

Aluno (a): _____ n° ____ Turma: __ Professor(a): _____ Data: __ / __ / 2012

- Trabalho deverá conter capa e bibliografia
- Trabalho manuscrito em letra legível
- Não será aceito trabalho digitalizado, impresso
- Todos os temas (tópicos) devem ser exemplificados
- Não será aceito trabalho feito por terceiros
- Preferencialmente trabalho a caneta esferográfica azul e lápis HB2
- Resolver os exercícios lembrando sempre de deixar todos os cálculos.

1. Pesquise Sobre:

➤ Conjuntos Numéricos:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| ✓ Conceito | ✓ Subconjuntos |
| ✓ Propriedades | ✓ Complementar de um Conjunto |
| ✓ Igualdade | ✓ Operações entre Conjuntos |
| ✓ Conjunto das Partes | ✓ Intervalo |
| ✓ Propriedades | |

➤ Funções:

- | | |
|----------------------------------|---|
| ✓ Conceito | ✓ Gráfico |
| ✓ Formulas | ✓ Função Composta |
| ✓ Coordenadas Cartesianas | ✓ Função Inversa |
| ✓ Domínio, Contradomínio, imagem | ✓ Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora |
| | ✓ Função e Sequência |

➤ Função Afim

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| ✓ Conceito | ✓ Função Afim Crescente e Decrescente |
| ✓ Definição | ✓ Valor de uma função afim |
| ✓ Determinação | ✓ Casos Particulares importantes |
| ✓ Gráfico | |
| ✓ Inequações do 1º grau | |

➤ Função Quadrática

- | | |
|--|--|
| ✓ Definição | ✓ Estudo do sinal da função quadrática |
| ✓ Zeros da função | ✓ Inequações do 2º grau |
| ✓ Gráfico | |
| ✓ Vértice da parábola, imagem valor máximo ou mínimo | |

➤ Função Modular

- ✓ Definição

- **Função Exponencial:**
 - ✓ Definição
 - ✓ Propriedades
 - ✓ Equações
 - ✓ Inequações
- **Logaritmo:**
 - ✓ Definição
 - ✓ Propriedades
 - ✓ Funções Logarítmicas
 - ✓ Inequações Logarítmicas
- **Progressões:**
 - ✓ Definição
 - ✓ Sequências
 - ✓ Progressão Aritmética
 - ✓ Progressão Geométrica
- **Juros Simples e Composto:**
 - ✓ Definição
 - ✓ Fator de Desconto
 - ✓ Fator de Aumento
- **Semelhança de Triângulos**
 - ✓ Conceito
 - ✓ Feixe de paralelas
 - ✓ Teorema de Tales

2. Resolva os exercícios de 2.1 ao 2.22 lembrando que deverá deixar todos os cálculos no trabalho e fazer com bastante afeição.

2.1. Enumerando os elementos, escreva os conjuntos.

- a) $A = \{ X \in \mathbb{N} / x < 7 \}$
- b) $B = \{ X \in \mathbb{N} / 2 \leq x \leq 7 \}$
- c) $C = \{ X \in \mathbb{N}^* / x \text{ é ímpar} \}$
- d) $D = \{ X / X = 2n^2 - 1, 2 \leq n \leq 5 \text{ e } n \in \mathbb{N} \}$
- e) $E = \{ X \in \mathbb{N} / x \leq 8 \}$
- f) $F = \{ X \in \mathbb{Z} / -2 < x \leq 3 \}$
- g) $G = \{ X \in \mathbb{N} / 2x - 1 = 7 \}$
- h) $H = \{ X \in \mathbb{Z}^* / x^2 - 2x = 0 \}$
- i) $I = \{ X \in \mathbb{R} / x^2 - x + 1 = 0 \}$
- j) $J = \{ X \in \mathbb{N} / x \leq 6 \}$
- k) $K = \{ X \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 8 \}$
- l) $L = \{ X \in \mathbb{Z} / x \geq -4 \}$
- m) $M = \{ X \in \mathbb{Z}^* / -3 \leq x \leq 1 \}$

2.2. Representar na reta real os intervalos:

a) $] - 1, 4] = \{ X \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 4 \}$

b) $] - \infty, 2[= \{ X \in \mathbb{R} / x < 2 \}$

ESCOLA ESTADUAL DESEMBARGADOR RODRIGUES CAMPOS
RECUPERAÇÃO FINAL TRABALHO MATEMÁTICA – 1º ano

c) $[2, 8] = \{ X \in \mathbb{R} / 2 \leq x \leq 8 \}$

f) $] - \infty, 5[= \{ X \in \mathbb{R} / x < 5 \}$

d) $[2, 5[= \{ X \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 5 \}$

g) $\mathbb{R}^* =] 0 + \infty[= \{ X \in \mathbb{R} / x > 0 \}$

e) $] - \infty, 1[= \{ X \in \mathbb{R} / x < 1 \}$

h) $\mathbb{R}^+ = [0 + \infty[= \{ X \in \mathbb{R} / x \geq 0 \}$

2.3. Determine a União dos seguintes intervalos:

a) $] - 3, 2[$ e $[1, 3]$

d) $[2, 3[\cup] + \infty, 5]$

b) $] - 1, 4[\cup [2, 5]$

e) $[1, 3] \cup [2, 5]$

c) $] - \infty, 1[\cup [1, 3]$

2.4. Determine a intersecção dos intervalos:

a) $[1, 3] \cap [2, 5]$

d) $]1, 3[\cap [6, +\infty[$

b) $[-2, 3] \cap [0, 6]$

e) $]2, 4[\cap] - \infty, 8]$

c) $] - 3, 2[\cap [2, 5]$

f) $[-1, 3] \cap] 0 + \infty[$

2.5. Calcule o valor numérico das expressões:

a) $y = a^2 + 2ab + b^2$ para $a=2$ e $b=1$

b) $y = (a - b)^3 + a^3 + b^3$ para $a=2$ e $b=1$

c) $y = 2x^2 - 3x + 1$ para $x=1$ e $x=-2$ $x = \frac{2}{3}$

d) $y = -x + 4x - 1$ para $x=0$ e $x=-3$ $x = -\frac{3}{2}$

2.6. Determine o conjunto verdade das seguintes equações:

a) $3x - 9 = 0$

g) $X^2 - 2(x+1) = -2x + 7$

b) $4(x - 2) = 16$

h) $(x+3) \cdot (x - 2) = 0$

c) $2x - 15 = 0$

i) $2x^2 + 1 = 3x$

d) $(x - x : 2) : 3 = 1$

j) $3(2x - 1)^2 - (2x + 1) \cdot (2x - 1) = 2x + 1$

e) $3x + 2[x + (x + 1) \cdot 3] = 88$

k) $(2x - 1)^2 + 3(x + 1) = 7$

f) $X + 3[2x + 3(x + 4)] = 20$

2.7. Calcular os valores racionais:

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

g) $\frac{1 + \frac{2}{5}}{2 - \frac{1}{4}} - 3$

j) $\frac{\left(3 - \frac{5}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}}{\frac{\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} \cdot 2}{3}}$

b) $0,2 + \frac{1}{4} - \frac{1}{10}$

h) $\frac{0,3 + \frac{1}{4}}{0,2}$

k) $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} + 1}{2}$

c) $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} - 1$

i) $\frac{2 - \frac{1}{2}}{2 + \frac{1}{2}}$

l) $\frac{3 - \frac{1}{2} : 0,3}{2}$

d) $\frac{2}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$

e) $2 + 1,3 - 0,4$

f) $1 - 0,1 + \frac{2}{5}$

ESCOLA ESTADUAL DESEMBARGADOR RODRIGUES CAMPOS
RECUPERAÇÃO FINAL TRABALHO MATEMÁTICA – 1º ano

2.8. Escreva. os seguintes números sob a forma decimal

a) $\left(\frac{11}{2}\right)$

f) $\left(\frac{8}{5}\right)$

b) $\left(\frac{3}{5}\right)$

g) $\left(\frac{5}{3}\right)$

c) $\left(\frac{22}{100}\right)$

h) $\left(\frac{15}{11}\right)$

d) $\left(\frac{1}{10}\right)$

i) $\left(\frac{8}{9}\right)$

e) $\left(\frac{11}{9}\right)$

j) $\left(\frac{9}{15}\right)$

2.9. Dados os conjuntos $A=\{-1, 0, 1, 2\}$ e $B=\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ e a relação $R=\{(x,y) \in A \times B / y= x+1\}$ determinar:

- a) Os pares ordenados da relação R
- b) O conjunto domínio e imagem
- c) Diagrama de flechas
- d) Gráfico cartesiano

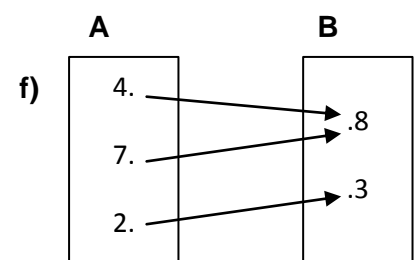
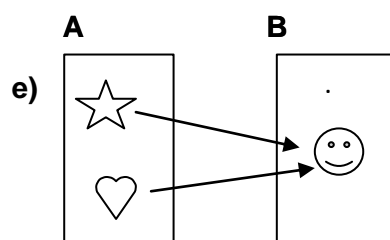
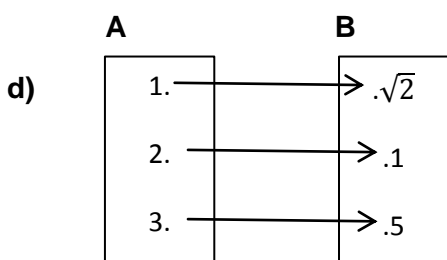
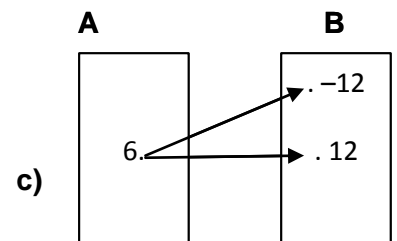
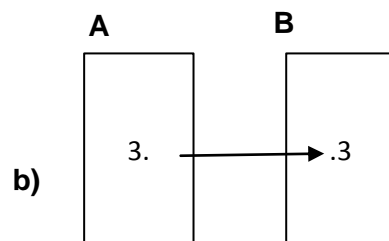
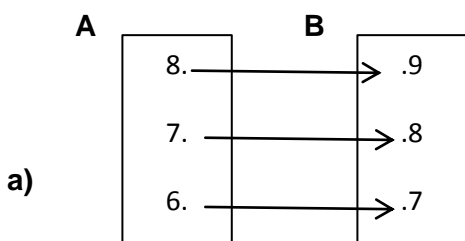
2.10. Dados os conjuntos $A=\{-3, -2, -1, 0, 1\}$ e $B=\{1, 2, 3, 4, 5,6\}$ e a relação $R=\{(x,y) \in A \times B / y= x^2 +1\}$, determinar:

- a) Os pares ordenados da relação R
- b) O conjunto domínio e imagem
- c) Diagrama de flechas
- d) Gráfico cartesiano

2.11. Dado os conjuntos $A=\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ e $B=\{-1, 0, 2, 3, 5\}$ e a relação $R=\{(x,y) \in A \times B / y= x^2 -1\}$, determinar:

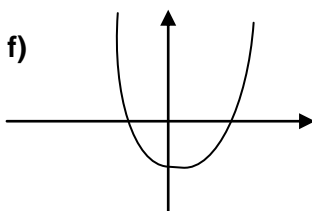
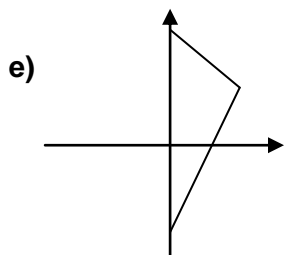
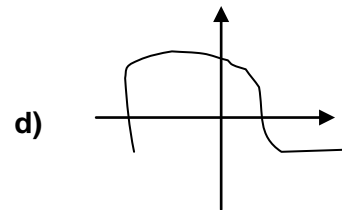
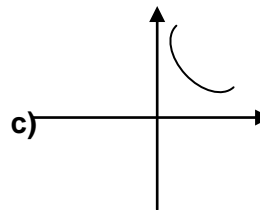
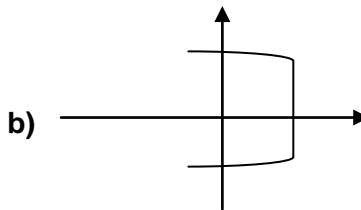
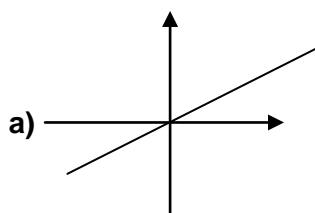
- a) Os pares ordenados da relação R
- b) O conjunto domínio e imagem
- c) Diagrama de flechas
- d) Gráfico cartesiano

2.12. Quais das seguintes relações de A em B são funções?



ESCOLA ESTADUAL DESEMBARGADOR RODRIGUES CAMPOS
RECUPERAÇÃO FINAL TRABALHO MATEMÁTICA – 1º ano

2.13. Verifique quais gráficos representam uma função:



2.14. Construa o gráfico das seguintes funções:

a) $f(x) = 2x + 3$

b) $f(x) = -x + 4$

c) $f(x) = 2x + 1$

d) $f(x) = -x + 2$

e) $f(x) = 3x - 1$

f) $f(x) = -4x + 5$

2.15. Considerando a função $f(x) = 3x + 1$, determinar

a) Os coeficientes angular e linear

b) Se a função é crescente ou decrescente

c) $f(2)$; $f(-3)$; $f(-1)$; $f(3)$ e $f(\frac{1}{2})$

2.16. Determinar a raiz ou zero das seguintes funções do 1º grau

a) $y = -3x + 12$

b) $y = -5x + 10$

c) $y = 8x$

d) $y = -4x + 8$

e) $y = -x - 1$

f) $y = \frac{2}{5}x + 1$

g) $y = -4x - 20$

h) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{2}{5}$

2.17. Faça o estudo de sinais das funções do exercício anterior (2.16)

2.18. Calcule a Vértice das seguintes funções

a) $y = x^2 - 6x + 8$

b) $y = x^2 - 5x + 6$

c) $y = -x^2 - 4x + 12$

d) $y = x^2 + 6x - 9$

e) $y = -2x^2 + 8x - 8$

f) $y = x^2 - 4$

g) $y = -2x^2 + 3x + 1$

h) $y = -x^2 + x + 6$

2.19. Faça o gráfico das funções acima (exercício 2.18)

2.20. Determine:

a) 3^{-2}

e) $(0,2)^{-1}$

b) 5^{-3}

f) $(0,5)^{-1}$

c) -1^{-2}

g) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$

d) $\left(\frac{1}{32}\right)^{-1}$

2.21. Determine o conjunto verdade das equações exponenciais:

a) $2^x = 32$

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \frac{8}{27}$

b) $5^{2x+1} = \frac{1}{125}$

e) $25^{(x+2)} = 1$

c) $9x = \frac{1}{3}$

f) $5^{x^2+2x} = 1$

2.22. Determine a lei que define a função $g \circ f$ e $f \circ g$ em cada caso

a) $f(x) = 2x$

c) $f(x) = x^2 + 1$

$2x - 1 = g(x)$

$g(x) = x + 1$

b) $f(x) = -2x$

d) $f(x) = 2x - 4$

$g(x) = 3x + 2$

$g(x) = -x + 1$