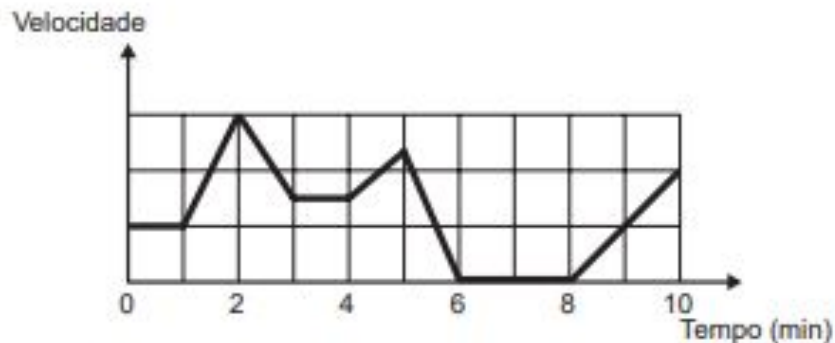


QUESTÃO 139

Os congestionamentos de trânsito constituem um problema que aflige, todos os dias, milhares de motoristas brasileiros. O gráfico ilustra a situação, representando, ao longo de um intervalo definido de tempo, a variação da velocidade de um veículo durante um congestionamento.

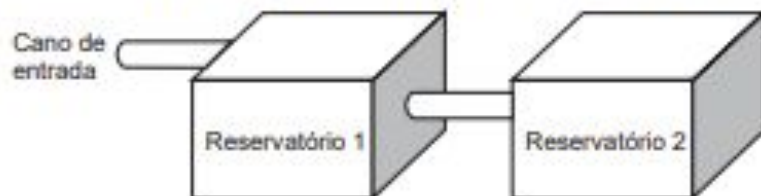


Quantos minutos o veículo permaneceu imóvel ao longo do intervalo de tempo total analisado?

- A** 4
- B** 3
- C** 2
- D** 1
- E** 0

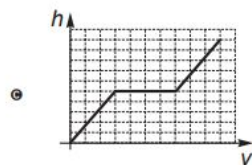
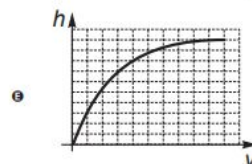
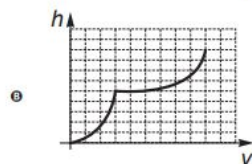
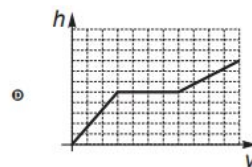
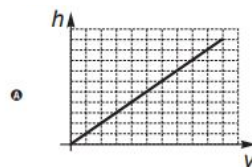
QUESTÃO 152

A água para o abastecimento de um prédio é armazenada em um sistema formado por dois reservatórios idênticos, em formato de bloco retangular, ligados entre si por um cano igual ao cano de entrada, conforme ilustra a figura.



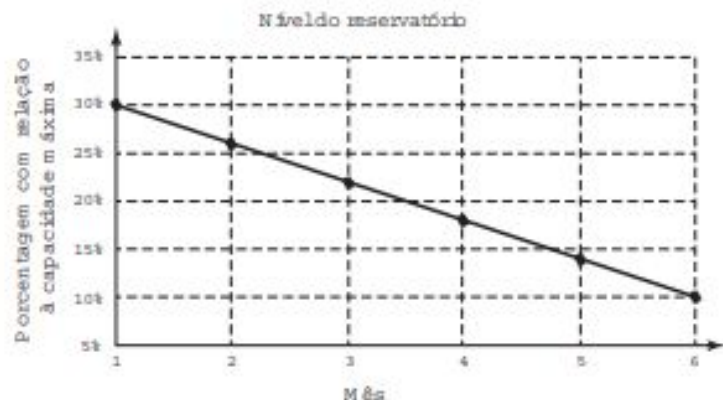
A água entra no sistema pelo cano de entrada no Reservatório 1 a uma vazão constante e, ao atingir o nível do cano de ligação, passa a abastecer o Reservatório 2. Suponha que, inicialmente, os dois reservatórios estejam vazios.

Qual dos gráficos melhor descreverá a altura h do nível da água no Reservatório 1, em função do volume V de água no sistema?



QUESTÃO 158

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.

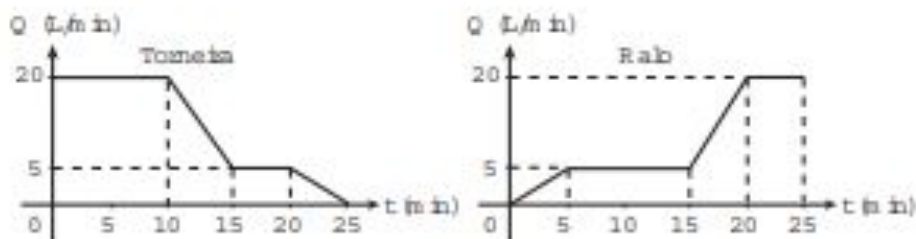


Nas condições dadas, qual o tempo mínimo, após o sexto mês, para que o reservatório atinja o nível zero de sua capacidade?

- A** 2 meses e meio.
- B** 3 meses e meio.
- C** 1 mês e meio.
- D** 4 meses.
- E** 1 mês.

QUESTÃO 176

Um reservatório é abastecido com água por uma torneira e um ralo faz a drenagem da água desse reservatório. Os gráficos representam as vazões Q , em litro por minuto, do volume de água que entra no reservatório pela torneira e do volume que sai pelo ralo, em função do tempo t , em minuto.



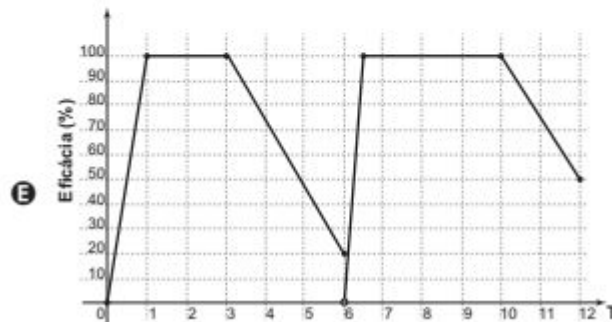
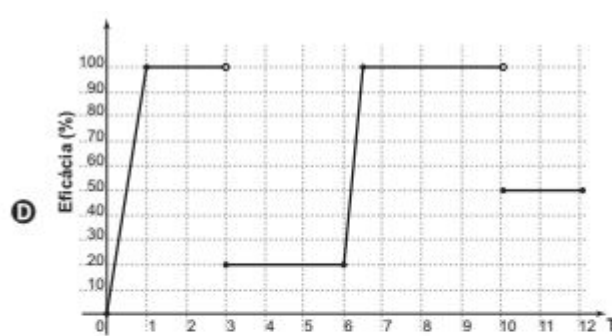
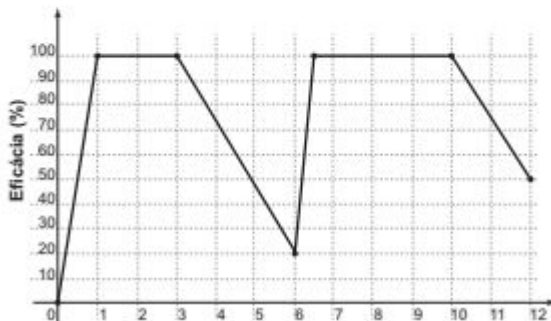
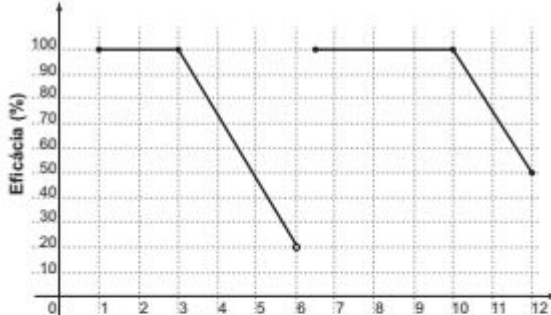
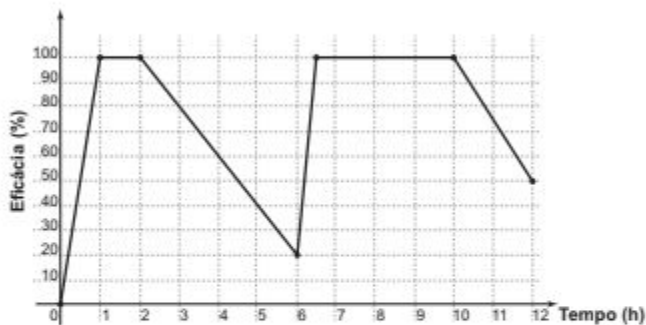
Em qual intervalo de tempo, em minuto, o reservatório tem uma vazão constante de enchimento?

- A** De 0 a 10.
- B** De 5 a 10.
- C** De 5 a 15.
- D** De 15 a 25.
- E** De 0 a 25.

QUESTÃO 150

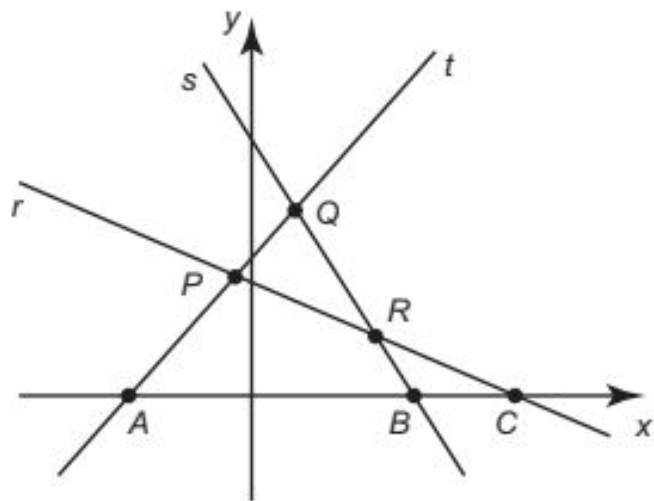
Uma empresa farmacêutica fez um estudo da eficácia (em porcentagem) de um medicamento durante 12 h de tratamento em um paciente. O medicamento foi administrado em duas doses, com espaçamento de 6 h entre elas. Assim que foi administrada a primeira dose, a eficácia do remédio cresceu linearmente durante 1 h, até atingir a máxima eficácia (100%), e permaneceu em máxima eficácia durante 2 h. Após essas 2 h em que a eficácia foi máxima, ela passou a diminuir linearmente, atingindo 20% de eficácia ao completar as 6 h iniciais de análise. Nesse momento, foi administrada a segunda dose, que passou a aumentar linearmente, atingindo a máxima eficácia após 0,5 h e permanecendo em 100% por 3,5 h. Nas horas restantes da análise, a eficácia decresceu linearmente, atingindo ao final do tratamento 50% de eficácia.

Considerando as grandezas tempo (em hora), no eixo das abscissas; e eficácia do medicamento (em porcentagem), no eixo das ordenadas, qual é o gráfico que representa tal estudo?



QUESTÃO 160

Na figura estão representadas três retas no plano cartesiano, sendo P , Q e R os pontos de intersecções entre as retas, e A , B e C os pontos de intersecções dessas retas com o eixo x .

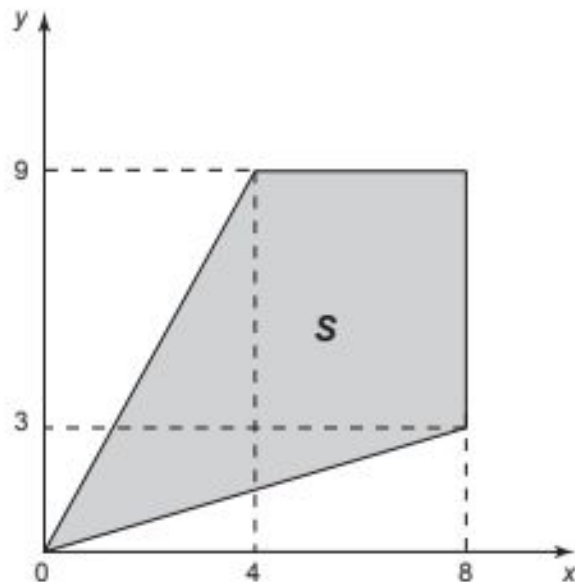


Essa figura é a representação gráfica de um sistema linear de três equações e duas incógnitas que

- A** possui três soluções reais e distintas, representadas pelos pontos P , Q e R , pois eles indicam onde as retas se intersectam.
- B** possui três soluções reais e distintas, representadas pelos pontos A , B e C , pois eles indicam onde as retas intersectam o eixo das abscissas.
- C** possui infinitas soluções reais, pois as retas se intersectam em mais de um ponto.
- D** não possui solução real, pois não há ponto que pertença simultaneamente às três retas.
- E** possui uma única solução real, pois as retas possuem pontos em que se intersectam.

QUESTÃO 164

Uma região de uma fábrica deve ser isolada, pois nela os empregados ficam expostos a riscos de acidentes. Essa região está representada pela porção de cor cinza (quadrilátero de área S) na figura.



Para que os funcionários sejam orientados sobre a localização da área isolada, cartazes informativos serão afixados por toda a fábrica. Para confeccioná-los, um programador utilizará um *software* que permite desenhar essa região a partir de um conjunto de desigualdades algébricas.

As desigualdades que devem ser utilizadas no referido *software*, para o desenho da região de isolamento, são

- A** $3y - x \leq 0$; $2y - x \geq 0$; $y \leq 8$; $x \leq 9$
- B** $3y - x \leq 0$; $2y - x \geq 0$; $y \leq 9$; $x \leq 8$
- C** $3y - x \geq 0$; $2y - x \leq 0$; $y \leq 9$; $x \leq 8$
- D** $4y - 9x \leq 0$; $8y - 3x \geq 0$; $y \leq 8$; $x \leq 9$
- E** $4y - 9x \leq 0$; $8y - 3x \geq 0$; $y \leq 9$; $x \leq 8$

QUESTÃO 180

Com o objetivo de trabalhar a concentração e a sincronia de movimentos dos alunos de uma de suas turmas, um professor de educação física dividiu essa turma em três grupos (A, B e C) e estipulou a seguinte atividade: os alunos do grupo A deveriam bater palmas a cada 2 s, os alunos do grupo B deveriam bater palmas a cada 3 s e os alunos do grupo C deveriam bater palmas a cada 4 s.

O professor zerou o cronômetro e os três grupos começaram a bater palmas quando ele registrou 1 s. Os movimentos prosseguiram até o cronômetro registrar 60 s.

Um estagiário anotou no papel a sequência formada pelos instantes em que os três grupos bateram palmas simultaneamente.

Qual é o termo geral da sequência anotada?

- A** $12n$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 5$.
- B** $24n$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 2$.
- C** $12(n - 1)$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 6$.
- D** $12(n - 1) + 1$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 5$.
- E** $24(n - 1) + 1$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 3$.