

Cursinho Popular Zilda Arns - Tutoria de Exatas



Lista de Exercícios 7 - L7

Função, equação e problemas de primeiro grau.

Tutor: Tomás S. R. Silva

E-mail: tomassrsilva@gmail.com

Website: www.lasca.ic.unicamp.br/~tomas

27 de Maio de 2020

Resumo

O objetivo dessa lista é explorar problemas de primeiro grau, sejam equações ou funções.

Frase da semana

“Você precisa fazer aquilo que pensa que não é capaz de fazer.- Eleanor Roosevelt

Instruções

1. Procure resolver a lista sem ajuda externa (i.e., calculadora, gabaritos online, etc). O objetivo dessa lista é criar familiaridade com o contexto geral das provas de vestibular, que não envolvem ajudas externas.
2. Procure resolver as questões da forma mais metodológica possível. Defina:
 - (a) Qual a incógnita do problema? Reconheça de forma clara o que está sendo perguntado.
 - (b) Quais conhecimentos você tem que podem ajudar a desvendar a incógnita? Pense sobre a carga teórica que pode te ajudar a resolver a questão.
 - (c) Como manipular os dados do problema dentro da teoria para desvendar a incógnita? Analise os dados fornecidos e pense em como aplicá-los dentro da teoria a ser utilizada para resolver o problema.

Apesar de parecer extenso, o método visa lhe fornecer agilidade e formalismo para a resolução de questões.

3. Classifique as questões de acordo com a dificuldade aparente: (F) para *FÁCIL*; (M) para *MÉDIO*; e (D) para *DIFÍCIL*. Aprender a classificar questões é uma habilidade importante, que pode lhe conferir agilidade na resolução de provas de vestibular. Resolva primeiramente as questões fáceis para ganhar tempo, e evolua a dificuldade conforme avança.
4. As questões mais difíceis (i.e., do tipo (D)) devem ser revisadas e repassadas, preferencialmente durante o horário da tutoria.
5. Não é necessário cronometrar o tempo de resolução da lista. Mas deve-se ter em mente uma estimativa do tempo que levou para resolvê-la :)
6. *Carpe Diem*. Matemática pode ser legal!

1 Questão

(FUVEST) Uma agência de turismo vendeu um total de 78 passagens para os destinos: Lisboa, Paris e Roma. Sabe-se que o número de passagens vendidas para Paris foi o dobro do número de passagens vendidas para os outros dois destinos conjuntamente. Sabe-se também que, para Roma, foram vendidas duas passagens a mais que a metade das vendidas para Lisboa.

Qual foi o total de passagens vendidas, conjuntamente, para Paris e Roma?

- (a) 26
- (b) 38
- (c) 42
- (d) 62
- (e) 68

2 Questão

(UNICAMP-Adaptado) Em uma família, cada filha tem o mesmo número de irmãs e irmãos, e cada filho tem um número de irmãs igual ao dobro do número de irmãos.

O número total de filhos e filhas dessa família é igual a

- (a) 11
- (b) 9
- (c) 7
- (d) 5
- (e) 3

3 Questão

(FATEC) Entre as tarefas de um professor, está a elaboração de exercícios. Professores de Matemática ainda hoje se inspiram em Diofanto, matemático grego do século III, para criar desafios para seus alunos. Um exemplo de problema diofantino é: “Para o nascimento do primeiro filho, o pai esperou um sexto de sua vida; para o nascimento do segundo, a espera foi de um terço de sua vida. Quando o pai morreu, a soma das idades do pai e dos dois filhos era de 240 anos. Com quantos anos o pai morreu?”

Considerando que, quando o pai morreu, ele tinha x anos, assinale a equação matemática que permite resolver esse problema.

(a) $x + \frac{5x}{6} + \frac{2x}{3} = 240$

(b) $x + \frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 240$

(c) $x + \frac{4x}{5} + \frac{3x}{4} = 240$

(d) $x + \frac{x}{6} + \frac{3x}{2} = 240$

(e) $x + \frac{6x}{5} + \frac{3x}{4} = 240$

4 Questão

(Mackenzie) Se x e y são números reais não nulos tais que $xy = \frac{x}{y} = x - y$, o valor de $x + y$ é

(a) $-\frac{3}{2}$

(b) $-\frac{1}{2}$

(c) 0

(d) $\frac{1}{2}$

(e) $\frac{3}{2}$

5 Questão

(CN) Na multiplicação de um número k por 70, por esquecimento, não se colocou o zero à direita, encontrando-se, com isso, um resultado 32823 unidades menor.

Sendo assim, o valor para a soma dos algarismos de k é

- (a) par
- (b) uma potência de 5
- (c) múltiplo de 7
- (d) um quadrado perfeito
- (e) divisível por 3

6 Questão

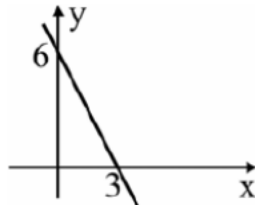
(UNIFOR) Uma pessoa pegou um táxi para ir ao trabalho. A distância de casa ao trabalho é de 12 km. Na ida, ela pagou R\$ 29,10, na bandeira 1. Na volta para casa à noite, ela pegou um táxi novamente e pagou R\$ 33,90, na bandeira 2, pelo mesmo trajeto.

O acréscimo, por quilômetro rodado, da bandeira 1 para a bandeira 2 foi de

- (a) R\$0,45
- (b) R\$0,40
- (c) R\$0,38
- (d) R\$0,35
- (e) R\$0,30

7 Questão

(**EEAR**) A função que corresponde ao gráfico a seguir é $f(x) = ax + b$, em que o valor de a é



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

8 Questão

(**Atenas Sete Lagoas-Adaptado**) Marcinho é um aluno bastante estudioso e tem verdadeira paixão por Matemática. Os professores que lecionam esta disciplina para ele sempre se preparam com grande afincio, pois sabem que surgirão perguntas com alto grau de dificuldade devido ao elevado nível de conhecimento do aluno Marcinho. Certo dia, Ricardo, um dos professores de matemática do Marcinho, apresentou um desafio a ele:

$$A = 2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}$$

$$B = 5 + \sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\dots}}}}$$

A função afim formada pela reta que intercepta os pontos (A, B) e (B, A) é:

- (a) $f(x) = -x + 14$
- (b) $f(x) = -x + 15$

(c) $f(x) = -x + 16$

(d) $f(x) = -x + 17$

(e) $f(x) = -x + 18$

9 Questão

(UFGD) Considere a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2 - 2x$. O valor de $f\left(\frac{3a}{2} - 1\right) - f\left(\frac{3a}{2}\right)$

(a) 2

(b) $f(2a)$

(c) $f\left(\frac{3a}{2} - 1\right)$

(d) $f(2a)$

(e) -2

10 Questão

(UEFS) Em seu primeiro mês de funcionamento, um museu teve 4 200 visitantes, mas desde então esse número diminuiu um valor constante a cada mês.

Se o total de visitantes no 2º ano foi 35 700, a não ser que essa tendência mude, espera-se que, no 3º ano, esse número caia para

(a) 18740

(b) 21880

(c) 25620

(d) 28130

(e) 30580