

# CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Fatoração IV

**Data:** 21 de abril de 2014

**Q1.** (CN) Se  $a$  é um número natural,  $a^5 - 5a^3 + 4a$  é sempre divisível por:

- a) 41    b) 48    c) 50    d) 60    e) 72

**Q2.** (EPCAr) Se  $(n + \frac{1}{n})^2 = 3$ , então  $n^3 + \frac{1}{n^3}$  vale:

- a) 0    b)  $3\sqrt{3}$     c)  $6\sqrt{3}$     d)  $10\sqrt{3}$

**Q3.** (CFS) Sendo  $a \neq 3$  e  $a \neq 0$ , a forma mais simples da expressão  $\frac{a^2-6a+9}{a^2-3a}$  é:

- a)  $2a + 9$     b)  $9 - 2a$     c)  $\frac{a-3}{a}$     d)  $2a + 3$     e)  $\frac{a-3}{a+3}$

**Q4.** (CFS) Simplificando-se a fração  $\frac{x^2-6x+9}{x-9}$  encontramos:

- a)  $\frac{x-3}{x+3}$     b)  $\frac{x-2}{x+3}$     c)  $\frac{x-3}{x}$     d) 1    e) -1

**Q5.** (CFS) Simplificando a fração  $\frac{a^2+7a+12}{a^2+6a+9}$ , encontramos:

- a)  $\frac{a+4}{a+3}$     b)  $\frac{12}{9}$     c)  $\frac{19}{15}$     d)  $\frac{a+7}{a+6}$     e)  $\frac{4}{3}$

**Q6.** (CFS) Simplificando-se a fração  $\frac{x^2+x-6}{x^2+7x+12}$ , obtemos:

- a)  $\frac{5}{14}$     b)  $\frac{x-2}{x+4}$     c)  $\frac{x+4}{x-2}$     d)  $\frac{x}{x+2}$     e)  $\frac{2}{3}$

**Q7.** (CAp UFRJ) Simplifique ao máximo a fração  $\frac{x^2-8x+12}{36+x^2-12x}$ .

**Q8.** (CFS) Simplificando a fração  $\frac{3x^2-10x-8}{2x^2-7x-4}$ , obtemos:

- a)  $\frac{x+2}{x+1}$     b)  $\frac{x+8}{x+4}$     c)  $\frac{x+3}{x+2}$     d)  $\frac{3x+3}{2x+2}$     e)  $\frac{3x+2}{2x+1}$

**Q9.** (CFS) Simplificando  $\frac{(x^2+4x+4)(x^2-x-6)}{(x+2)(x-3)(x+2)^2}$ , encontramos:

- a) 0    b) 1    c)  $x + 2$     d)  $(x + 2)^2$     e)  $x - 3$

**Q10.** (CFS) Simplificando a fração algébrica

$\frac{x^3-x^2-x+1}{x^3-x}$ , para  $x \neq 0$ ,  $x \neq 1$  e  $x \neq -1$ , obtemos:

- a)  $\frac{x}{x+1}$     b)  $\frac{1}{x-1}$     c)  $\frac{x-1}{x}$     d)  $\frac{x-1}{x+1}$     e)  $\frac{1}{x+1}$

**Q11.** (CEFET) Simplifique  $\frac{x^3-8}{x^2-4}$ .

**Q12.** (CEFET) Simplificando a expressão a seguir,  $\frac{x^5+1-(x^3+1)}{x^2-1}$  obtemos:

- a)  $x^2$     b)  $x^3 + 1$     c)  $x^3 - 1$     d)  $x^2 + 1$     e)  $x^3$

**Q13.** (CMRJ) Simplificando a fração algébrica  $\frac{2x^3-3x^2-27}{2x^4+3x^3-9x^2-27x-81}$ , encontramos:

- a)  $x + 3$     b)  $\frac{1}{x+3}$     c)  $x - 3$     d)  $\frac{1}{x-3}$     e)  $\frac{x+3}{x-3}$

**Q14.** (CN) Simplificando a expressão abaixo, para valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$  que não anulam o denominador, obtém-se

$$\frac{(a^2 - b^2 - c^2 - 2bc)(a + b - c)}{(a + b + c)(a^2 + c^2 - 2ac - b^2)}$$

- a) 1    b) 2    c) 3    d)  $a + b + c$     e)  $a - b + c$

**Q15.** (PUC) Quando simplificada, a expressão  $\sqrt{1 + (\frac{x^4-1}{2x^2})^2}$  é igual a:

a)  $\frac{x^4+2x^2-1}{2x^2}$

b)  $\frac{x^4-1}{2x^2}$

c)  $\frac{\sqrt{x^2-1}}{2}$

d)  $\frac{x^2}{\sqrt{2}}$

e)  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2x^2}$

**Q16.** (CEFET) Efetuando  $\frac{x^3-xy^2}{(x+y^2)} \div \frac{(x-y)^2}{x^2y-y^3}$ , temos:

a)  $(x + y)(x - y)$

b)  $x^2 + y^3$

c)  $xy$

d)  $x^2y^3$

e)  $x^2$

**Q17.** (CPII) Observe a expressão  $A = \frac{x^2-2x+1}{x^2-1} \div \frac{x^2-3x+2}{2x+2}$ ,  $x \neq \pm 1, x \neq 2$ , fature-a, dando o resultado na forma mais simplificada possível.

GABARITO

Q1. D

Q2. A

Q3. C

Q4. A

Q5. A

Q6. B

Q7.  $\frac{x-2}{x-6}$

Q8. E

Q9. B

Q10. C

Q11.  $\frac{x^2+2x+4}{x+2}$

Q12. E

Q13. B

Q14. A

Q15. E

Q16. C

Q17.  $\frac{2}{x-2}$