



MATEMÁTICA

com Valdemar Santos

Função
Exercícios

Exercícios

1. (UERJ) Um professor precisou ajustar as notas x de seus alunos, transformando-as em y , por meio da equação $y = ax + b$. Dessa forma, a maior nota alcançada, que foi 60, passou a ser 100, e a menor, que foi 10, passou a ser 60.

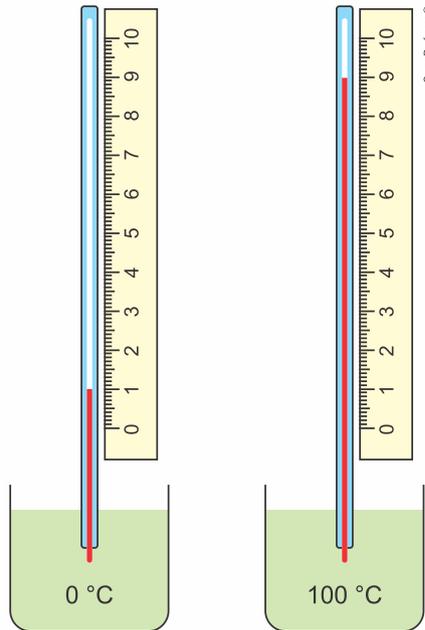
Um aluno que alcançou 30 teve a nota alterada para:

- a) 72
- b) 74
- c) 76
- d) 78

2. (UEA) Considere as funções polinomiais do 1º grau $f(x) = 2x + 3$ e $g(x) = -x + 6$. Sobre essas funções, afirma-se que

- a) possuem pontos de máximo.
- b) são crescentes.
- c) possuem domínios diferentes.
- d) têm o ponto (1,5) em comum.
- e) suas representações gráficas não se intersectam.

3. (UEA-SIS 2) Os números e a escala impressos no corpo de um antigo termômetro apagaram-se com o tempo. Para continuar usando esse termômetro, seu corpo de vidro foi colado ao lado de uma régua graduada em centímetros. Mergulhando-se o termômetro em água a 0 °C, verifica-se que a coluna líquida do termômetro chega até a marca de 1 cm na régua e, mergulhando-se o termômetro em água a 100 °C, verifica-se que a coluna líquida chega até a marca dos 9 cm na régua, como mostram as figuras.



Com essas informações, é possível determinar que a marca de 5 cm na régua corresponde à temperatura de

- a) 40 °C.
- b) 45 °C.
- c) 50 °C.
- d) 55 °C.
- e) 60 °C.

4. (EPCAR (AFA)) Uma determinada loja pratica seus preços em reais (R\$), para a venda do quilograma (Kg) de aço de acordo com a seguinte tabela:

Faixa	Quantidade de aço (em quilograma)	Preço (em reais)
1	Até 200 Kg	R\$ 12,00 por Kg
2	De 200 a 500 Kg	R\$ 11,00 por Kg excedente
3	De 500 a 1000 Kg	R\$ 10,00 por Kg excedente
4	Acima de 1000 Kg	R\$ 8,00 por Kg excedente

Observe que, à medida em que a quantidade de aço, em quilograma, aumenta, o valor, em reais, por quilograma, que excede a faixa anterior fica mais barato.

Ou seja, um cliente que comprar 600 Kg de aço pagará o seguinte valor: $V = 200 \cdot 12 + 300 \cdot 11 + 100 \cdot 10 = \text{R\$ } 6700,00$

A lei da função que associa o valor total de uma compra (V), em reais, com a quantidade comprada (Q) para compras acima de 1000 Kg é

- a) $V(Q) = 8Q + 1000$
- b) $V(Q) = 8Q + 2300$
- c) $V(Q) = 8Q + 2700$
- d) $V(Q) = 8Q + 8000$

5. (ESPCEX (AMAN)) As empresas Águia, Leão e Pantera apresentaram suas propostas para impressão das provas de um concurso público. Cada uma dessas empresas cobra um valor por prova mais um valor fixo, conforme a tabela a seguir:

EMPRESA	Valor fixo (R\$)	Valor por prova (R\$)
Águia	600.000,00	15,00
Leão	500.000,00	20,00
Pantera	400.000,00	30,00

De acordo com as informações acima, assinale a alternativa correta.

- a) Se o número de provas for igual a 10.000, Águia e Leão cobrarão, cada uma, um valor total inferior ao que Pantera cobraría.
- b) Se o número de provas for igual a 10.000, Águia e Leão cobrarão, cada uma, um valor total superior ao que Pantera cobraría.
- c) Se o número de provas for igual a 20.000, Leão e Pantera cobrarão, cada uma, um valor total inferior ao que Águia cobraría.
- d) Se o número de provas for igual a 20.000, Águia e Leão cobrarão, cada uma, um valor total superior ao que Pantera cobraría.
- e) Se o número de provas for igual a 20.000, Águia e Leão cobrarão, cada uma, um valor total inferior ao que Pantera cobraría.

6. (UNIFOR - MEDICINA) O gerente de uma padaria observou que o gráfico da relação entre a quantidade de fatias de bolo de chocolate vendidas por dia e o preço cobrado por cada uma delas era uma reta. Ele notou que quando cobrava R\$ 6,00 por fatia eram vendidas 55 fatias e quando cobrava R\$ 8,00 por fatia eram vendidas apenas 25. Certo dia, ele resolveu fazer uma promoção, vendendo cada fatia por R\$ 5,00. A quantidade de fatias de bolo de chocolate vendidas naquele dia foi de

- a) 70
- b) 75
- c) 80
- d) 85
- e) 90

7. (FATEC) Os aplicativos de entrega modificaram o consumo e os hábitos de trabalho. Por exemplo, no que se refere aos valores recebidos pelos entregadores, um aplicativo paga, na cidade de São Paulo, R\$ 3,20 para cada retirada de alimento, R\$ 1,40 por entrega realizada e, para cada quilômetro rodado, o entregador ganha R\$ 1,10.

<https://tinyurl.com/yx68dbl2> Acesso em: 28.10.2022. Adaptado.

De acordo com o texto, a função que relaciona a quantidade de quilômetros percorridos (x) com o valor em reais (y) pago pelo aplicativo a um entregador que executou um único processo completo, descrito no texto, é

- a) $y = 0,70 x$.
- b) $y = 4,60 + 1,10 x$.
- c) $y = 4,30 + 1,40 x$.
- d) $y = 2,50 + 3,20 x$.
- e) $y = 5,70 x$.

8. (UFGD) Segundo o estudo de crescimento logístico, as populações de alguns animais não são capazes de crescimento irrestrito, porque o habitat e a disponibilidade de alimentos são limitados. Sob essas condições, a população segue um modelo de crescimento logístico. Observe:

$$P(t) = \frac{d}{1 + ke^{-ct}}$$

onde c , d e k são constantes positivas.

Para determinada população de peixe de um pequeno lago, tem-se $d = 1200$, $c = 0,2$ e t medido em anos. Sabendo-se que 100 peixes foram introduzidos inicialmente na lagoa no tempo $t = 0$, então o valor de $2k - 5$ é igual a

- a) 29
- b) 21
- c) 17
- d) 13
- e) 9

9. (UECE) Um equipamento eletrônico utilizado por uma indústria tem seu valor monetário continuamente reduzido em função do uso e do surgimento de novas tecnologias, dentre outros fatores. Se o valor monetário do equipamento decresce linearmente com o tempo, sabendo-se que foi adquirido há três anos pelo valor de R\$180.000,00 e que hoje está avaliado

em R\$ 135.000,00, é correto afirmar que o valor monetário do equipamento daqui a dois anos será

Uma função real de variável real decresce linearmente se é do tipo $f(x) = ax + b$, com a e b números reais constantes e $a < 0$

- a) R\$ 105.000,00.
- b) R\$ 115.000,00.
- c) R\$ 108.000,00.
- d) R\$ 112.000,00.

10. (FATEC) Considere que:

- oferta é a quantidade de um produto que está disponível para compra, e
- demanda é a quantidade desse mesmo produto que os consumidores estão dispostos a comprar.

Uma pesquisa de mercado definiu duas equações que descrevem matematicamente a oferta e a demanda por um determinado produto:

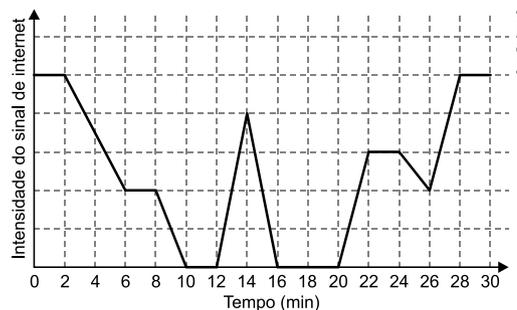
- a equação de oferta determinada foi $q_o = 3p + 50$ e relaciona o número de unidades (q_o) que vendedores estão dispostos a comercializar em função do preço (p), em reais, desse produto; e
- a equação de demanda foi descrita pela expressão $q_d = -2p + 500$ que relaciona o número de unidades (q_d) que consumidores estão propensos a adquirir em função do mesmo preço (p), em reais, desse produto.

O preço que iguala a quantidade ofertada e a quantidade demandada de um produto é denominado preço de equilíbrio de mercado, ou seja, quando q_o e q_d se igualam.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o preço de equilíbrio de mercado do produto e sua quantidade nessa situação.

- a) R\$ 90,00 e 280 unidades
- b) R\$ 90,00 e 320 unidades
- c) R\$ 90,00 e 380 unidades
- d) R\$ 110,00 e 320 unidades
- e) R\$ 110,00 e 380 unidades

11. (ENEM) Uma pessoa caminha por 30 minutos e utiliza um aplicativo instalado em seu celular para monitorar a variação da intensidade do sinal de internet recebido pelo aparelho durante o deslocamento. Chegando ao seu destino, o aplicativo forneceu este gráfico:



Por quantos minutos, durante essa caminhada, o celular dessa pessoa ficou sem receber sinal de internet?

- a) 6
- b) 8
- c) 10
- d) 14
- e) 24

12. (ENEM) Para concretar a laje de sua residência, uma pessoa contratou uma construtora. Tal empresa informa que o preço y do concreto bombeado é composto de duas partes: uma fixa, chamada de taxa de bombeamento, e uma variável, que depende do volume x de concreto utilizado.

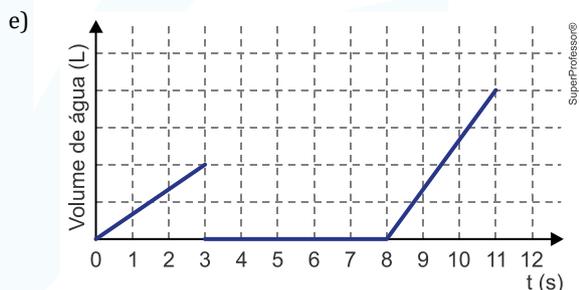
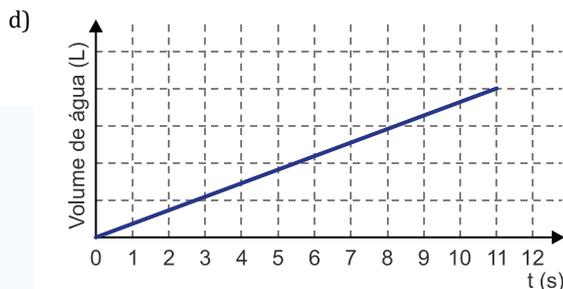
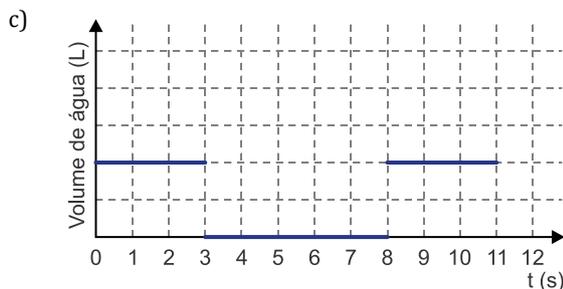
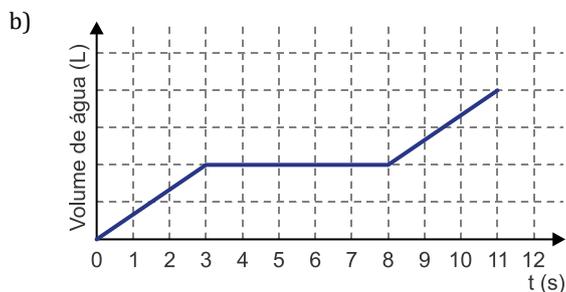
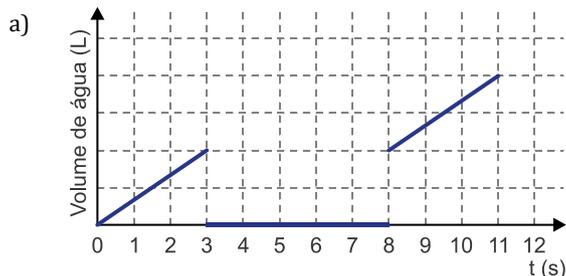
Sabe-se que a taxa de bombeamento custa R\$ 500,00 e que o metro cúbico do concreto bombeado é de R\$ 250,00.

A expressão que representa o preço y em função do volume x , em metro cúbico, é

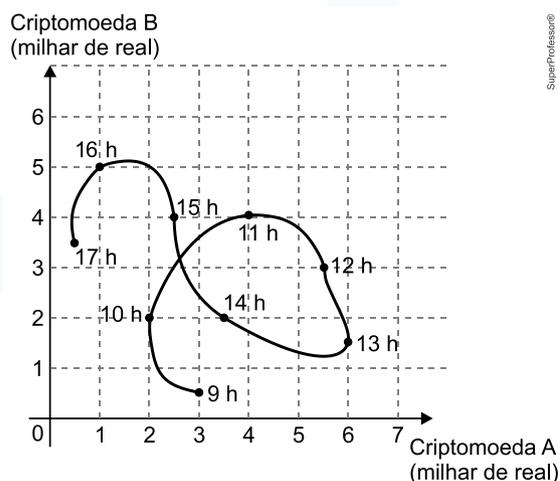
- a) $y = 250x$
- b) $y = 500x$
- c) $y = 750x$
- d) $y = 250x + 500$
- e) $y = 500x + 250$

13. (ENEM) Estudantes trabalhando com robótica criaram uma “torneira inteligente” que automatiza sua abertura e seu fechamento durante a limpeza das mãos. A tecnologia funciona da seguinte forma: ao se colocarem as mãos sob a torneira, ela libera água durante 3 segundos para que a pessoa possa molhá-las. Em seguida, interrompe o fornecimento de água por 5 segundos, enquanto a pessoa ensaboa suas mãos, e finaliza o ciclo liberando água para o enxágue por mais 3 segundos. Considere o tempo (t), em segundo, contado a partir do instante em que se inicia o ciclo. A vazão de água nessa torneira é constante.

Um esboço de gráfico que descreve o volume de água acumulado, em litro, liberado por essa torneira durante um ciclo de lavagem das mãos, em função do tempo (t), em segundo, é



14. (ENEM) Um investidor iniciante observou o gráfico que apresenta a evolução dos valores de duas criptomoedas A e B em relação ao tempo.



Durante horas consecutivas esses valores foram observados em nove instantes, representados por horas exatas.

Em quantos desses instantes a criptomoeda A estava mais valorizada do que a criptomoeda B?

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 7
- e) 9

15. (ENEM) Um pescador tem um custo fixo diário de R\$ 900,00 com combustível, iscas, manutenção de seu barco e outras pequenas despesas. Ele vende cada quilograma de peixe por R\$ 5,00. Sua meta é obter um lucro mínimo de R\$ 800,00 por dia. Sozinho, ele consegue, ao final de um dia de trabalho, pescar 180 kg de peixe, o que é suficiente apenas para cobrir o custo fixo diário. Portanto, precisa contratar ajudantes, pagando para cada um R\$ 250,00 por dia de trabalho. Além desse valor, 4% da receita obtida pela venda de peixe é repartida igualmente entre os ajudantes. Considerando o tamanho de seu barco, ele pode contratar até 5 ajudantes. Ele sabe que com um ajudante a pesca diária é de 300 kg e que, a partir do segundo ajudante contratado, aumenta-se em 100 kg a quantidade de peixe pescada por ajudante em um dia de trabalho.

A quantidade mínima de ajudantes que esse pescador precisa contratar para conseguir o lucro diário pretendido é

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

16. (ENEM) 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.

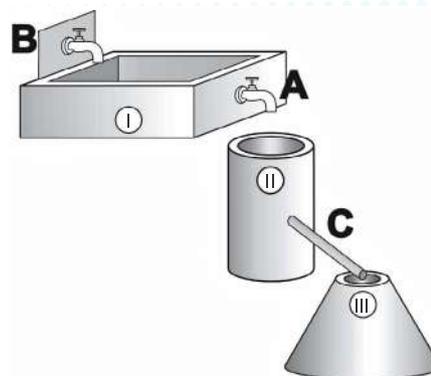
Suponha que a variação na quantidade de unidades vendidas dos produtos I e II se manteve, mês a mês, como no período representado na tabela.

Em qual mês o produto II parou de ser produzido?

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

+ Anote aqui

17. (EPCAR (AFA)) O desenho abaixo ilustra o que ocorre nas fases apresentadas a seguir.



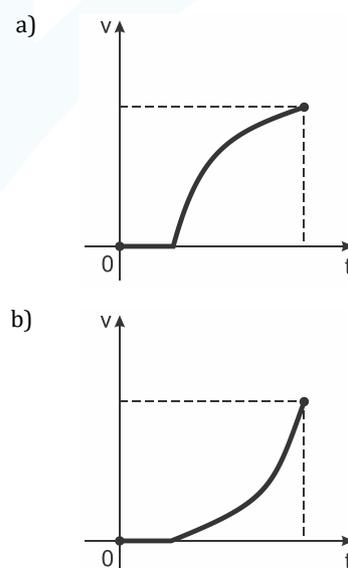
Fase 1: Uma caixa em forma de paralelepípedo reto retângulo I está inicialmente cheia de água. Uma torneira A, nela conectada, é aberta e seu conteúdo escoar para um reservatório cilíndrico II inicialmente vazio. Quando o nível da água do primeiro recipiente chega à altura da torneira A, uma torneira B é imediatamente aberta e o volume de água que dela escoar para o reservatório I é o mesmo que escoar pela torneira A para o cilindro II.

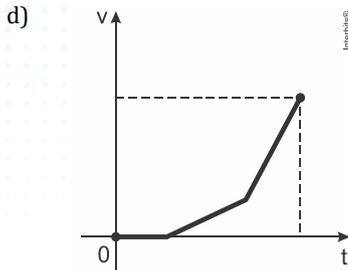
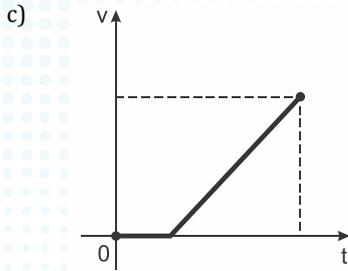
Fase 2: O cilindro II, inicialmente vazio, recebe a água que escoar do recipiente I. Um cano C, a uma determinada altura, faz com que o volume de água que entra em II escoar para III, em formato de tronco de cone, na mesma vazão.

Fase 3: O recipiente III, também inicialmente vazio, recebe toda a água que escoar de II até completar seu volume máximo, quando todo o sistema é paralisado.

Considere que não há perda de água nas três fases descritas e tome, como tempo inicial, o momento em que a torneira A é aberta.

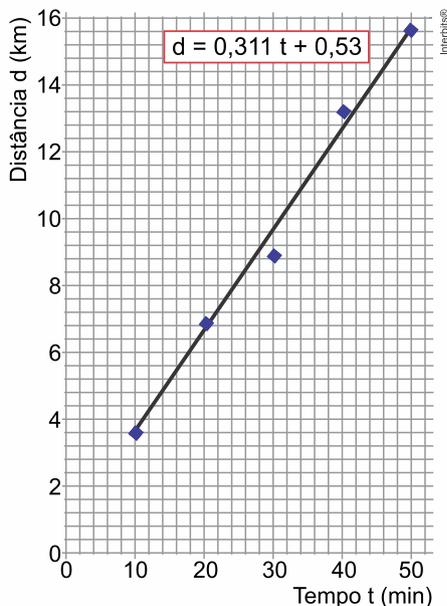
O gráfico que melhor representa a variação do volume (v), em função do tempo (t) do recipiente III, até que o sistema seja paralisado, é





18. (UNESP) Um aplicativo instalado no celular de um ciclista informa, de 10 em 10 minutos do passeio de bicicleta, o tempo acumulado t e a distância acumulada d , em minutos e quilômetros. A tabela e o gráfico mostram os dados informados pelo aplicativo ao término de um passeio de 50 minutos. Quando o método estatístico do aplicativo identifica que o conjunto de pares ordenados (t, d) se ajusta razoavelmente bem a uma reta, ele informa sua equação que, no caso do conjunto de dados da tabela, foi

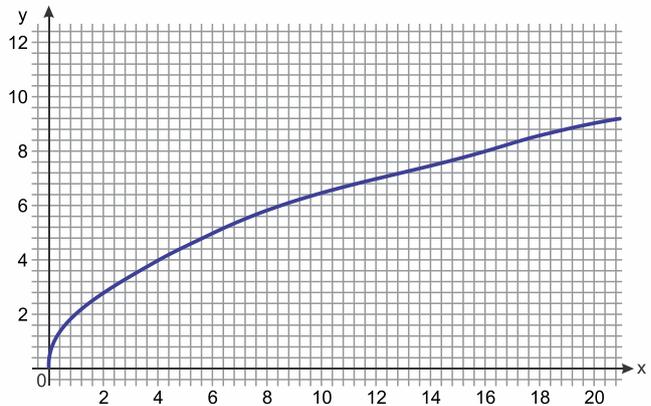
Tempo t (min)	Distância d (km)
10	3,7
20	7
30	9,1
40	13,5
50	16



Analisando o gráfico, a equação e os cinco pares ordenados (t, d) da tabela, observa-se que a equação de reta fornecida pelo aplicativo comete erros por superestimativa ou por subestimativa no cálculo de d , para cada um dos cinco valores de t . O menor erro por superestimativa de d cometido pela equação fornecida, em termos percentuais, foi de

- a) 0,8%
- b) 1,6%
- c) 0,4%
- d) 0,5%
- e) 1,2%

19. (UNESP) Sob certas condições ideais, o período y de oscilação do pêndulo de um guindaste de demolição, em segundos, é dado em função do comprimento x do cabo de aço, em metros, pela fórmula $y = \sqrt{2x}$, com k sendo um número real. Essa função está representada no gráfico a seguir.



Considerando condições ideais, o período de oscilação do pêndulo do guindaste, quando o comprimento do cabo de aço está regulado em 28 m, é de

- a) $8\sqrt{2}$ s
- b) $8\sqrt{7}$ s
- c) $4\sqrt{7}$ s
- d) $6\sqrt{7}$ s
- e) $9\sqrt{2}$ s



(<https://journaltimes.com>)

20. (UPF) A equação $F = \frac{9}{5}C + 32$ mostra a relação entre a temperatura na escala Celsius, C , e a temperatura na escala Fahrenheit, F . Baseado na equação dada, analise as afirmativas a seguir.

- I. Um aumento na temperatura de 1 grau na escala Fahrenheit equivale a um aumento na temperatura de 59 graus na escala Celsius.
- II. Um aumento na temperatura de 1 grau na escala Celsius equivale a um aumento na temperatura de 1,8 graus na escala Fahrenheit.
- III. Um aumento na temperatura de 59 graus na escala Fahrenheit equivale a um aumento na temperatura de 1 grau na escala Celsius.

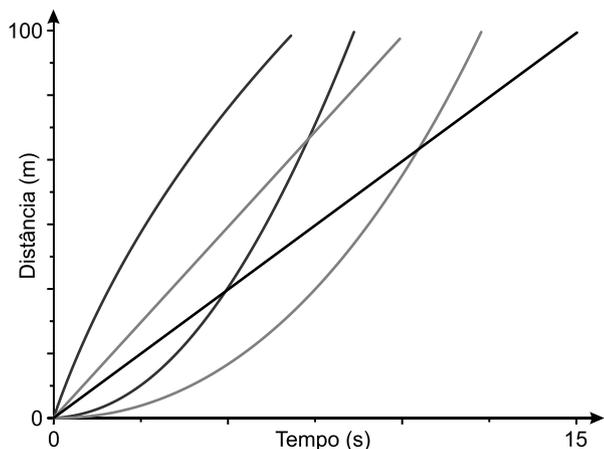
Supondo que a relação entre a chance de sobrevivência do pedestre ou ciclista e a velocidade do carro seja representada pela reta no gráfico, se o carro estiver a 40 km/h, a chance de sobreviver é de

- a) 52,5%
- b) 51,0%
- c) 48,5%
- d) 54,0%
- e) 56,5%

26. (UNIOESTE) Determinada empresa vende x unidades de um produto por $p_1(x) = 50x$. Sabe-se que o custo com material para produzir x unidades é $p_2(x) = 11x + 5000$. Além disso, o custo com mão de obra para a produção de x unidades é $p_3(x) = 5x$. Os valores $p_1(x)$, $p_2(x)$ e $p_3(x)$ são expressos em Reais. Os produtos são entregues nas residências dos clientes a um custo para a empresa de R\$ 6,00 por unidade. Se q é o polinômio que representa o lucro na venda de x unidades, então

- a) $q(x) = 40x - 5000$.
- b) $q(x) = 34x + 5000$.
- c) $q(x) = 28x - 5000$.
- d) $q(x) = 28x + 5000$.
- e) $q(x) = 34x - 5000$.

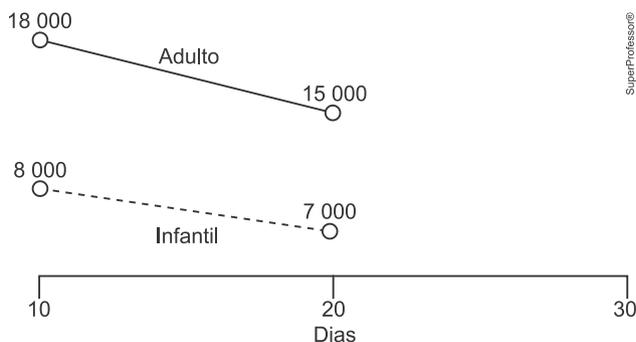
27. (ENEM) Em uma competição de velocidade, diz-se que há uma ultrapassagem quando um veículo que está atrás de outro passa à sua frente, com ambos se deslocando no mesmo sentido. Considere uma competição automobilística entre cinco carros em uma pista com 100 m de comprimento, onde todos largam no mesmo instante e da mesma linha. O gráfico mostra a variação da distância percorrida por cada veículo, em função do tempo, durante toda a competição.



Qual o número de ultrapassagens, após o início da competição, efetuadas pelo veículo que chegou em último lugar?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

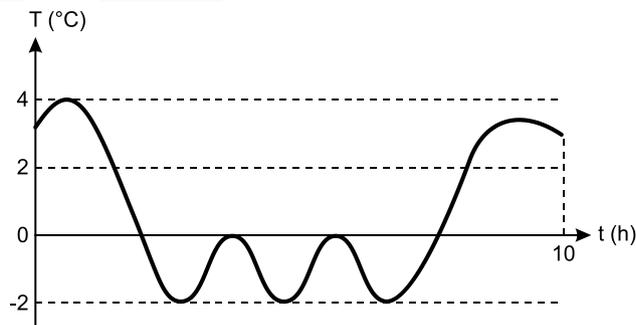
28. (ENEM) Uma loja de roupas fixou uma meta de vendas de 77.000 reais para um determinado mês de 30 dias. O gráfico mostra o volume de vendas dessa loja, em real, nos dez primeiros dias do mês e entre o dia dez e o dia vinte desse mês, nos seus dois únicos setores (infantil e adulto). Suponha que a 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

29. (ENEM) Uma máquina em operação tem sua temperatura T monitorada por meio de um registro gráfico, ao longo do tempo t . Essa máquina possui um pistão cuja velocidade V varia com a temperatura T da máquina, de acordo com a expressão $V = T^2 - 4$. Após a máquina funcionar durante o intervalo de tempo de 10 horas, o seu operador analisa o registro gráfico, apresentado na figura, para avaliar a necessidade de eventuais ajustes, sabendo que a máquina apresenta falhas de funcionamento quando a velocidade do pistão se anula.



Quantas vezes a velocidade do pistão se anulou durante as 10 horas de funcionamento?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

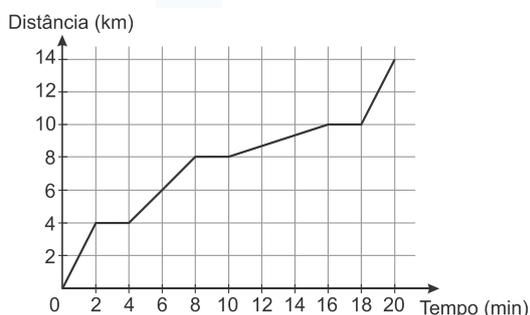
30. (ENEM PPL) Admita que um grupo musical deseja produzir seu próprio CD. Para tanto, adquire um pequeno equipamento para gravar CDs ao valor de R\$ 252,00, e vários CDs novos, sendo esses os únicos gastos realizados na produção dos CDs. Sabe-se que o custo total na compra do equipamento e dos CDs totalizou o valor de R\$ 1.008,00, e que o custo unitário de cada CD novo, em real, varia de acordo com o número n de CDs adquiridos, segundo o quadro.

Número n de CDs adquiridos	Custo unitário de cada CD novo (em real)
$n < 1.000$	0,45
$1.000 \leq n < 2.500$	0,40
$2.500 \leq n$	0,35

Nessas condições, o número de CDs adquiridos pelo grupo musical é igual a

- a) 1.680.
- b) 1.890.
- c) 2.160.
- d) 2.520.
- e) 2.880.

31. (ENEM PPL) O gráfico a seguir associa a distância percorrida (em quilômetro) com o tempo (em minuto) gasto por um grupo de carros que partiu de um mesmo ponto e se deslocou em um trecho de uma rodovia. Esse grupo parou em três semáforos (S_1 , S_2 e S_3) ao longo do percurso feito.



TEIXEIRA, P. et al. *Funções 10ª escolaridade*. Lisboa: Ministério da Educação, 1997.

As distâncias, em quilômetro, do ponto de partida a cada um dos semáforos S_1 , S_2 e S_3 são

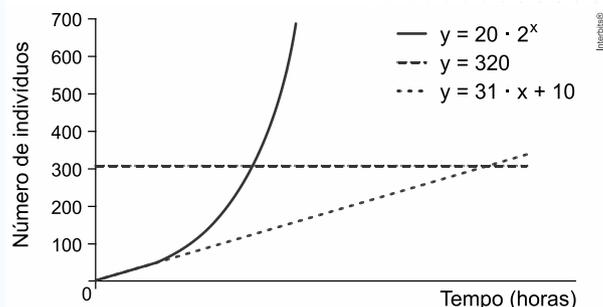
- a) 2, 6 e 8.
- b) 2, 8 e 16.
- c) 4, 4 e 2.
- d) 4, 8 e 10.
- e) 4, 10 e 18.

32. (UFAM-PSC 1) Uma locadora de carros anuncia uma promoção de aluguel de veículos na qual o locatário deve pagar uma taxa fixa de R\$ 106,50, mais uma quantia proporcional à quantidade x de km rodados. Nessa promoção, para calcular o valor V a ser pago pelo aluguel de um veículo, utiliza-se a função $V = f(x) = 106,50 + 1,20x$. Nesse contexto, se

um cliente pagou R\$ 484,50 pelo aluguel de um veículo, então com esse veículo ele percorreu:

- a) 105 km
- b) 180 km
- c) 252 km
- d) 270 km
- e) 315 km

33. (UNESP) O gráfico mostra o crescimento de uma população de microrganismos em relação à resistência do meio, ao potencial biótico e à carga biótica máxima do ambiente. Os dados obtidos experimentalmente foram suficientes para a determinação das equações das curvas no gráfico.

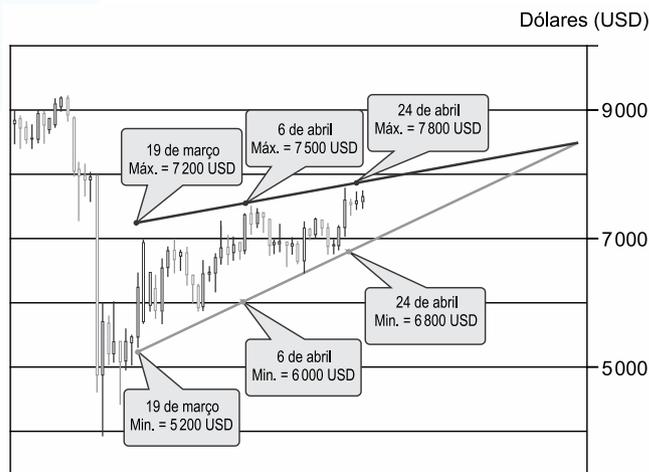


A população de microrganismos atingiu a carga biótica máxima do ambiente

- a) entre 3 e 4 horas.
- b) em 4 horas.
- c) em 10 horas.
- d) em 3 horas.
- e) após 10 horas.

34. (UNESP) A análise gráfica é um dos principais modos de ler o mercado para negociar ativos financeiros. Um dos modelos para análise da tendência do valor do ativo prevê que as cotações fiquem compreendidas no interior de um triângulo. Nesse cenário, supõe-se que as cotações do ativo ficarão delimitadas por duas linhas (lados do triângulo) que convergirão para o ápice do valor (vértice do triângulo).

A seguir, tem-se um exemplo desse caso, com valores simplificados presentes em uma simulação da venda de ativos em dólares (USD).



(<https://br.tradingview.com>. Adaptado.)

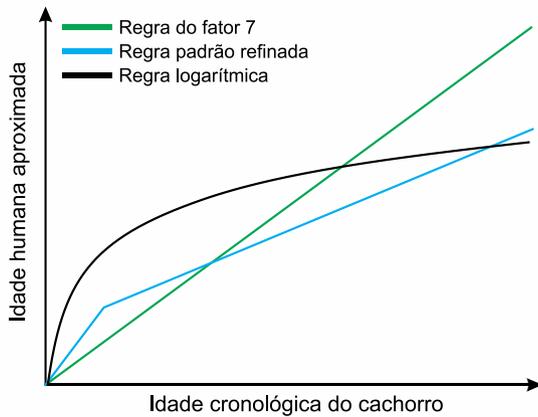
Na simulação apresentada, iniciada em 19 de março, o ápice está previsto para quantos dias após seu início e para qual valor em USD?

- a) 90 dias, com o valor de 8.700 USD.
- b) 54 dias, com o valor de 8.700 USD.
- c) 54 dias, com o valor de 8.400 USD.
- d) 72 dias, com o valor de 8.400 USD.
- e) 72 dias, com o valor de 8.700 USD.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Há uma crença de que cada ano que um cão vive é equivalente a sete anos humanos, em qualquer estágio da vida do animal. Mas novas pesquisas sugerem que a relação não seja tão simples se considerarmos alguns marcos básicos do desenvolvimento canino.

O gráfico apresenta modelos baseados em diferentes regras que estabelecem uma equivalência entre a idade do cachorro e a idade humana aproximada.



(www.bbc.com, 11.01.2020. Adaptado.)

As regras que definem cada um desses modelos que associam a idade cronológica do cachorro em anos, à idade humana aproximada em anos, estão definidas pelas relações:

- Regra do fator 7: $y = 7 \cdot x$, para $0 < x \leq 16$
- Regra padrão refinada: $y = \begin{cases} 12 \cdot x, & \text{se } 0 < x \leq 2 \\ 24 + 4 \cdot (x - 2), & \text{se } 2 < x \leq 16 \end{cases}$
- Regra logarítmica: $y = 31 + 16 \cdot \ln x$, para $0,15 < x \leq 16$

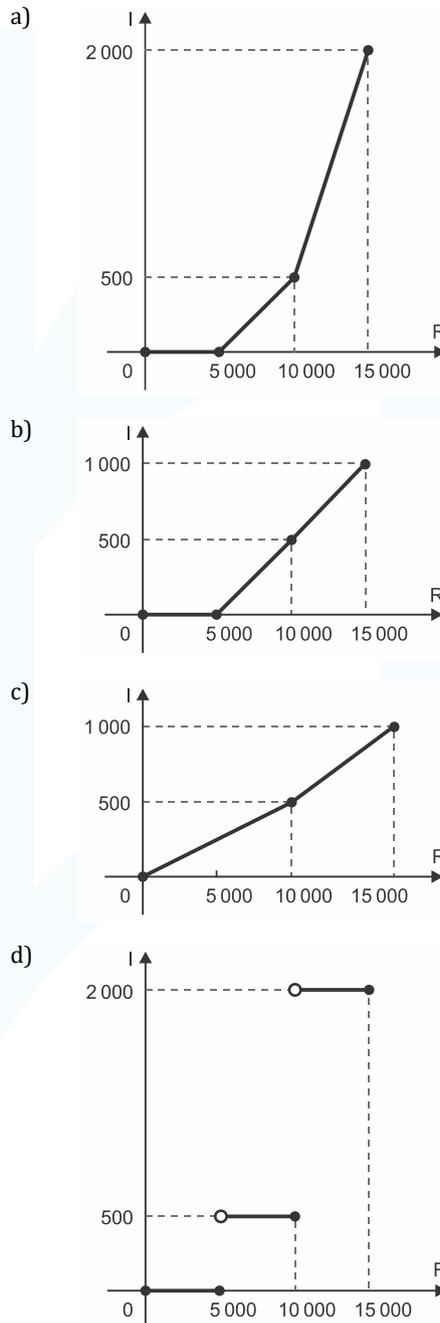
35. (UNESP) A idade do cachorro para a qual a regra do fator 7 e a regra padrão refinada se equivalem, ou seja, apresentam uma mesma idade humana aproximada, é

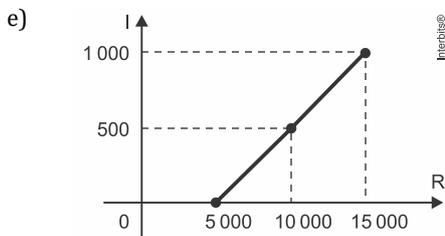
- a) 5 anos e 3 meses.
- b) 5 anos e 4 meses.
- c) 2 anos.
- d) 7 anos e 4 meses.
- e) 1 ano e 5 meses.

36. (ENEM) O quadro representa a relação entre o preço de um produto (R) e seu respectivo imposto devido (I).

Preço do produto (R)	Imposto devido (I)
$R \leq 5000$	Isento
$5000 < R \leq 10000$	10% de $(R - 5000)$
$10000 < R \leq 15000$	$500 + 30\%$ de $(R - 10000)$

O gráfico que melhor representa essa relação é





37. (ENEM PPL) Uma operadora de telefonia oferece cinco planos de serviços. Em cada plano, para cada mês, o cliente paga um valor V que lhe dá direito a telefonar por M minutos para clientes da mesma operadora. Quando a duração total das chamadas para clientes da mesma operadora excede M minutos, é cobrada uma tarifa T_1 por cada minuto excedente nesse tipo de chamada. Além disso, é cobrado um valor T_2 , por minuto, nas chamadas para clientes de outras operadoras, independentemente do fato de os M minutos terem ou não sido usados. A tabela apresenta o valor de V , M , T_1 e T_2 para cada um dos cinco planos.

	V	M	T_1	T_2
Plano A	R\$ 25,00	20 min	R\$ 1,50/min	R\$ 2,00/min
Plano B	R\$ 60,00	65 min	R\$ 1,00/min	R\$ 1,20/min
Plano C	R\$ 60,00	75 min	R\$ 1,00/min	R\$ 1,50/min
Plano D	R\$ 120,00	160 min	R\$ 0,80/min	R\$ 0,90/min
Plano E	R\$ 120,00	180 min	R\$ 0,80/min	R\$ 1,20/min

Se um cliente dessa operadora planeja telefonar durante 75 minutos para amigos da mesma operadora e 50 minutos para amigos de outras operadoras, o plano que ele deverá escolher, a fim de pagar menos, é o

- a) Plano A.
- b) Plano B.
- c) Plano C.
- d) Plano D.
- e) Plano E.

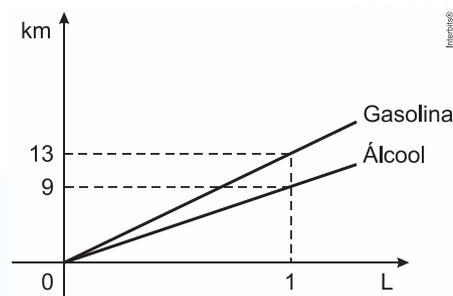
38. (ENEM PPL) O preço médio cobrado por um pintor para executar um serviço consiste em uma taxa fixa de R\$ 25,00 mais uma quantia proporcional à área pintada. O quadro apresenta os valores cobrados por ele em trabalhos recentes.

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 $150 m^2$?

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

39. (ENEM PPL) O rendimento de um carro bicom-bustível (abastecido com álcool ou gasolina), popularmente conhecido como carro flex, quando abastecido com álcool é menor do que quando abastecido com gasolina, conforme o gráfico, que apresenta o rendimento médio dos carros populares.

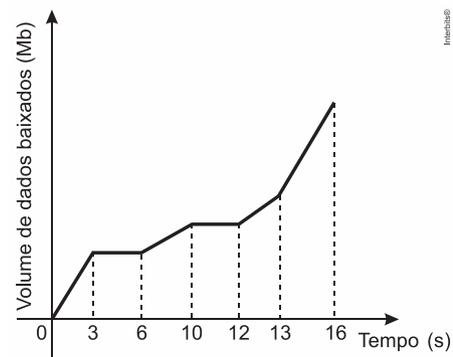


Suponha que um cidadão fez uma viagem, cujo percurso foi de 1.009 km, em um carro popular flex, tendo abastecido o carro nos primeiros 559 km com gasolina e, no restante do percurso, com álcool. Considere que no momento do abastecimento não havia mais combustível no tanque.

Qual o valor mais próximo do rendimento médio do carro ao concluir todo o percurso de 1.009 km?

- a) 9,90 km/L
- b) 10,43 km/L
- c) 10,84 km/L
- d) 11,00 km/L
- e) 12,11 km/L

40. (ENEM PPL) Utiliza-se o termo download para designar o processo pelo qual um arquivo é transferido de algum sítio da internet para o dispositivo do usuário (computador, tablet, celular). Quando a transferência é interrompida, diz-se que o download travou. O esboço do gráfico representa a evolução do download de um arquivo que demorou 16 segundos para ser concluído.



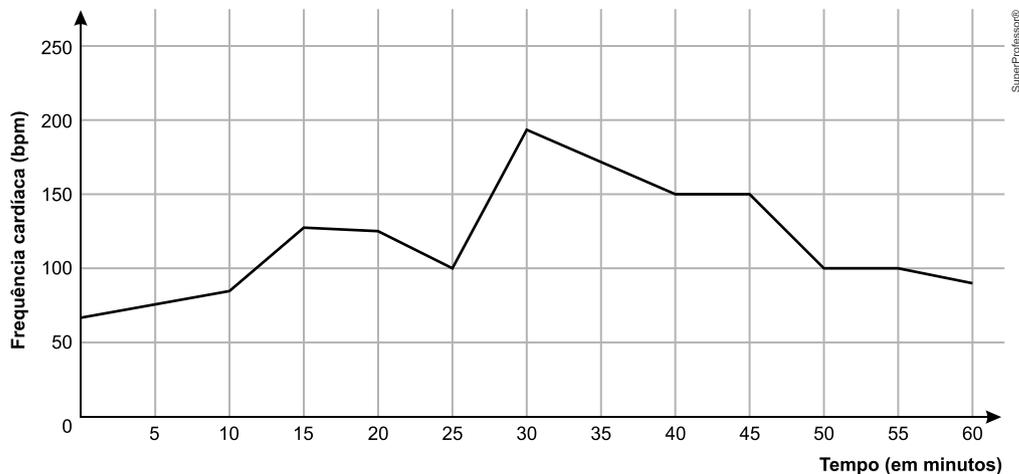
Por quanto tempo, em segundo, esse download ficou travado?

- a) 9 b) 5 c) 3 d) 2 e) 0

41. (UNIFOR - MEDICINA) A frequência cardíaca durante o exercício pode ajudar na perda de peso e na queima de gordura. Segundo especialistas do site Medical News Today, a frequência cardíaca máxima é de 220 batimentos por minuto (bpm). Para determinar o valor máximo adequado para um indivíduo, considerando a idade, basta fazer o seguinte cálculo: frequência cardíaca máxima – idade. De acordo com a Associação Americana do Coração (AHA, na sigla em inglês), durante o exercício, a frequência cardíaca deve ficar entre 50% e 85% do valor máximo, levando em consideração a idade.

Disponível em: www.veja.abril.com.br. Acesso em 13 nov. 2020. (Adaptado)

O gráfico a seguir mostra a taxa de batimentos cardíacos de uma pessoa de 20 anos durante a prática de exercícios físicos por uma hora em um determinado dia.



Em que momentos do treino dessa pessoa, a taxa de batimentos cardíacos estava em desacordo com o recomendado pelos especialistas?

- a) Nos primeiros 15 minutos e nos últimos 10 minutos.
 b) Nos primeiros 10 minutos e na metade do treino.
 c) Nos primeiros 12 minutos e nos últimos 5 minutos.
 d) Nos primeiros 12 minutos, na metade do treino e nos últimos 5 minutos.
 e) Em nenhum momento a taxa esteve fora do que os especialistas recomendam.

42. (UNICHRISTUS - MEDICINA) As equações abaixo representam o preço por unidade, em reais, de uma caneta (C) e de um lápis (L) respectivamente. Considerando x uma semana do mês de janeiro e sabendo que, em uma determinada semana desse mês, os preços por unidade de cada objeto foram coincidentes, calcule o valor do preço de um lápis na semana em questão.

• $C = 2,35 + 0,25x$

• $L = 1,75 + 0,40x$

- a) R\$ 2,80 b) R\$ 2,95 c) R\$ 3,35 d) R\$ 3,75 e) R\$ 4,0

+ **Anote aqui**

GABARITO:

1: [C]	5: [E]	9: [A]	13: [B]	17: [C]	21: [E]	25: [A]	29: [E]	33: [C]	37: [B]	41: [D]
2: [D]	6: [A]	10: [B]	14: [B]	18: [D]	22: [B]	26: [C]	30: [B]	34: [D]	38: [B]	42: [C]
3: [C]	7: [B]	11: [A]	15: [D]	19: [C]	23: [C]	27: [A]	31: [D]	35: [B]	39: [C]	
4: [C]	8: [C]	12: [D]	16: [D]	20: [D]	24: [D]	28: [C]	32: [E]	36: [A]	40: [B]	



Anote aqui





Estamos juntos nessa!



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.