

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina
Matemática I

Professor(a)
Márcia

Ano
8º

Turma

Data
20/12/2017

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO FINAL

Valor : 2,0

1. Em relação aos **principais conjuntos** numéricos é correto afirmar:

- a) Todo número inteiro é natural, mas nem todo número natural é inteiro. ()
- b) Todo número real é natural, mas nem todo número natural é real. ()
- c) Todo número irracional é real. ()
- d) Todo número racional é natural, mas nem todo número natural é racional. ()
- e) Todo número racional é inteiro, mas nem todo número inteiro é racional. ()

2. Dados os números: 0 ; 144 ; -34 ; $5,78$; $\frac{1}{4}$; $\sqrt{7}$; $-\sqrt{7}$; $\sqrt{-7}$

- a) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números naturais?
- b) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números inteiros?
- c) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números racionais?
- d) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números irracionais?
- e) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números reais?
- f) Quais desses números não pertencem a nenhum dos conjuntos acima?

2. Responda:

- a) Sara **dividiu** $\frac{3}{8}x^2y^4z$ por $(-3xy^2z)$. Ao resultado, **adicionou** $2xy^2$. Qual é o **monômio** que ela obteve?
- b) Qual o **grau** do monômio **resultante** da diferença entre o **quadrado** de $(-7ax^3)$ e a **terça parte** de $(-18a^2x^6)$?
- c) Henrique calculou o **quadrado** do monômio $\left(-\frac{4}{5}xy\right)$. A seguir, **dividiu** o **resultado** pelo monômio $8xy^2$. Que **monômio** ele obteve?

3) Qual o **valor numérico** da expressão $-b + \sqrt{b^2 - 4ac}$, para $a = 2$, $b = -10$ e $c = 12$?

4. Dados $A = a^2 + 5ab + b^2$; $B = 6a^2 - 5ba + 3b^2$ e $C = 7a^2 - b^2$, calcule:

a) $A + B - C$

b) $A - B - C$

5. Desenvolva.

a) $(3a - 2b)^2$

c) $(3x^2 + y^3)^2$

b) $(5a + 7) \cdot (5a - 7)$

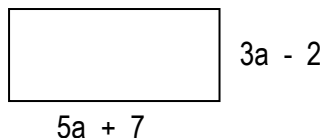
d) $\left(\frac{3}{2}x^2 - y^3\right)\left(\frac{3}{2}x^2 + y^3\right)$

6. Calcule os produtos.

a) $-3x \cdot (2x^2 - 3x - 1)$

b) $(x - 1) \cdot (x^2 + x + 1)$

7. Determine a **área** e o **perímetro** do retângulo abaixo:



8. Simplifique as expressões:

a) $(2x - 5)^2 - 3(2x + 3) + (x - 6)(x + 6)$

b) $(3a + 2)(a - 2) - (3a + 5)^2$

9. Fatore os seguintes polinômios:

a) $x^2 + 3x$

b) $\frac{m}{12} - \frac{5m^2}{6} + \frac{2m^3}{9}$

c) $2ax + 3a + 4bx + 6b$

d) $ax - 2a + x - 2$

e) $4x^2 + 12xy + 9y^2$

f) $16a^2 - 8a + 1$

g) $a^4 - 9$

h) $25x^2 - 4$

i) $\frac{1}{100}a^2 - \frac{1}{49}$

10. Simplifique as frações algébricas abaixo:

a) $\frac{4am}{2a^2 - 6a}$

c) $\frac{4a^2 + 28a + 49}{6a + 21}$

b) $\frac{3x + 6}{x^2 - 4}$

d) $\frac{4y^2 - 12y + 9}{4y^2 - 9}$

11. Efetue as operações abaixo e simplifique quando possível.

a) $\frac{2a^2 - 5}{a^2} - \frac{a^2 + 3}{a^2} + \frac{9 - a^2}{a^2}$

b) $\frac{1}{y^2} - \frac{2}{xy} + \frac{1}{x^2}$

c) $\frac{a - b}{a^2 + ab} - \frac{2}{a + b} + \frac{1}{b}$

d) $1 - \frac{x^2}{x^2 + xy} + \frac{y^2}{xy + y^2} - \frac{y}{x + y}$

e) $\frac{4x}{3} \cdot \frac{7}{y}$

f) $\frac{a - 5}{3a^2} \cdot \frac{2a}{a - 5}$

g) $\frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{a}{a + b}$

h) $\frac{5x}{x^2 - 2xy + y^2} \cdot \frac{3x - 3y}{2}$

i) $\frac{a + ab}{x^2} \cdot \frac{2 + 2b}{3x}$

j) $\frac{x^2 - 4x}{x^2 + 1} \cdot \frac{x^2 - 16}{2x^2 + 2}$

12. Verifique se os números abaixo é um número quadrado perfeito e, a seguir, calcule a raiz quadrada dos números que são quadrados perfeitos;

- a) 625 c) 1444
b) 784 d) 3025

13. Determine a raiz quadrada aproximada dos seguintes números; (Até uma casa decimal)

- a) 15
b) 572
c) 12,6

14. Resolva os sistemas abaixo:

a) $\begin{cases} x + y = 6 \\ 3x - 2y = 13 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3(x - 2) = 2(y - 3) \\ 18(y - 2) + y = 3(2x + 3) \end{cases}$

c) $\begin{cases} \frac{2x - 1}{2} = \frac{7 - y}{3} \\ x + 2y = y + 2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} \frac{2}{1 - y} = \frac{1}{1 + x} \\ \frac{x + 5}{y} = 1 \end{cases}$

15. Resolva os problemas abaixo:

a) Num sorteio, dois números foram premiados. A **soma** desses dois números é **170**, e o **maior** deles é igual ao **triplo** do **menor**, **mais 2** unidades. Quais foram os números?

b) Mariana tem R\$ 18,00 a mais que Pedro e juntos eles têm exatamente a quantia necessária para comprar os dois DVDs a seguir. Quantos reais **tem cada um** deles?



c) Neste mês, uma montadora produziu 787 carros dos **modelos clássico e esporte**. A produção do modelo esporte **superou** em 51 unidades a produção do modelo clássico. Quantos carros **de cada tipo** foram produzidos?

d) Na escola A, 360 alunos foram distribuídos em x salas de aula. Na escola B, 504 alunos foram distribuídos em $x + 4$ salas. Sabendo que o número de alunos em cada sala é o mesmo, calcule quantas salas de aula tem a escola B.

Bom trabalho e sucesso!
Faça com muita atenção e dedicação!
Prof. Márcia

Obs: Estude pelo caderno e livro.