



Nome completo: Gabriel N° _____ Ano: _____ Turma: _____
Disciplina: Matemática Professor: Paulo Roberto Data: 02/04/2018
Ass. dos Pais ou Responsáveis: _____
Desconto ortográfico Nota Final

PROVA - P2**INSTRUÇÕES GERAIS**

- Respostas à caneta azul ou preta nos espaços apropriados.
- **Não será permitido** o uso de corretivo e qualquer empréstimo de material.
- **Respostas ilegíveis e questões rasuradas não serão consideradas, anulam a questão.**
- Erros de língua portuguesa poderão comprometer sua avaliação.
- Utilize o verso como rascunho.
- Utilização de outros materiais ou estratégias somente serão autorizados pelo professor da disciplina através de instruções específicas.

01) Se $\frac{a}{b}$ é a fração geratriz irredutível da dízima periódica $0,2454545\dots$, determine $a + b$. (10 pontos)

$$\begin{aligned}x &= 0,2454545\dots \quad 0,2\overline{45} \\ \text{Período} &= 45 \\ x &= 0,2454545\dots \times 10^1 \\ 10x &= 2,454545\dots \times 10^2 \\ 100x &= 2454545\dots \\ 10x &= 24545\dots \\ \hline 90x &= 243\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{243}{990} = \frac{a}{b} \quad \text{kg-39} \\ & \quad \quad \quad \text{MCA} \\ 243 + 990 &= \\ \hline & \quad \quad \quad 1233 \quad \text{ou} \\ x &= \frac{243}{990} = \frac{27}{110} \quad \frac{27+110=}{\hline} 137\end{aligned}$$

02) Qual é o valor de $\sqrt{1,777\dots}$?

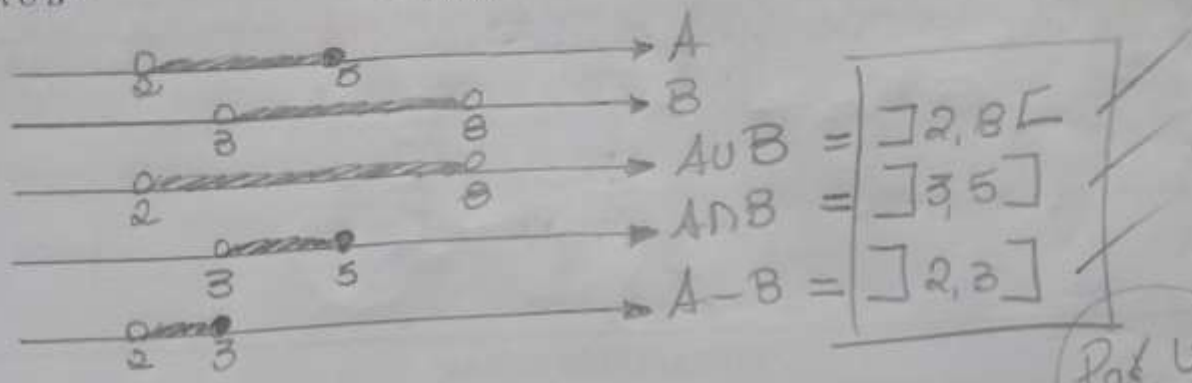
$$\begin{aligned}x &= 1,777\dots \quad 1,\overline{7} \\ \text{Período} &= 7 \\ x &= 1,777\dots \times 10^1 \\ 10x &= 17,777\dots \\ x &= 1,777\dots \\ \hline 9x &= 16 \\ x &= \frac{16}{9}\end{aligned}$$

$$\sqrt{\frac{16}{9}} = \frac{4}{3} \quad (10 \text{ pontos})$$

Pág 49
MCA

03) Dados os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} / 2 < x \leq 5\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} / 3 < x < 8\}$, determine: (10 pontos)

- a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A - B$



Paq 49
MIC1

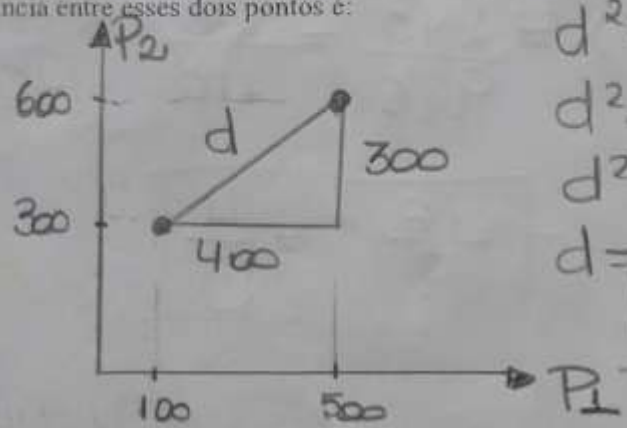
04) Os pares ordenados de números reais $(2a - 5, b + 3)$ e $(1 - 4a, 2b - 1)$ representam o mesmo ponto no sistema cartesiano ortogonal. Com base nessas informações, quais os valores numéricos de $a + b$? (10 pontos)

$$\begin{aligned}
 2a - 5 &= 1 - 4a \\
 2a + 4a &= 1 + 5 \\
 6a &= 6 \\
 a &= \frac{6}{6} \\
 \boxed{a = 1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b + 3 &= 2b - 1 \\
 b - 2b &= -1 - 3 \\
 -b &= -4 \quad (x-1) \\
 \boxed{b = 4}
 \end{aligned}$$

Paq 09
MIC2

05) Um grande vale é cortado por duas retilíneas, P_1 e P_2 , que se cruzam perpendicularmente, dividindo-o em quatro quadrantes. Dois postes que estão em um mesmo quadrante têm a seguinte localização: o primeiro dista 300 m da estrada P_1 e 100 m da estrada P_2 enquanto o segundo se encontra a 600 m de P_1 e a 500 m de P_2 . A distância entre esses dois pontos é: (10 pontos)



$$\begin{aligned}
 d^2 &= (400)^2 + (300)^2 \\
 d^2 &= 160000 + 90000 \\
 d^2 &= 250000 \\
 d &= \sqrt{250000} \\
 \boxed{d = 500 \text{ m}}
 \end{aligned}$$

Paq 10
MIC2

06) Uma determinada loja vende kits com uma unidade de calça e uma de blusa. Sabendo que ele tem 7 calças e 5 blusas para montar os kits, quantos kits diferentes ela pode montar? (10 pontos)

$$\begin{aligned}
 C &= \{c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6, c_7\} \\
 B &= \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}
 \end{aligned}$$

$$m(C \times B) = m(C) \cdot m(B) = 7 \cdot 5 = \boxed{35}$$

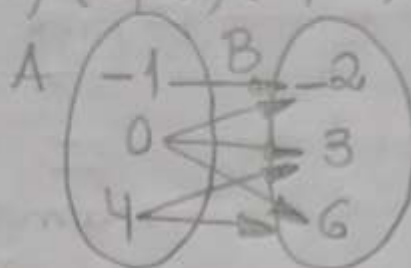
Paq 12
MIC2

Dados os conjuntos $A = \{-1, 0, 4\}$ e $B = \{-2, 3, 6\}$, faça a representação da relação $R = \{(x, y) \in A \times B \mid x \cdot y \geq 0\}$ no diagrama de Venn e determine os conjuntos domínio e imagem de R . (10 pontos)

$$R = \{(-1, -2), (0, -2), (0, 3), (0, 6), (4, 3), (4, 6)\}$$

$$D = \{-1, 0, 4\}$$

$$Im = \{-2, 3, 6\}$$



Pág 16

MIC2

LVNO

08) Em um certo dia, três mães deram à luz em uma maternidade. A primeira teve gêmeos, a segunda, tri-gêmeos e a terceira, um único filho. Considere, para aquele dia, o conjunto das 3 mães, o conjunto das 6 crianças e as seguintes relações:

(10 pontos)

I) A que associa cada mãe ao seu filho.

Não!

II) A que associa cada filho à sua mãe.

Sim, é função!

III) A que associa cada criança ao seu irmão.

Não!

São funções:

(A) somente a I.

(B) somente a II.

(C) somente a III.

(D) todas.

(E) nenhuma.

09) Determine o domínio das funções reais a seguir.

(10 pontos)

a) $f(x) = \frac{5x}{2x-8}$

$$x \neq 4$$

$$2x - 8 \neq 0$$

$$2x \neq 8$$

$$x \neq \frac{8}{2}$$

$$D = \mathbb{R} - \{4\}$$

Pág 24

MIC2

Paralelos

b) $g(x) = \sqrt{x-11}$

$$x - 11 \geq 0$$

$$x \geq 11$$

$$D = [11, +\infty[$$

$$D = [7, +\infty[- \{\pm 8\}$$

c) $h(x) = \frac{\sqrt{x-7}}{x^2-64}$

$$x - 7 \geq 0$$

$$x \geq 7$$

$$x^2 - 64 \neq 0$$

$$x^2 \neq 64$$

$$x \neq \sqrt{64}$$

$$x \neq \pm 8$$

10) A respeito dos conjuntos numéricos, justifique se a afirmação de cada item é verdadeira ou falsa.

- a) a letra grega π representa o número racional que vale 3,14159265... **F (dmp) (II)** (10 pontos)
b) O conjunto dos números racionais e o conjunto dos números irracionais são subconjuntos dos números reais e possuem apenas um elemento em comum. **F / não há elemento em comum**
c) toda dízima periódica provém da divisão de dois números inteiros, portanto é um número racional. **V**
d) a base do sistema neperiano de logaritmos é o número racional de Euler cujo valor é 2,718281828... **F**
e) a raiz positiva da equação $x^2 - x - 1 = 0$ é o número conhecido como número de ouro. Esse número surge a partir de uma razão, portanto é um número racional. **F**

número de ouro ϕ
II (dmp)

II (dmp)

Pág 40
M1C1