 km/h , por exemplo. Sabe-se que é possível determinar a distância que o móvel percorre calculando a área limitada entre o eixo horizontal t e a semirreta que representa a velocidade em função do tempo. Desta forma, a área hachurada no gráfico fornece a distância, em km , percorrida pelo móvel do instante 6 a 10 horas. É correto afirmar que a distância percorrida pelo móvel, em km , do instante 3 a 9 horas é de

a) 318 b) 306 c) 256 d) 212

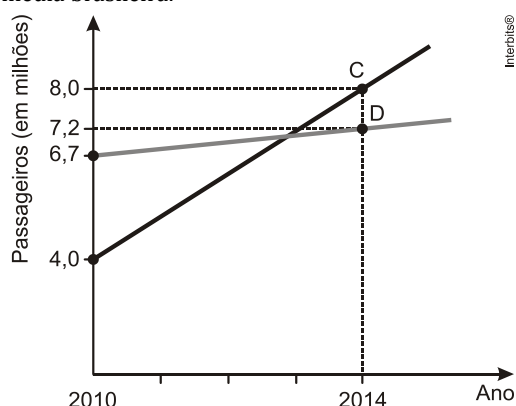
21. Em um município, a conta de água residencial é composta por um valor fixo de R\$ 4,00 somado a um valor variável, de acordo com o consumo de água da residência. O valor variável é composto da seguinte forma: M reais por m^3 de água até o consumo de 12 m^3 e N reais por m^3 de água que exceda 12 m^3 . O gráfico descreve a composição do valor da conta de água residencial nesse município.



A análise dessas informações permite concluir que os valores, em reais, de M e N são, respectivamente,

a) 2 e 10. b) 3 e 9. c) 3 e 8. d) 2 e 8. e) 3 e 10.

22. Os aeroportos brasileiros serão os primeiros locais que muitos dos 600 mil turistas estrangeiros, estimados para a Copa do Mundo FIFA 2014, conhecerão no Brasil. Em grande parte dos aeroportos, estão sendo realizadas obras para melhor receber os visitantes e atender a uma forte demanda decorrente da expansão da classe média brasileira.



O gráfico mostra a capacidade (C), a demanda (D) de passageiros/ano em 2010 e a expectativa/projeção para 2014 do Aeroporto Salgado Filho (Porto Alegre, RS), segundo dados da Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeronáutica. De acordo com os dados fornecidos no gráfico, o número de passageiros/ano, quando a demanda (D) for igual à capacidade (C) do terminal, será, aproximadamente, igual a

a) sete milhões, sessenta mil e seiscentos.
b) sete milhões, oitenta e cinco mil e setecentos.
c) sete milhões, cento e vinte e cinco mil.
d) sete milhões, cento e oitenta mil e setecentos.
e) sete milhões, cento e oitenta e seis mil.

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[C]

Como o custo cresce de forma linear, podemos determinar a sua função na forma $y = ax + b$ utilizando os pontos (30, 1050) e (50, 1650):

$$\begin{cases} 1050 = 30a + b & \text{(I)} \\ 1650 = 50a + b & \text{(II)} \end{cases}$$

(II) – (I):

$$600 = 20a \Rightarrow a = 30$$

$$1050 = 30 \cdot 30 + b \Rightarrow b = 150$$

Logo, $y = 30x + 150$. Sendo assim, o custo para a produção de 80 mochilas será de:

$$y = 30 \cdot 80 + 150$$

$$\therefore y = \text{R\$ } 2550,00$$

Resposta da questão 2:

[B]

Utilizando os pontos (2014, 4) e (2017, 5) para obter uma equação aproximada para a reta, chegamos a:

$$y = ax + b$$

$$\begin{cases} 4 = 2014a + b & \text{(I)} \\ 5 = 2017a + b & \text{(II)} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4 = 2014a + b & \text{(I)} \\ 5 = 2017a + b & \text{(II)} \end{cases}$$

(II) – (I):

$$1 = 3a \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$4 = 2014 \cdot \frac{1}{3} + b \Rightarrow b = -\frac{2002}{3}$$

$$\therefore y = \frac{x}{3} - \frac{2002}{3}$$

Para o ano de 2026, obtemos a estimativa, em milhões de reais:

$$y = \frac{2026}{3} - \frac{2002}{3} = \frac{24}{3} = 8$$

Resposta da questão 3:

[D]

Custos de cada empresa para realizar 12000 cópias:

$$\text{Empresa I: } C = 500 + 0,40 \cdot 12000 = 5300$$

$$\text{Empresa II: } C = 800 + 0,50 \cdot 12000 = 6800$$

$$\text{Empresa III: } C = 2000 + 0,20 \cdot 12000 = 4400$$

$$\text{Empresa IV: } C = 1100 + 0,25 \cdot 12000 = 4100$$

$$\text{Empresa V: } C = 600 + 0,30 \cdot 12000 = 4200$$

Logo, a empresa escolhida foi a IV.

Resposta da questão 4:

[D]

Atribuindo $x = 1$ para o mês de abril, $x = 2$ para o mês de maio e assim por diante, o número de vendas y para ambos os produtos pode ser obtido através da forma $y = ax + b$:

$$\text{Produto I: } \begin{cases} 80 = a + b \\ 90 = 2a + b \end{cases} \Rightarrow (a, b) = (10, 70) \Rightarrow y_I = 10x + 70$$

$$\text{Produto II: } \begin{cases} 190 = a' + b' \\ 170 = 2a' + b' \end{cases} \Rightarrow (a', b') = (-20, 210) \Rightarrow y_{II} = -20x + 210$$

Para que as vendas do produto I superem as do produto II, devemos ter:

$$y_I > y_{II}$$
$$10x + 70 > -20x + 210$$
$$30x > 140$$
$$x > 4,67$$

Ou seja, a superação ocorre no mês 5 (agosto). Como a produção seria encerrada no mês seguinte, o produto II parou de ser produzido em setembro.

Resposta da questão 5:
[E]

Em uma hora e meia, há $60 \text{ min} + 30 \text{ min} = 90 \text{ min}$. Logo, o valor a ser pago por Mariana é:

$$V = 2,00 + 0,12 \cdot 90$$
$$\therefore V = \text{R\$ } 12,80$$

Resposta da questão 6:
[B]

Sendo t e q , respectivamente, a quantidade de horas e o valor a ser cobrado por hora para a empresa Y, os preços cobrados por cada empresa são dados por:

$$P_X = 60 + 18t$$
$$P_Y = 24 + qt$$

Para que o custo total do serviço para até 2 h de duração da empresa Y seja menor do que o da empresa X, devemos ter:

$$24 + q \cdot 2 \leq 60 + 18 \cdot 2$$
$$24 + 2q \leq 60 + 36$$
$$2q \leq 72$$
$$q \leq 36$$

Ou seja, o valor máximo a ser cobrado por hora para a empresa Y é de R\$ 36,00.

Resposta da questão 7:
[C]

Se o volume de vendas no setor adulto sofreu uma redução de $18000 - 15000 = 3000$ reais em 10 dias e essa tendência for mantida até o fim do mês, então, no trigésimo dia do mês, o volume total de vendas total será de

$$18000 + 15000 + (15000 - 3000) = 45000 \text{ reais.}$$

Se o volume de vendas no setor infantil sofreu uma redução de $8000 - 7000 = 1000$ reais em 10 dias e essa tendência for mantida até o fim do mês, então, no trigésimo dia do mês, o volume de vendas total será de $8000 + 7000 + (7000 - 1000) = 21000$.

A resposta é $77000 - (45000 + 21000) = 11000$ reais.

Resposta da questão 8:
[B]

Vamos determinar o preço cobrado por metro quadrado de área pintada.

Considerando uma área pintada de 5 m^2 , sabemos que o custo total será de R\$ 35,00. Logo, temos

$$35 = 5x + 25 \Leftrightarrow x = \text{R\$ } 2,00,$$

em que x é o preço do metro quadrado pintado.

A resposta é $150 \cdot 2 + 25 = \text{R\$ } 325,00$.

Resposta da questão 9:
[D]

Tem-se que 70% do tempo necessário à obtenção do curso superior corresponde a $0,7 \cdot 16 = 11,2$ anos.

Seja a função $f: \square \rightarrow \square$ dada por $f(x) = ax + b$, em que $f(x)$ é o tempo de estudo no ano x . Tomando $x = 0$ para o ano 1995 e $x = 4$ para o ano 1999, temos

$$a = \frac{5,8 - 5,2}{4 - 0} = 0,15.$$

Como $f(0) = 5,2$, vem $f(x) = 0,15x + 5,2$.

Queremos determinar o valor de x para o qual se tem $f(x) = 11,2$.

Logo, segue que

$$11,2 = 0,15x + 5,2 \Leftrightarrow x = 40.$$

A resposta é $1995 + 40 = 2035$.

Resposta da questão 10:
[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:

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

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

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

Resposta da questão 11:
[D]

O valor total gasto com os diaristas, em reais, é $(X - 1) \cdot 80 \cdot 2 = 160X - 160$. Logo, a resposta é $Y = 160X - 160 + 1000 \Leftrightarrow Y = 160X + 840$.

Resposta da questão 12:
[C]

Tomando 1980 como sendo o ano $x = 0$ e 1985 como sendo o ano $x = 5$, segue que a taxa de variação do número de médicos é dada por

$$\frac{162 - 137}{5 - 0} = 5$$

Desse modo, a lei da função, f , que exprime o número de médicos x anos após 1980 é igual a $f(x) = 5x + 137$.

Em consequência, a resposta é $f(60) = 5 \cdot 60 + 137 = 437$.

Resposta da questão 13:
[D]

Sendo -1000 o valor inicial e $\frac{3000-0}{20-5} = 200$ a taxa de variação da função L , podemos concluir que $L(t) = 200t - 1000$.

Resposta da questão 14:
[C]

A vazão total entre 1h e 3h é dada por

$$\left| \frac{0 - 5.000}{3 - 1} \right| = 2.500 \text{ L/h, enquanto que a vazão na primeira hora}$$

$$\text{é } \left| \frac{5.000 - 6.000}{1 - 0} \right| = 1.000 \text{ L/h. Portanto, a vazão da segunda}$$

bomba é igual a $2.500 - 1.000 = 1.500 \text{ L/h}$.

Resposta da questão 15:
[E]

A taxa de variação do volume de água presente na caixa-d'água é dada por

$$\frac{0,85 - 1}{13 - 7} = -0,025.$$

Logo, se $p(t) = 1 - 0,025 \cdot t$ é a porcentagem do volume inicial de água, presente na caixa-d'água, após t horas, segue que o dispositivo interromperá o funcionamento do sistema após um tempo t dado por
 $0,05 = 1 - 0,025 \cdot t \Leftrightarrow t = 38 \text{ h}$.

Portanto, como o sistema foi acionado às 7h da manhã de segunda-feira, a interrupção se dará às 21h de terça-feira.

Resposta da questão 16:
[B]

Seja $T = at + b$, com T sendo a temperatura após t minutos. É imediato que $b = 24$. Ademais, como o gráfico de T passa pelo ponto $(48, 0)$, temos

$$0 = a \cdot 48 + 24 \Leftrightarrow a = -\frac{1}{2}.$$

Queremos calcular o valor de t para o qual se tem $T = -18^\circ\text{C}$.

Desse modo, vem

$$-18 = -\frac{1}{2}t + 24 \Leftrightarrow t = 84 \text{ min.}$$

Resposta da questão 17:
[B]

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

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

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

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

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

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

Resposta da questão 18:
[E]

Calculando:

$$y = ax + b$$

$$P_1(1, 1) \text{ e } P_2(3, 2)$$

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2 - 1}{3 - 1} = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{x}{2} + b \Rightarrow 1 = \frac{1}{2} + b \Rightarrow b = \frac{1}{2}$$

Assim:

$$y = \frac{1}{2}(x + 1)$$

$$6^\circ \text{ mês} \Rightarrow y - 0,21$$

$$y = \frac{1}{2}(6 + 1) = \frac{7}{2} = 3,5 \Rightarrow 3,5 - 0,21 = 3,29 \text{ kg}$$

Resposta da questão 19:
[B]

Calculando:

Concreto :

$$m = \frac{35 - 25}{0 - 6} = \frac{-5}{3}$$

$$y = \frac{-5}{3}x + 35$$

Asfalto :

$$m = \frac{16 - 10}{6 - 0} = 1$$

$$y = x + 10$$

$$x + 10 = \frac{-5}{3}x + 35 \rightarrow x + \frac{5}{3}x = 35 - 10 \rightarrow \frac{8}{3}x = 25 \rightarrow x = 9,375 \text{ anos}$$

Resposta da questão 20:
[A]

Calculando:

$$f(x) = ax + b$$

$$f(0) = 50 \Rightarrow b = 50$$

$$a = \frac{55 - 50}{10 - 0} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$f(x) = \frac{x}{2} + 50$$

$$f(3) = \frac{3}{2} + 50 = 51,5$$

$$f(9) = \frac{9}{2} + 50 = 54,5$$

$$S = \frac{(51,5 + 54,5) \cdot (9 - 3)}{2} \Rightarrow S = 318$$

Resposta da questão 21:
[E]

Os valores de M e N são dados por:

$$\begin{cases} 4 + 2M = 10 \\ 40 + (14 - 12)N = 60 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2M = 6 \\ 2N = 20 \end{cases} \therefore M = 3 \text{ e } N = 10$$

Resposta da questão 22:
[B]

Função da demanda:

$$y = \frac{7,2 - 6,7}{2014 - 2010} \cdot x + 6,7 \Rightarrow y = \frac{1}{8} \cdot x + 6,7$$

Função da capacidade: $y = \frac{8 - 4}{2014 - 2010} \cdot x + 4 \Rightarrow y = x + 4$

Resolvendo um sistema com as duas equações, temos $y \approx 7,085$ milhões.