



FUNÇÃO AFIM NO ENEM

CONTROLE			SINALIZADAS		DATA
Q: 26	A:	%:			

QUESTÃO 01 (ENEM 2023)

Dirigir após ingerir bebidas alcoólicas é uma atitude extremamente perigosa, uma vez que, a partir da primeira dose, a pessoa já começa a ter perda de sensibilidade de movimentos e de reflexos. Apesar de a eliminação do álcool depender de cada pessoa e de como o organismo consegue metabolizar a substância, ao final da primeira hora após a ingestão, a concentração de álcool (C) no sangue corresponde a aproximadamente 90% da quantidade (q) de álcool ingerida, e a eliminação total dessa concentração pelo fígado ocorre até 12 horas.

Disponível em: <http://g1.globo.com> Acesso em: 1 dez. 2018 (adaptado).

Nessas condições, ao final da primeira hora após a ingestão da quantidade q de álcool, a concentração C dessa substância no sangue é expressa algebricamente por

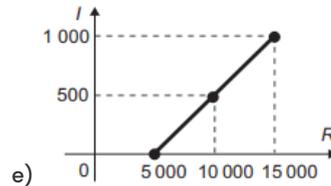
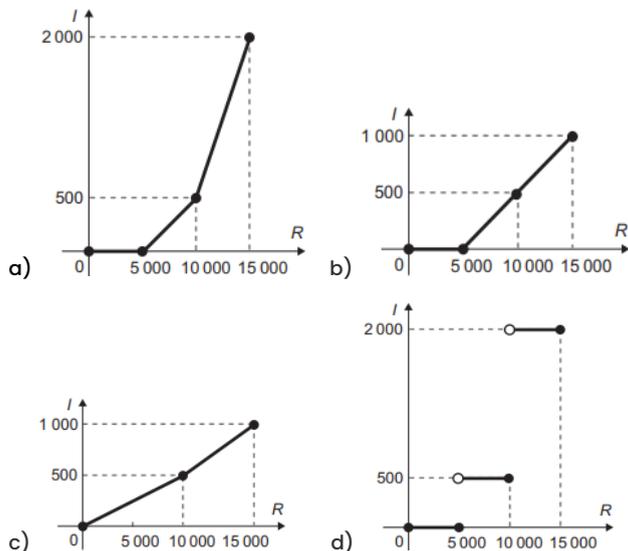
- $C = 0,9q$
- $C = 0,1q$
- $C = 1 - 0,1q$
- $C = 1 - 0,9q$
- $C = q - 10$

QUESTÃO 02 (ENEM 2021)

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)
$R \leq 5\,000$	isento
$5\,000 < R \leq 10\,000$	10% de $(R - 5\,000)$
$10\,000 < R \leq 15\,000$	$500 + 30\%$ de $(R - 10\,000)$

O gráfico que melhor representa essa relação é



e)

QUESTÃO 03 (ENEM 2021)

Aplicativos que gerenciam serviços de hospedagem têm ganhado espaço no Brasil e no mundo por oferecer opções diferenciadas em termos de localização e valores de hospedagem. Em um desses aplicativos, o preço P a ser pago pela hospedagem é calculado considerando um preço por diária d, acrescido de uma taxa fixa de limpeza L e de uma taxa de serviço. Essa taxa de serviço é um valor percentual s calculado sobre o valor pago pelo total das diárias.

Nessa situação, o preço a ser pago ao aplicativo para uma hospedagem de n diárias pode ser obtido pela expressão

- $P = d \cdot n + L + d \cdot n \cdot s$
- $P = d \cdot n + L + d \cdot s$
- $P = d + L + s$
- $P = \alpha \cdot d \cdot n \cdot s + L$
- $P = d \cdot n + L + s$

QUESTÃO 04 (ENEM DIGITAL 2020)

Por muitos anos, o Brasil tem figurado no cenário mundial entre os maiores produtores e exportadores de soja. Entre os anos de 2010 e 2014, houve uma forte tendência de aumento da produtividade, porém, um aspecto dificultou esse avanço: o alto custo do imposto ao produtor associado ao baixo preço de venda do produto. Em média, um produtor gastava R\$ 1200,00 por hectare plantado, e vendia por R\$ 50,00 cada saca de 60 kg. Ciente desses valores, um produtor pode, em certo ano, determinar uma relação do lucro L que obteve em função das sacas de 60 kg vendidas. Suponha que ele plantou 10 hectares de soja em sua propriedade, na qual colheu x sacas de 60 kg e todas as sacas foram vendidas.

Disponível em: www.cnpso.embrapa.br. Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado).

Qual é a expressão que determinou o lucro L em função de x obtido por esse produtor nesse ano?

- $L(x) = 50x - 1\,200$
- $L(x) = 50x - 12\,000$
- $L(x) = 50x + 12\,000$
- $L(x) = 500x - 1\,200$
- $L(x) = 1\,200x - 500$



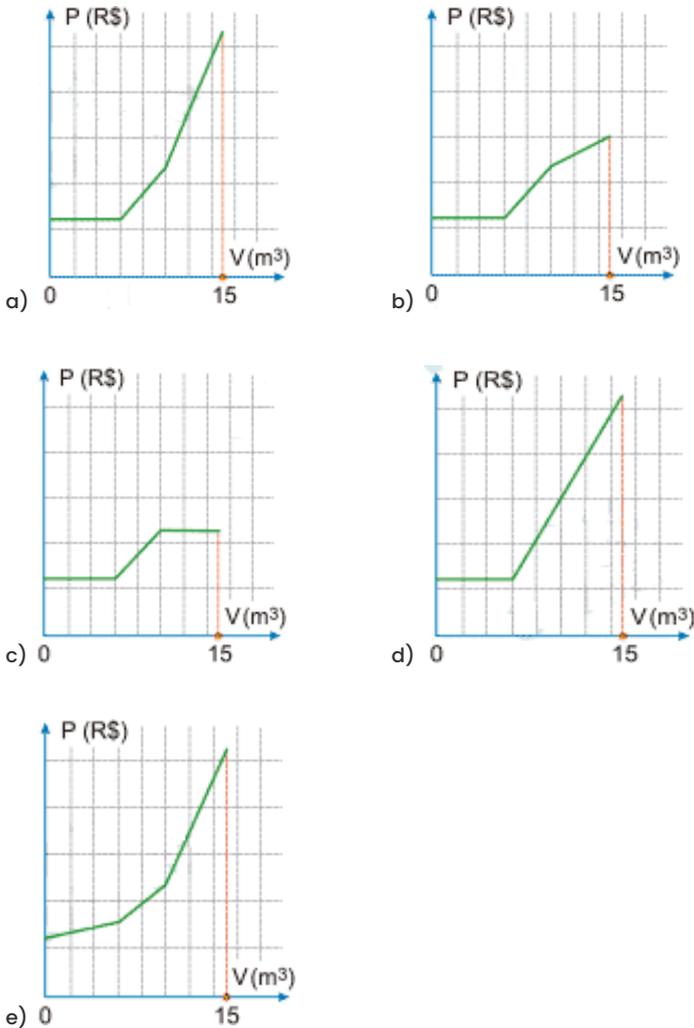
QUESTÃO 05 (ENEM 2019)

Uma empresa presta serviço de abastecimento de água em uma cidade. O valor mensal a pagar por esse serviço é determinado pela aplicação de tarifas, por faixas de consumo de água, sendo obtido pela adição dos valores correspondentes a cada faixa.

- Faixa 1: para consumo de até 6 m^3 , valor fixo de R\$ 12,00;
- Faixa 2: para consumo superior a 6 m^3 e até 10 m^3 , tarifa de R\$ 3,00 por metro cúbico ao que exceder a 6 m^3 ;
- Faixa 3: para consumo superior a 10 m^3 , tarifa de R\$ 6,00 por metro cúbico ao que exceder a 10 m^3 .

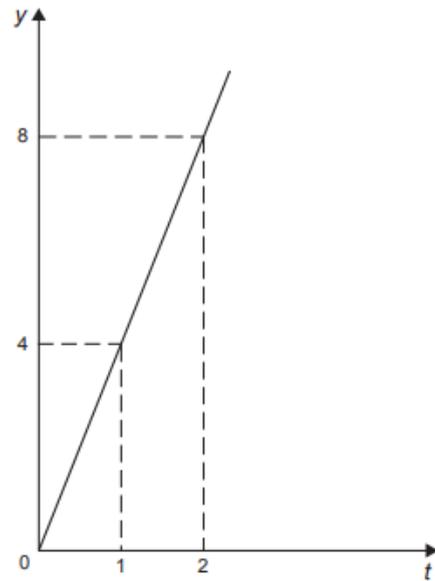
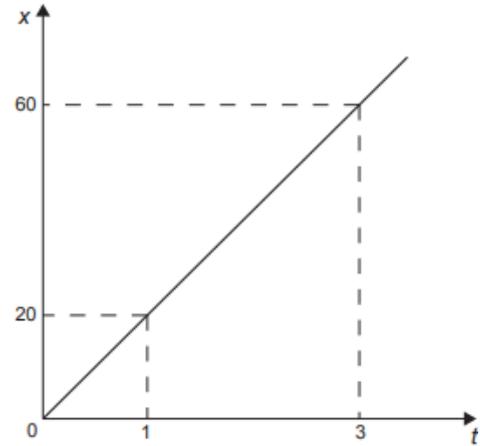
Sabe-se que nessa cidade o consumo máximo de água por residência é de 15 m^3 por mês.

O gráfico que melhor descreve o valor P , em real, a ser pago por mês, em função do volume V de água consumido, em metro cúbico, é



QUESTÃO 06 (ENEM PPL 2018)

A quantidade x de peças, em milhar, produzidas e o faturamento y , em milhar de real, de uma empresa estão representados nos gráficos, ambos em função do número t de horas trabalhadas por seus funcionários.



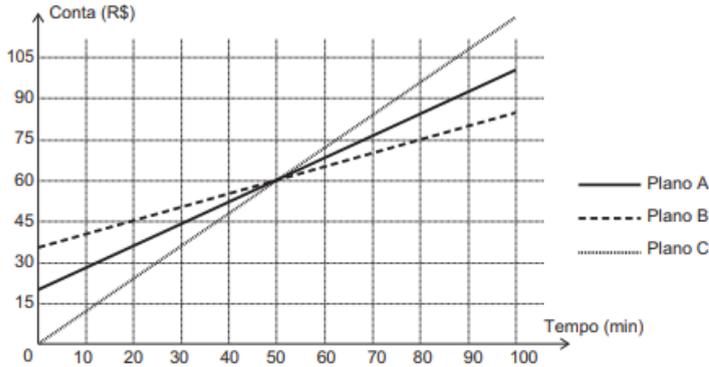
O número de peças que devem ser produzidas para se obter um faturamento de R\$ 10 000,00 é

- a) 2 000.
- b) 2 500.
- c) 40 000.
- d) 50 000.
- e) 200 000.



QUESTÃO 07 (ENEM PPL 2018)

Na intenção de ampliar suas fatias de mercado, as operadoras de telefonia apresentam diferentes planos e promoções. Uma operadora oferece três diferentes planos baseados na quantidade de minutos utilizados mensalmente, apresentados no gráfico. Um casal foi à loja dessa operadora para comprar dois celulares, um para a esposa e outro para o marido. Ela utiliza o telefone, em média, 30 minutos por mês, enquanto ele, em média, utiliza 90 minutos por mês.



Com base nas informações do gráfico, qual é o plano de menor custo mensal para cada um deles?

- O plano A para ambos.
- O plano B para ambos.
- O plano C para ambos.
- O plano B para a esposa e o plano C para o marido.
- O plano C para a esposa e o plano B para o marido.

QUESTÃO 08 (ENEM PPL 2016)

Um semáforo é composto, geralmente, de três círculos de luzes coloridas (vermelho, amarelo e verde). A cor vermelha indica que o veículo deve estar parado e permanecer assim até que a cor verde volte a acender.

O gráfico apresenta a variação de velocidade de um carro ao longo de um percurso de 15 minutos de duração, da residência de uma pessoa até seu local de trabalho. Durante esse percurso, o carro parou somente nos semáforos existentes ao longo de seu trajeto.

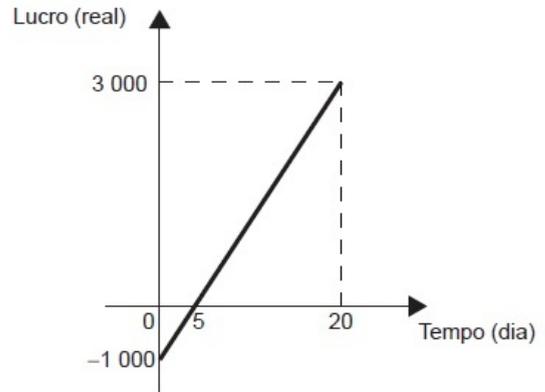


Em quantos semáforos ele parou?

- 2
- 4
- 5
- 6
- 7

QUESTÃO 09 (ENEM PPL 2017)

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

- $L(t) = 20t + 3\,000$
- $L(t) = 20t + 4\,000$
- $L(t) = 200t$
- $L(t) = 200t - 1\,000$
- $L(t) = 200t + 3\,000$

QUESTÃO 10 (ENEM PPL 2017)

Chegando ao destino de uma mesma viagem, os turistas X e Y alugarão, cada um deles, um carro. Fizeram, previamente, cotações com as mesmas três locadoras de automóveis da região. Os valores dos aluguéis estão representados pelas expressões dadas no quadro, sendo K o número de quilômetros percorridos, e N o número de diárias pagas pelo aluguel.

Empresa	Valor cobrado, em real, pelo aluguel do carro
I	$100N + 0,8K$
II	$70N + 1,2K$
III	$120N + 0,6K$

O turista X alugará um carro em uma mesma locadora por três dias e percorrerá 250 km. Já a pessoa Y usará o carro por apenas um dia e percorrerá 120 km.

Com o intuito de economizarem com as locações dos carros, e mediante as informações, os turistas X e Y alugarão os carros, respectivamente, nas empresas

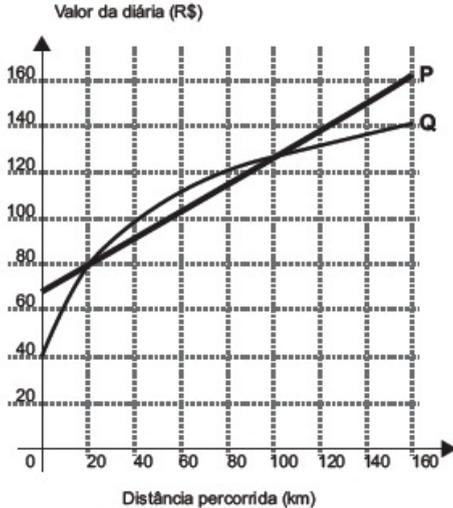
- I e II.
- I e III.
- II e II.
- II e III.
- III e I.



QUESTÃO 11 (ENEM 2015)

Atualmente existem diversas locadoras de veículos, permitindo uma concorrência saudável para o mercado, fazendo com que os preços se tornem acessíveis.

Nas locadoras P e Q, o valor da diária de seus carros depende da distância percorrida, conforme o gráfico.



Disponível em: www.sempretops.com. Acesso em: 7 ago. 2012.

O valor pago na locadora Q é menor ou igual àquele pago na locadora P para distâncias, em quilômetros, presentes em qual(is) intervalo(s)?

- a) De 20 a 100.
- b) De 80 a 130.
- c) De 100 a 160.
- d) De 0 a 20 e de 100 a 160.
- e) De 40 a 80 e de 130 a 160.

QUESTÃO 12 (ENEM 2012)

Os procedimentos de decolagem e pouso de uma aeronave são os momentos mais críticos de operação, necessitando de concentração total da tripulação e da torre de controle dos aeroportos. Segundo levantamento da Boeing, realizado em 2009, grande parte dos acidentes aéreos com vítimas ocorre após iniciar-se a fase de descida da aeronave. Desta forma, é essencial para os procedimentos adequados de segurança monitorar-se o tempo de descida da aeronave.

tempo t (em minutos)	0	5	10	15	20
altitude y (em metros)	10 000	8 000	6 000	4 000	2 000

A tabela mostra a altitude y de uma aeronave, registrada pela torre de controle, t minutos após o início dos procedimentos de pouso. Considere que, durante todo o procedimento de pouso, a relação entre y e t é linear.

De acordo com os dados apresentados, a relação entre y e t é dada por

- a) $y = - 400 t$
- b) $y = - 2 000 t$

- c) $y = 8 000 - 400 t$
- d) $y = 10 000 - 400 t$
- e) $y = 10 000 - 2 000 t$

QUESTÃO 13 (ENEM PPL 2010)

Em fevereiro, o governo da Cidade do México, metrópole com uma das maiores frotas de automóveis do mundo, passou a oferecer à população bicicletas como opção de transporte. Por uma anuidade de 24 dólares, os usuários têm direito a 30 minutos de uso livre por dia. O ciclista pode retirar em uma estação e devolver em qualquer outra e, se quiser estender a pedalada, paga 3 dólares por hora extra.

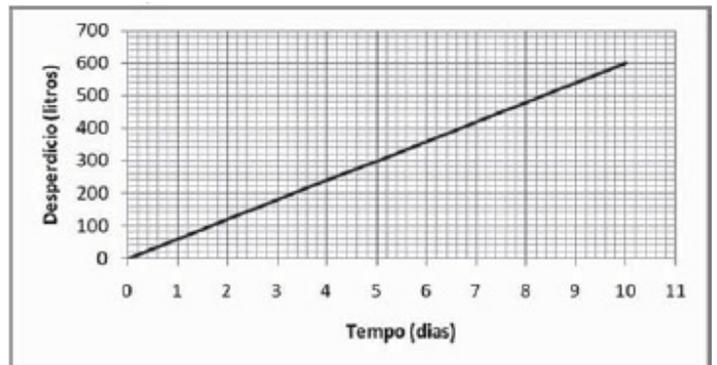
Revista Exame. 21 abr. 2010.

A expressão que relaciona o valor f pago pela utilização da bicicleta por um ano, quando se utilizam x horas extras nesse período é

- a) $f(x) = 3x$
- b) $f(x) = 24$
- c) $f(x) = 27$
- d) $f(x) = 3x + 24$
- e) $f(x) = 24x + 3$

QUESTÃO 14 (ENEM PPL 2010)

Uma torneira gotejando diariamente é responsável por grandes desperdícios de água. Observe o gráfico que indica o desperdício de uma torneira:



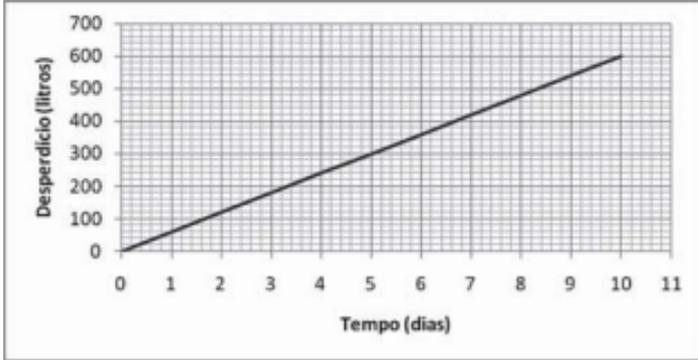
Se y representa o desperdício de água, em litros, e x representa o tempo, em dias, a relação entre x e y é

- a) $y = 2x$
- b) $y = 1/2x$
- c) $y = 60x$
- d) $y = 60x + 1$
- e) $y = 80x + 50$



QUESTÃO 15 (ENEM 2ª APLICAÇÃO 2010)

Uma torneira gotejando diariamente é responsável por grandes desperdícios de água. Observe o gráfico que indica o desperdício de uma torneira:



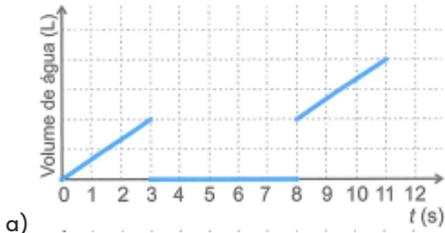
Se y representa o desperdício de água, em litros, e x representa o tempo, em dias, a relação entre x e y é

- a) $y = 2x$
- b) $y = x/2$
- c) $y = 60x$
- d) $y = 60x + 1$
- e) $y = 80x + 50$

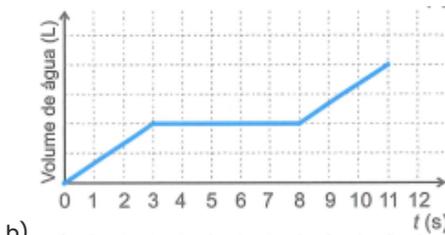
QUESTÃO 16 (ENEM 2023)

"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.

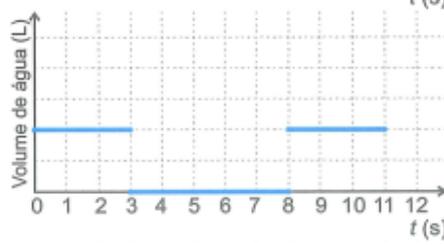
Um esboço de gráfico que descreve o volume de água acumulado, em litro, liberado por essa torneira durante um ciclo de lavagem das mãos, em função do tempo (t), em segundo, é



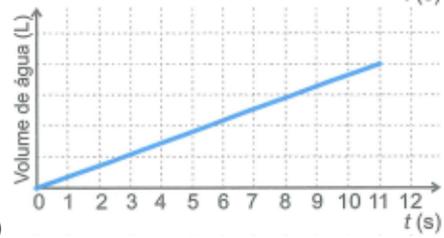
a)



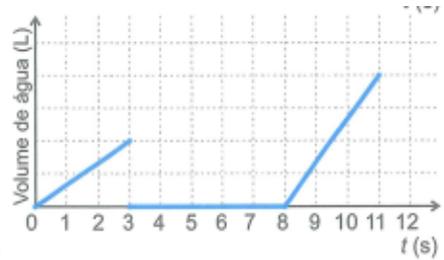
b)



c)



d)



e)

QUESTÃO 17 (ENEM PPL 2020)

Para aumentar a arrecadação de seu restaurante que cobra por quilograma, o proprietário contratou um cantor e passou a cobrar dos clientes um valor fixo de couvert artístico, além do valor da comida. Depois, analisando as planilhas do restaurante, verificou-se em um dia que 30 clientes consumiram um total de 10 kg de comida em um período de 1 hora, sendo que dois desses clientes pagaram R\$ 50,00 e R\$ 34,00 e consumiram 500 g e 300 g, respectivamente.

Qual foi a arrecadação obtida pelo restaurante nesse período de 1 hora, em real?

- a) 800,00.
- b) 810,00.
- c) 820,00.
- d) 1100,00.
- e) 2700,00



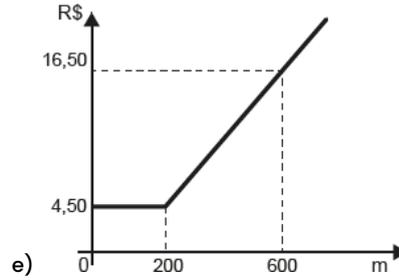
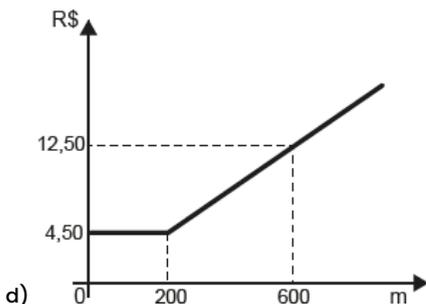
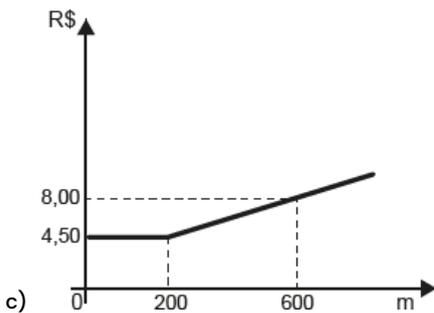
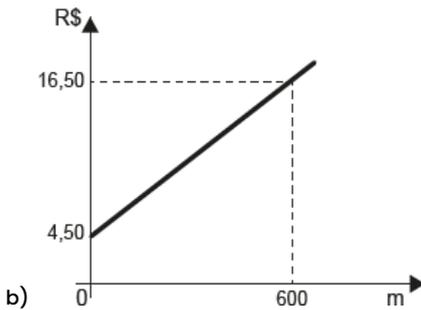
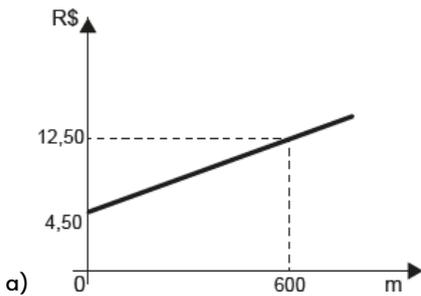
QUESTÃO 18 (ENEM PPL 2020)

O valor cobrado por uma corrida de táxi é calculado somando-se a bandeirada, um valor fixo que é cobrado em qualquer corrida, a um valor variável que depende da distância percorrida.

Uma empresa de táxi cobra pela bandeirada o valor de R\$ 4,50. Para corridas de até 200 metros, é cobrada somente a bandeirada, e para corridas superiores a 200 metros é cobrado o valor de R\$ 0,02 para cada metro adicional percorrido.

Para analisar o valor cobrado, em real, em função da distância percorrida, em metro, a empresa elaborou um gráfico, com uma simulação para uma distância de 600 metros.

O gráfico que representa o valor da corrida, em real, em função da distância percorrida, em metro, é



QUESTÃO 19 (ENEM DIGITAL 2020)

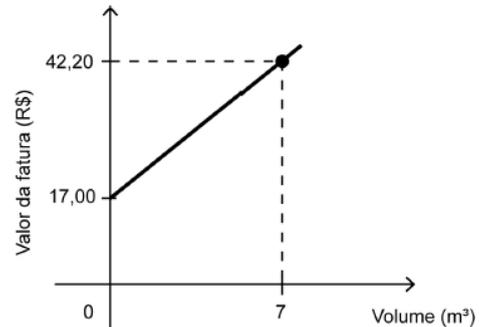
Uma microempresa especializou-se em produzir um tipo de chaveiro personalizado para brindes. O custo de produção de cada unidade é de R\$ 0,42 e são comercializados empacotes com 400 chaveiros, que são vendidos por R\$ 280,00. Além disso, essa empresa tem um custo mensal fixo de R\$ 12 800,00 que não depende do número de chaveiros produzidos.

Qual é o número mínimo de pacotes de chaveiros que devem ser vendidos mensalmente para que essa microempresa não tenha prejuízo no mês?

- a) 26
- b) 46
- c) 109
- d) 114
- e) 115

QUESTÃO 20 (ENEM DIGITAL 2020)

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.



QUESTÃO 21 (ENEM PPL 2019)

No desenvolvimento de um novo remédio, pesquisadores monitoram a quantidade Q de uma substância circulando na corrente sanguínea de um paciente, ao longo do tempo t . Esses pesquisadores controlam o processo, observando que Q é uma função quadrática de t . Os dados coletados nas duas primeiras horas foram:

t (hora)	0	1	2
Q (miligrama)	1	4	6

Para decidir se devem interromper o processo, evitando riscos ao paciente, os pesquisadores querem saber, antecipadamente, a quantidade da substância que estará circulando na corrente sanguínea desse paciente após uma hora do último dado coletado.

Nas condições expostas, essa quantidade (em miligrama) será igual a

- a) 4.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

QUESTÃO 22 (ENEM 2019)

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) $Y = 160X + 1 000$.

QUESTÃO 23 (ENEM LIBRAS 2017)

Um reservatório de água com capacidade para 20 mil litros encontra-se com 5 mil litros de água num instante inicial (t) igual a zero, em que são abertas duas torneiras. A primeira delas é a única maneira pela qual a água entra no reservatório, e ela despeja 10 L de água por minuto; a segunda é a única maneira de a água sair do reservatório. A razão entre a quantidade de água que entra e a que sai, nessa ordem, é igual a $5/4$.

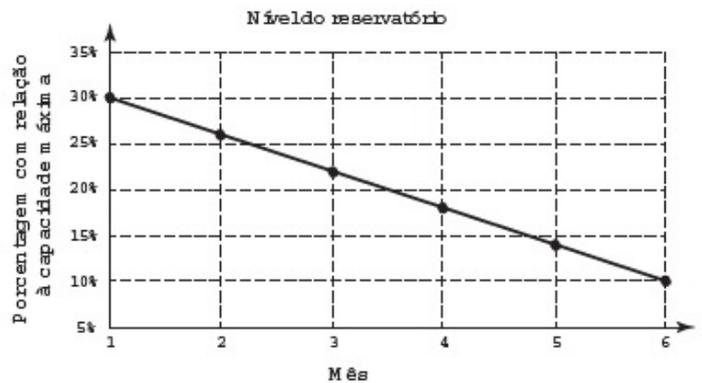
Considere que $Q(t)$ seja a expressão que indica o volume de água, em litro, contido no reservatório no instante t , dado em minuto, com t variando de 0 a 7 500.

A expressão algébrica para $Q(t)$ é

- a) $5 000 + 2t$
- b) $5 000 - 8t$
- c) $5 000 - 2t$
- d) $5 000 + 10t$
- e) $5 000 - 2,5t$

QUESTÃO 24 (ENEM 2016)

Um dos grandes desafios do Brasil é o gerenciamento dos seus recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos. Existe uma demanda crescente por água e o risco de racionamento não pode ser descartado. O nível de água de um reservatório foi monitorado por um período, sendo o resultado mostrado no gráfico. Suponha que essa tendência linear observada no monitoramento se prolongue pelos próximos meses.



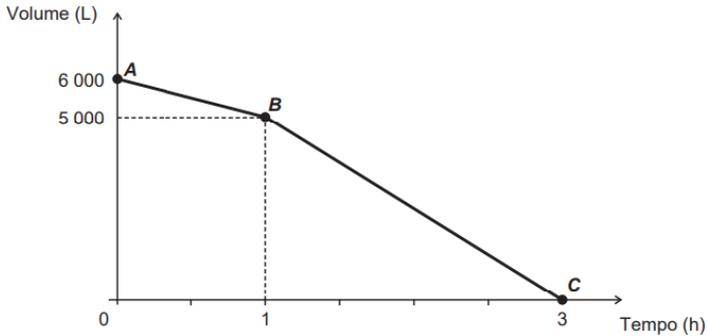
Nas condições dadas, qual o tempo mínimo, após o sexto mês, para que o reservatório atinja o nível zero de sua capacidade?

- a) 2 meses e meio.
- b) 3 meses e meio.
- c) 1 mês e meio.
- d) 4 meses.
- e) 1 mês.



QUESTÃO 25 (ENEM 2016)

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

QUESTÃO 26 (ENEM PPL 2013)

Certa empresa de telefonia oferece a seus clientes dois pacotes de serviço:

• Pacote laranja

Oferece 300 minutos mensais de ligação local e o usuário deve pagar R\$ 143,00 por mês. Será cobrado o valor de R\$ 0,40 por minuto que exceder o valor oferecido.

• Pacote azul

Oferece 100 minutos mensais de ligação local e o usuário deve pagar mensalmente R\$ 80,00. Será cobrado o valor de R\$ 0,90 por minuto que exceder o valor oferecido.

Para ser mais vantajoso contratar o pacote laranja, comparativamente ao pacote azul, o número mínimo de minutos de ligação que o usuário deverá fazer é

- a) 70.
- b) 126.
- c) 171.
- d) 300.
- e) 400.

GABARITO 1A 2A 3A 4B 5A 6D 7E 8A 9D 10B 11D 12D 13D 14C 15C 16B
17D 18D 19E 20A 21B 22D 23A 24A 25C 26C