

Cursinho Popular Zilda Arns - Tutoria de Exatas



## Lista de Exercícios 6 - L6

Notação científica, fatoração e produtos notáveis.

Tutor: Tomás S. R. Silva

*E-mail: [tomassrsilva@gmail.com](mailto:tomassrsilva@gmail.com)*  
*Website: [www.lasca.ic.unicamp.br/~tomas](http://www.lasca.ic.unicamp.br/~tomas)*

17 de Maio de 2020

### Resumo

O objetivo dessa lista é explorar o conceito de notação científica, bem como exercitar fatoração de expressões e produtos notáveis.

---

### Frase da semana

“O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar com mais inteligência.- Henry Ford

## 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

A distância entre Campinas e São Paulo é melhor espressa, em notação científica, por

- (a)  $1,0 \times 10^8$  mm
- (b)  $1,0 \times 10^7$  dm
- (c)  $0,1 \times 10^5$  km
- (d) 1.000.000 m
- (e)  $1,0 \times 10^6$  m

## 2 Questão

Em notação científica, qual o valor da expressão  $\frac{(1,35 \times 10^{-7})(2,41 \times 10^8)}{1,25 \times 10^9}$

- (a)  $2,628 \times 10^{-8}$
- (b)  $2,628 \times 10^{-7}$
- (c)  $2,6028 \times 10^{-8}$
- (d)  $2,60028 \times 10^{-7}$
- (e)  $2,628 \times 10^{-9}$

## 3 Questão

(ESPM) O valor numérico da expressão  $\frac{(x^2+4x+4).(x^2-2x)}{x^2-4}$  para  $x = 48$  é:

- (a) 4800
- (b) 1200
- (c) 2400
- (d) 3500
- (e) 1800

## 4 Questão

(EAM) A expressão  $\frac{2+a^2-3a}{6+a^2-5a} \div \frac{4+a^2-5a}{12-7a+a^2}$ , quando simplificada, considerando a condição de existência dessa simplificação, tem como resultado:

- (a)  $a^2 + 1$
- (b)  $a + 1$
- (c) 2
- (d) 1
- (e)  $a - 1$

## 5 Questão

(EPCAR) Ao fatorar e efetuar as simplificações na fração  $\frac{-ab^2+b^2c+bc^2+ac^2-a^2c-a^2b}{a^2c+2abc+b^2c-a^3-2a^2b-ab^2}$ , considerando sua devida existência, obtém-se:

- (a)  $\frac{b+c}{c-a}$
- (b)  $\frac{b+c}{a+b}$
- (c)  $\frac{2a+c}{c-a}$
- (d)  $\frac{b+c-a}{a+b}$

## 6 Questão

(ESPM) Para que o número 64800 se torne um cubo perfeito, devemos:

- (a) multiplicá-lo por 30
- (b) dividi-lo por 60
- (c) multiplicá-lo por 90
- (d) dividi-lo por 150
- (e) multiplicá-lo por 18

## 7 Questão

(FUVEST) A igualdade correta para quaisquer  $a$  e  $b$ , números reais maiores que zero, é

(a)  $\sqrt[3]{a^3 + b^3} = a + b$

(b)  $\frac{1}{a - \sqrt{a^2 + b^2}} = -\frac{1}{b}$

(c)  $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = a - b$

(d)  $\frac{1}{a+b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

(e)  $\frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2} = a - b$

## 8 Questão

(Unisinos) Se  $x$  e  $y$  são dois números reais tais que  $x + y = 6$  e  $xy = 4$ , então  $x^2 + y^2$  é igual a

(a) 24

(b) 28

(c) 36

(d) 44

(e) 52

## 9 Questão

(FDV) A fatoração do binômio  $u^3 + v^3$  é:

(a)  $u^3 + 3u^2v + 3uv^2 + v^3$

(b)  $u^3 - 3u^2v + 3uv^2 - v^3$

(c)  $(u + v)(u^2 - uv + v^2)$

(d)  $(u + v)(u^2 + uv + v^2)$

(e)  $u^3 + 3uv + v^3$

## 10 Questão

(FGV) Se  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 14$ , com  $x > 0$ , então  $(x + \frac{1}{x})^5$  é igual a

(a)  $2^2 \cdot 7^2$

(b)  $7^3$

(c)  $2^3 \cdot 7^2$

(d)  $2^{10}$

(e)  $7^{10}$