

Intensivão ENEM – Função quadrática

01 - (Uece) Um objeto é lançado verticalmente, para cima, de forma que a altura alcançada h , medida em metros, e o tempo decorrido após o lançamento t , medido em segundos, estão relacionados pela equação $h - 120t + 5t^2 = 0$. Considerando $h = 0$ e $t = 0$ no instante do lançamento, então o tempo decorrido desde o lançamento até alcançar a altura máxima, e a altura máxima atingida são respectivamente

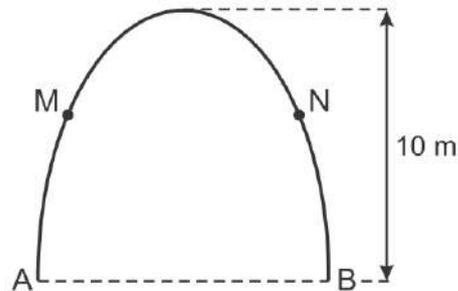
- 10 seg e 700m.
- 12 seg e 720 m.
- 12 seg e 800 m.
- 10 seg e 820 m.

02 - (Espcex) Um fabricante de poltronas pode produzir cada peça ao custo de R\$ 300,00. Se cada uma for vendida por x reais, este fabricante venderá por mês $(600 - x)$ unidades, em que $0 \leq x \leq 600$.

Assinale a alternativa que representa o número de unidades vendidas mensalmente que corresponde ao lucro máximo.

- 150
- 250
- 350
- 450
- 550

03 - (Acafe) A figura abaixo representa um portal de entrada de uma cidade cuja forma é um arco de parábola. A largura da base (AB) do portal é 8 metros e sua altura é de 10 metros. A largura MN, em metros, de um vitral colocado a 6,4 metros acima da base é:



- 5,2.
- 3,6.
- 6,0.
- 4,8.

04 - (Insper) Os ingressos para a pré-estreia mundial de um filme começaram a ser vendidos 20 dias antes da exibição do filme, sendo que:

- nos 10 primeiros dias desse período, as vendas foram feitas exclusivamente nas bilheterias;
- nos dez últimos dias, as vendas ocorreram simultaneamente nas bilheterias e pela internet.

Considere que t representa o tempo, em dias, desde o início das vendas e $v(t)$ o total de ingressos vendidos, em milhões, até o tempo t .

No período de vendas, a função $v(t)$ é dada por:

$$v(t) = -0,1t^2 + 4t - 10.$$

O número de ingressos vendidos apenas nos 10 dias que antecederam a exibição do filme foi

- 10 milhões.
- 20 milhões.
- 30 milhões.
- 40 milhões.
- 50 milhões.

05 - (Acafe) O vazamento ocorrido em função de uma rachadura na estrutura da barragem de Campos Novos precisa ser estancado. Para consertá-la, os técnicos verificaram que o lago da barragem precisa ser esvaziado e estimaram que, quando da constatação da rachadura, a capacidade C de água no lago, em milhões de metros cúbicos, poderia ser calculada por $C(t) = -2t^2 - 12t + 110$, onde t é o tempo em horas.

Com base no texto, analise as afirmações:

- I. A quantidade de água restante no lago, 4 horas depois de iniciado o vazamento, é de 30 milhões de metros cúbicos.
- II. A capacidade desse lago, sabendo que estava completamente cheio no momento em que começou o vazamento, é de 110 milhões de metros cúbicos.
- III. Os técnicos só poderão iniciar o conserto da rachadura quando o lago estiver vazio, isto é, 5 horas depois do início do vazamento.
- IV. Depois de 3 horas de vazamento, o lago está com 50% de sua capacidade inicial.

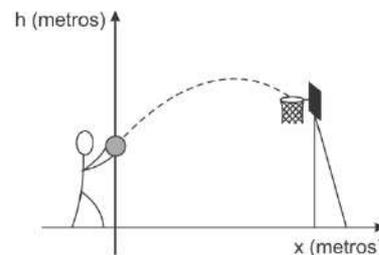
Todas as afirmações corretas estão em:

- a) I - II - III
- b) I - III - IV
- c) III - IV
- d) I - II - III - IV

06 - (Espcex) Uma indústria produz mensalmente x lotes de um produto. O valor mensal resultante da venda deste produto é $V(x) = 3x^2 - 12x$ e o custo mensal da produção é dado por $C(x) = 5x^2 - 40x - 40$. Sabendo que o lucro é obtido pela diferença entre o valor resultante das vendas e o custo da produção, então o número de lotes mensais que essa indústria deve vender para obter lucro máximo é igual a

- a) 4 lotes.
- b) 5 lotes.
- c) 6 lotes.
- d) 7 lotes.
- e) 8 lotes.

07 - (Pucrs) A figura a seguir ilustra o momento do lançamento de uma bola de basquete para a cesta. Foi inserido o sistema de coordenadas cartesianas para representar a trajetória da bola, de modo que a altura h da bola é dada em função da distância horizontal x pela equação $h = -0,1x^2 + 1,2x + 2,5$, com h e x medidos em metros. Determine a altura máxima atingida pela bola.



- a) 6,1 metros
- b) 6,3 metros
- c) 7,2 metros
- d) 7,5 metros
- e) 8,3 metros

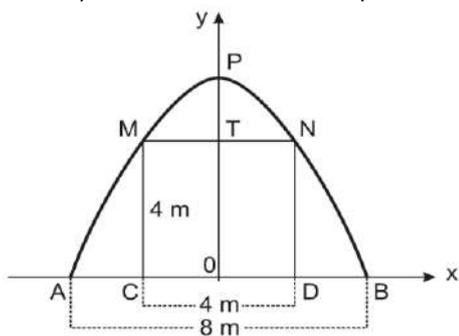
08 - (Fgv) Uma indústria química produz dois produtos A e B em quantidades diárias x e y respectivamente. As quantidades x e y expressas em toneladas relacionam-se pela equação $\frac{x^2}{400} + \frac{y^2}{100} = 1$. A máxima quantidade do produto A que a empresa consegue produzir diariamente é:

- a) 5 toneladas
- b) 10 toneladas
- c) 15 toneladas
- d) 20 toneladas
- e) 25 toneladas

09 - (Pucmg) Uma empresa de turismo fretou um avião com 200 lugares para uma semana de férias, devendo cada participante pagar R\$500,00 pelo transporte aéreo, acrescidos de R\$10,00 para cada lugar do avião que ficasse vago. Nessas condições, o número de passagens vendidas que torna máxima a quantia arrecadada por essa empresa é igual a:

- a) 100
- b) 125
- c) 150
- d) 180

10 - (Cefet - MG) Um túnel, de 8 m de largura, tem forma de uma parábola representada pela equação $y = ax^2 + b$, com a e $b \in \mathbb{R}$ e $a < 0$, conforme figura abaixo.



Analisando essa figura, é correto afirmar que a distância entre **O** e **P**, em m, vale

- a) $19/3$
- b) $16/3$
- c) 5,0
- d) 4,6

NOTAS

Gabarito:

- 1. B
- 2. A
- 3. D
- 4. A

- 5. A
- 6. D
- 7. A
- 8. D
- 9. B
- 10. B