

TEXTO IV



48 - Sobre a charge, são feitas as seguintes afirmações:

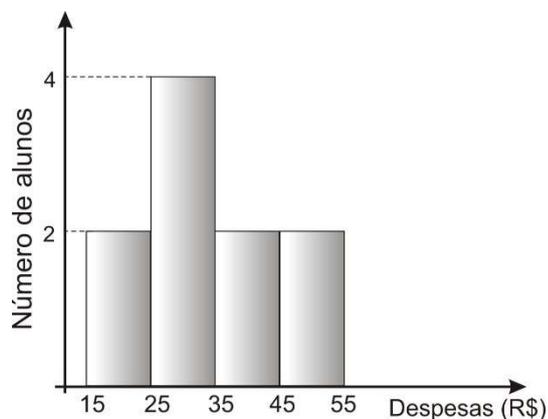
- I. A vacina provoca um efeito de tranquilidade no homem de gravata, o que se observa pela sua fisionomia serena.
- II. Furar fila equivale a driblar, fintar, enganar para obter vantagem, sem se importar com o prejuízo de outrem.
- III. A relação entre os conceitos de “imunização” e “humanização” é abordada na charge, sendo tal relação o núcleo do sentido crítico da mensagem.
- IV. Pode-se considerar o episódio apresentado na charge como uma postura atualizada da Lei de Gérson.

Estão corretas apenas as assertivas

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

MATEMÁTICA

49 - Dez alunos, ao término das aulas, decidiram se reunir para um lanche. As despesas feitas por esses alunos estão representadas no histograma abaixo.



Com base nessas informações, é correto afirmar que

- a) o gasto médio foi menor que R\$ 33,50.
- b) o valor mediano gasto superou R\$ 33,00.
- c) o gasto médio foi R\$ 1,50 maior que o gasto mediano.
- d) a soma dos gastos médio e mediano é igual a R\$ 67,50.

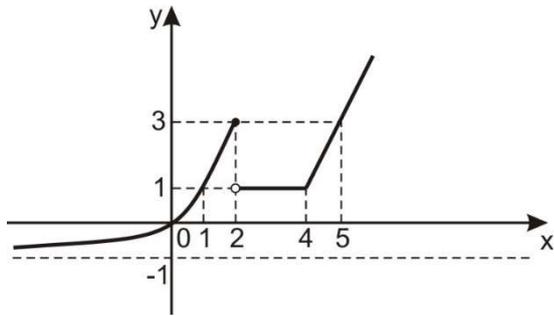
50 - Considere o gráfico da função real $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{B}$ definida por $f(x) = 1 - x^2 - |x^2 - 1|$

Sobre a função f , marque a alternativa correta.

- a) $f(x) < 0 \forall x \in [-1, 0[$
- b) f é crescente $\forall x \in]-\infty, 0]$
- c) Se $B =]-\infty, 0]$, então a função f é bijetora.
- d) Existem infinitos valores de x para os quais $f(x) = 0$

RASCUNHO

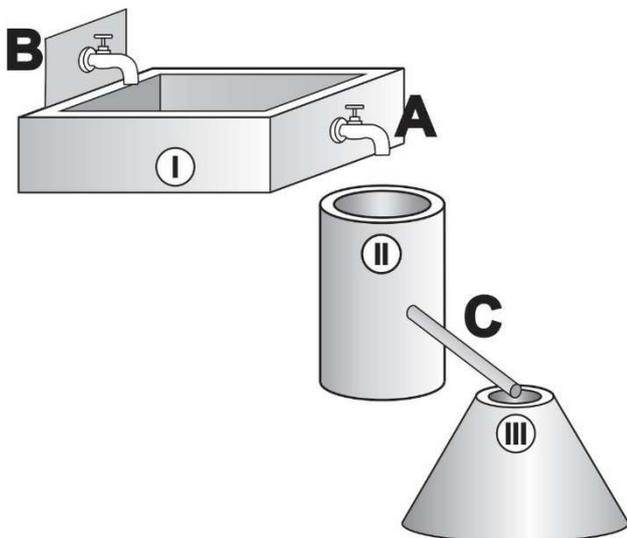
51 - Considere o gráfico da função real $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ representado abaixo. Nele, $y = -1$ é uma assíntota.



Com base no gráfico, marque a alternativa correta.

- a) $f(f(f(2))) = f(0)$
 b) Se $x \in [1, +\infty[$, então $f(x) \geq 1$
 c) O conjunto imagem de f é $\{y \in \mathbb{R} \mid y > -1 \text{ e } y \neq 1\}$
 d) Se $A = f(-10) + f(-100) + f(-1000) + f(-10000) + \dots$, então $A \in]-1, 0[$

52 - O desenho abaixo ilustra o que ocorre nas fases apresentadas a seguir.



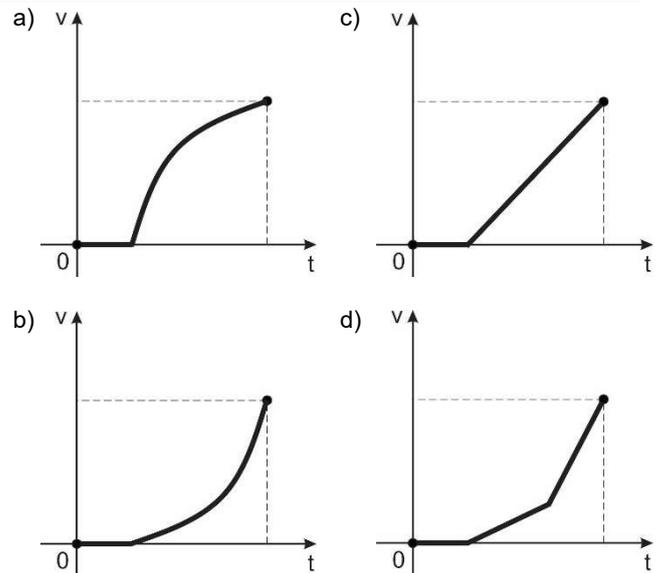
Fase 1: Uma caixa em forma de paralelepípedo reto retângulo (I) está inicialmente cheia de água. Uma torneira A, nela conectada, é aberta e seu conteúdo escoar para um reservatório cilíndrico (II) inicialmente vazio. Quando o nível da água do primeiro recipiente chega à altura da torneira A, uma torneira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



RASCUNHO

RASCUNHO

61 - Considere, no plano cartesiano, a circunferência $\lambda : mx^2 + 4y^2 + nxy - 16x + 3k - 1 = 0$, em que m , n e k são números reais.

Sabe-se que a circunferência λ tangencia a reta de equação $3x - 4y - 16 = 0$

Analise cada proposição abaixo quanto a ser (V) VERDADEIRA ou (F) FALSA.

() O ponto $P(3k, n)$ é interior a λ

() λ tangencia o eixo das ordenadas.

() λ tem abscissa máxima igual à ordenada máxima.

Tem-se a sequência correta em

a) F - V - V

c) V - F - F

b) F - F - V

d) V - V - F

62 - No universo dos complexos, sobre a equação $2x^6 - 4x^5 - 64x + 128 = 0$, marque a alternativa correta.

a) Apresenta conjunto solução unitário.

b) O produto das raízes imaginárias é igual a 16

c) Apresenta conjunto solução com seis elementos distintos.

d) A soma das raízes imaginárias é igual a uma de suas raízes.

63 - Considere o polinômio $P(x) = 5x^{2n} - 4x^{2n+1} - 2$, em que n é um número natural.

Dividindo $P(x)$ por $(x+1)$, o resto r encontrado é tal que

a) $r < 2$

c) $5 \leq r < 8$

b) $2 \leq r < 5$

d) $r \geq 8$

64 - Considere, no Plano de *Argand-Gauss*, os números complexos $z = x + yi$, em que x e y são números reais e i a unidade imaginária.

Sobre a igualdade $2z + \bar{z} = 9 + 3i$, é correto afirmar que

a) $\frac{z}{i} = \bar{z}$

b) $|z| = 2\sqrt{2}$

c) o argumento de z é $\theta = \frac{3\pi}{4}$

d) $i \cdot z$ tem afixo no 3º quadrante.