

Curso: **Ensino Fundamental II**

Série: 8A / 8B / 8C

Trabalho de Recuperação – 1 Semestre

Data:

Disciplina: Matemática

Professor(a): Hugo Vieira

Valor: 10,0

Coordenação: Shayanne Souza M. Borges

Visto: *Somb*

Aluno(a):

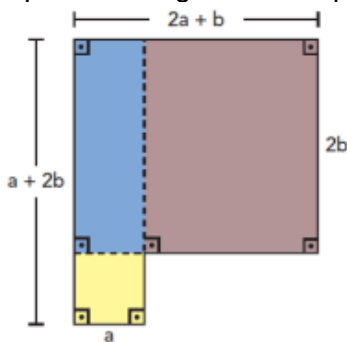
Nº:

Nota:

CONTEÚDO: Apostila capítulos 5, 6, 7 e 8

QUESTÕES

1. Analise a figura abaixo, na qual as medidas estão dadas em centímetros, e represente por meio de expressões algébricas os perímetros, em centímetros, e as áreas, em centímetros quadrados.



- O perímetro da região amarela.
- A área da região amarela.
- O perímetro da região marrom.
- A área da região marrom.
- O perímetro da região azul.
- A área da região azul.
- O perímetro da figura toda.
- A área da figura toda.

2. Efetue as operações com polinômios e dê o resultado na forma mais simples possível.

- $(4x - 2) + (-3x + 1)$
- $(x^2 - 7x + 1) - (3x^2 - 7x + 4)$
- $3x \cdot (x - 8)$
- $(x + 7)(x - 2)$
- $(x^2 - 3x + 5)(x^2 - 2x + 1)$
- $(a^2 - a + b)(a + b - 2)$
- $(3x + 4)(x^2 - x + 5)$
- $(3x^2 + 3x - 20) : (x + 3)$

3. Qual é o polinômio que dividido por $x - 4$ dá o quociente $x + 9$ e resto -3 ?

4. Dados os polinômios $A = 4x^2 - 8$, $B = 2x + 3$ e $C = x^2 - 3x + 1$ efetue as operações:

- a) $A + B$
- b) $C - B$
- c) $5 \cdot C$
- d) $A : B$
- e) $2A + 3C$
- f) $B - 3A$
- g) $x \cdot B$
- h) $A + B - C$
- i) $3A - 2B + 5C$

5. Para que valor de x o binômio $7 - 2x$ tem o mesmo valor numérico do binômio $3x + 27$?

6. São dados os polinômios:

$A = 3x + 2$
$B = -4x + 3$
$C = -5x - 2$
$D = 2x - 1$

Calcule:

- a) $A - B =$
- b) $A + B - C =$
- c) $C - D - A =$
- d) $A - B + C - D =$

7. Dados os polinômios abaixo:

$A = x^2 + 3x + 3$
$B = 3x^2 - 2x - 1$
$C = -x^2 - x + 2$

Calcule:

- a) $A + B + C =$
- b) $A - B + C =$
- c) $C - B + A =$
- d) $B - C - A =$

8. Calcule os produtos:

- a) $2x \cdot (3x^2 - 5x + 4) =$
- b) $ab \cdot (2ab - a + b + b^2) =$
- c) $(x^2 + x) \cdot (x^3 + 2x^2 - 4) =$
- d) $(2x - 4) \cdot (3x + 1) =$
- e) $(3x - 5) \cdot (5x^2 - 7x + 11) =$

9. Determine as divisões entre polinômios e monômios:

- a) $(12a^2 + 9a) : (+3a) =$
- b) $(15x^4 - 21x^3 + 18x^2) : (-3x) =$
- c) $(-2b^3 + 5b^2 - 10b) : (+5b) =$
- d) $(20y^5 - 35y^4 + 15y^3 - 10y^2) : (-5y^2) =$

10. Determine as divisões entre polinômios:

- a) $(x^2 + 11x + 18) : (x + 2) =$
- b) $(3x^2 - 5x + 2) : (x - 1) =$
- c) $(8x^2 - 10x - 7) : (2x + 1) =$
- d) $(6x^3 - 13x^2 + 18x - 8) : (3x - 2) =$
- e) $(12x^4 - 8x^3 - 12x^2) : (3x^2 - 2x - 3) =$

11. Aplicando as regras dos produtos notáveis, desenvolva:

- a) $(x + 9)^2$
- b) $(3 - a^2)^2$
- c) $(x + 11)(x - 11)$
- d) $(4x - 1)^2$
- e) $(2m - 5)(2m + 5)$
- f) $(5 + 3y)^2$
- g) $(5a - 3b)(5a - 3b)$
- h) $(x^2 - 3y)^2$

12. Simplifique as expressões:

- a) $(a - b)^2 - (a + b)(a - b)$
- b) $(2x - y)^2 + (x + y)(x - y)$
- c) $(a + x)^2 - 2ax + (x - a)(x + a)$
- d) $(a + b)^2 - (a - b)^2 - 4ab$
- e) $(m + n)^2 - 2mn + (n - m)(n + m)$

13. Resolva os problemas:

- a) Se $A=(x + 2)^2$ e $B=(x - 2)^2$, calcule A-B.
- b) Dados $A=3x + 2y$ e $B=3x - 2y$, determine $A^2 - B^2$
- c) Se $A=(1 + a)^2$, $B=(1 + a)(1 - a)$ e $C=(2a - 1)^2$, determine A-B+C.

14. Colocando o fator comum em evidência, fatore os polinômios:

- a) $10x + 10y$
- b) $4a - 3ax$
- c) $a^2 - 5ab$
- d) $xy + y^2 - y$
- e) $35c + 7c^2$

15. Fatore por agrupamento:

- a) $ax + bx + cx + ay + by + cy$
- e) $ab + ac + 10b + 10c$
- b) $xy + 2x + 5y + 10$
- c) $ab - 3a - 4b + 12$
- d) $a^2 - a + x - ax$

16. Considere o polinômio $(a^2 - ab + b^2) \cdot (a - ab)$. Determine o valor numérico se $a = 2$ e $b = -1$.

17. Quais são os polinômios que representam o quociente $Q(x)$ e o resto $R(x)$ da divisão do polinômio $P(x) = x^3 + 5x^2 + 6$ pelo polinômio $D(x) = x^2 - 3$?

- a) $Q(x) = -(x + 5)$ e $R(x) = 3x + 21$.
- b) $Q(x) = x + 5$ e $R(x) = -(3x + 21)$.
- c) $Q(x) = x - 5$ e $R(x) = -3x + 21$.
- d) $Q(x) = -(x + 5)$ e $R(x) = 3x - 21$.
- e) $Q(x) = x + 5$ e $R(x) = 3x + 21$.

18. Qual o valor numérico da expressão $E = \frac{xy^2 - xy}{x^3 - x}$, para $x = 4$ e $y = -3$?

19. Qual o valor numérico da expressão $(x^2 - 3xy) / (y^4 - x^3)$, para $x = -1$ e $y = 2$?

20. Considerando os polinômios $p(x) = x^3 + 5x^2 - 10$ e $q(x) = -x^2 + 6x + 4$, qual o valor de $p(2) / q(1)$?

21. Conhecendo os polinômios a seguir:

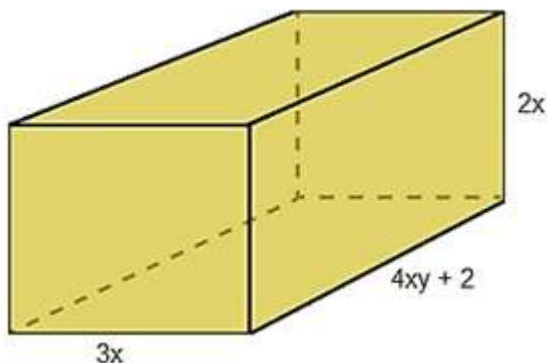
$$P = 3a^2 + 4ab - 3b^2$$

$$Q = a^2 + b^2$$

$$R = -4a^2 - 3ab + 2b^2$$

Então, qual o valor da soma $P + Q + R$?

22. A figura a seguir representa uma piscina no formato de um paralelepípedo.



Sabendo que para calcular o volume do paralelepípedo basta multiplicar as três dimensões, qual o monômio que expressa o volume dessa piscina?

23. Dados os polinômios $A = 9x^2 + 6x + 1$ e $B = 3x + 1$, qual o valor de $A \times B$?

24. Qual o polinômio obtido a partir da multiplicação entre os dois polinômios abaixo?

$$p(x) = 3x^2 - 5x + 8$$

$$q(x) = -2x + 1$$

25. Considerando que $p(x) = 2x^3 - kx^2 + 3x - 2k$, qual o valor de k se $p(2) = 4$?

26. Dados $A = x + y$, $B = x - y$ e $C = x \cdot y$, para $x \neq y$, $x \neq 0$ e $y \neq 0$. Simplificando a expressão algébrica $\frac{A^2 - B^2}{C}$, obtemos qual valor?

27. Após analisar as afirmações a seguir sobre produtos notáveis e fatoração, marque com (V) o que for verdadeiro e, com (F), o que for falso.

() $(3a^2 - 2b)^2 = 9a^4 - 12a^2b + 4b^2$

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

() $64a^2 - 49b^2 = (8a - 7b)(8a + 7b)$

() $4a^2 - 16b^2 = (2a - 4b)^2$

() $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

28. Determine o valor do produto $(3x + 2y)^2$, sabendo que $9x^2 + 4y^2 = 25$ e $xy = 2$.

29. Qual o valor da expressão: $(a + b)^2 - (a - b)^2$?

30. Fatorando a expressão $ac + 2bc - ad - 2bd$, obtemos qual valor?

31. Se $r = 1$, qual o valor de $(6 + r^2)^2$?

32. Se $x = 1$ e $y = 2$, qual o valor de $(4x - y)^2$?

33. Simplifique a expressão: $(a + b)^2 - (a - b)^2 - 4ab$

34. Resolva o seguinte produto notável: $x = (0,8 + 2y^5)^2$