



NOME:	
DATA:	
TURMA: JASPE	Trabalho de Recuperação FINAL
PROFESSOR (A): Fernando	NOTA:
ASSINATURA DOS PAIS E/OU RESPONSÁVEIS:	

Roteiro de estudos: Os conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais), proporcionalidade, porcentagens e suas aplicações; operações com conjuntos numéricos, equações do 2º grau (forma resolutive, soma e produto); matemática financeira, regra de três composta, sistemas de equações; probabilidade, equações irracionais e biquadradas; funções e seus gráficos.

Subsídios: Apostilas Anglo 1, 2, 3 e 4; anotações do caderno durante o ano e plantão de recuperação.

Questão 01 – Substitua o símbolo ■ por um número que torne verdadeira cada uma das seguintes sentenças.

- | | |
|----------|----------|
| a) ■ ∈ ℕ | d) ■ ∈ I |
| b) ■ ∈ ℤ | e) ■ ∉ ℕ |
| c) ■ ∈ ℚ | f) ■ ∉ ℝ |

Questão 02 – Enumere os elementos dos conjuntos:

- a) $A = \{a \in \mathbb{N} \mid a > 8\}$ _____
- b) $B = \{b \in \mathbb{N}^* \mid b \leq 8\}$ _____
- c) $C = \{c \in \mathbb{Z}^* \mid 13 < c \leq 18\}$ _____
- d) $D = \{d \in \mathbb{Z} \mid -5 < d < 4\}$ _____

Questão 03 – Considere as situações-problemas abaixo e resolva o que se pede.

- a) Num hangar, a razão do espaço ocupado por um helicóptero para o de um bimotor é de 5 para 3. Quantos bimotores ocupam o espaço de 15 helicópteros?
- b) Um litro de água do mar contém 25 gramas de sal. Quantos litros de água devem ser evaporados para obtermos 8 quilogramas de sal?

- c) Uma viagem foi feita em 12 dias percorrendo-se 150 km por dia. Quantos dias seriam necessários para fazer a mesma viagem percorrendo-se 200 km por dia?
- d) Uma impressora faz certo serviço em 10 horas, trabalhando numa velocidade de 5.000 páginas por hora. Se a velocidade da impressora for mudada para 4.000 páginas por hora, em quanto tempo o mesmo serviço será feito, nas mesmas condições de trabalho da impressora?

Questão 04 – Numa liquidação, as mercadorias de uma loja tiveram redução de 20%. Terminada a liquidação, qual deve ser o percentual de aumento para que as mercadorias voltem ao preço anterior?

Questão 05 – A tabela abaixo exhibe os valores de mensalidade do Ensino Fundamental em três escolas particulares nos anos de 2017 e 2018.

Ano	Escola A	Escola B	Escola C
2017	R\$ 1 000,00	R\$ 1 200,00	R\$ 1 500,00
2018	R\$ 1 150,00	R\$ 1 320,00	R\$ 1 680,00

Responda o que se pede:

- a) Determine qual escola teve o maior aumento percentual nas mensalidades de 2017 para 2018.
- b) Uma família tem três filhos matriculados na Escola B. Suponha que essa escola ofereça um desconto de 10% para o segundo filho e 20% para o terceiro filho. Calcule o valor gasto com mensalidades com os três filhos em 2018.

Questão 06 – Efetue as multiplicações e divisões, simplificando sempre que possível.

a) $\sqrt{7} \cdot \sqrt{5}$

c) $\sqrt{50} : \sqrt{10}$

b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2}$

d) $\sqrt{2^3} : \sqrt[3]{2}$

Questão 07 – Calcule cada uma das somas algébricas a seguir.

a) $\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

c) $\sqrt{18} - \sqrt{12} - \sqrt{98} + 2\sqrt{12}$

b) $\sqrt{5} + 3\sqrt{3} - 10\sqrt{5}$

d) $5\sqrt{7} - \sqrt{90} + 3\sqrt{40}$

Questão 08 – Racionalize os denominadores de cada um dos itens a seguir:

a) $\frac{15}{2\sqrt{10}}$

c) $\frac{1}{4+\sqrt{10}}$

b) $\frac{8}{\sqrt[4]{4}}$

d) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

Questão 09 – Calcule as raízes de cada uma das equações. Considere $U = \mathbb{R}$.

a) $x^2 - 25 = 0$

c) $x^2 - 3x - 10 = 0$

b) $3x^2 = 15x$

d) $5x^2 + 7x + 1 = 3x^2 + 2x + 1$

Questão 10 – Determine os valores de a para os quais a equação $ax^2 + x + 1 = 0$ admita duas raízes reais e distintas.

Questão 11 – Um notebook foi anunciado em uma loja com duas opções de pagamento:

- À vista, por R\$ 1.600,00.
- A prazo, com entrada de 50% e uma segunda parcela, após 30 dias, de R\$ 900,00.

Qual será a taxa de juro que o comprador irá pagar sobre o preço anunciado, se optar pela segunda forma de pagamento?

Questão 12 – Paula atrasou em 20 dias o pagamento de uma conta de valor original igual a R\$ 150,00.

Qual é o valor atualizado se a taxa de juro é de 0,18% ao dia mais multa de 2% sobre o valor calculado?

Questão 13 – Resolva os problemas a seguir empregando regra de três composta.

- a) Em uma creche, 40 crianças consomem 1.200 pães nas refeições durante 20 dias. Se a creche receber mais 10 crianças, qual será a quantidade de pães consumidos durante 60 dias, considerando que se mantenha o consumo médio?

- b) Se 4 máquinas imprimem 32.000 livros em 8 dias, quantos livros serão impressos por 10 máquinas idênticas às anteriores em 6 dias?

Questão 14 – Resolva estes problemas.

- a) O quadrado de um número natural é igual à soma de seu dobro com 24. Calcule o dobro desse número menos 8.
- b) Um terreno retangular de área 875 m^2 tem comprimento que excede em 10 metros a largura. Quais são as dimensões do terreno?

Questão 15 – Determine os valores que solucionem o sistema $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 2x + xy = -8 \end{cases}$

Questão 16 – Uma caixa contém 12 fichas de igual tamanho, sendo 7 azuis e 5 vermelhas. Considerando que se deve retirar ao acaso duas fichas dessa caixa, faça o que se pede.

- a) Qual é a probabilidade de se retirar, sem reposição, a primeira ficha azul e a segunda vermelha?
- b) Qual é a probabilidade de se retirar, sem reposição, duas fichas azuis?

Questão 17 – Temos uma urna com 5 bolinhas numeradas de 1 a 5. Retiramos duas bolinhas sem reposição e calculamos a soma dos números das bolinhas sorteadas. Qual é a probabilidade de que a soma seja par?

Questão 18 – Determine o conjunto solução das equações ($U = \mathbb{R}$)

a) $4 - x = \sqrt{x + 2}$

c) $\sqrt{x} + 1 = \sqrt{x - 1}$

b) $x^4 - 11x^2 + 18 = 0$

d) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

Questão 19 – Dada a função $y = \sqrt{2x - 1}$, faça o que se pede em cada item:

a) Qual é o domínio da função, ou seja, quais são os valores que x poderá assumir?

b) Determine o valor de y para $x = 5$.

c) Calcule o valor de x para $y = 5$.

Questão 20 – Esboce o gráfico da função $y = 2x + 3$, descrevendo o passo-a-passo.