

## Revisão para VP.03 – 8º ano – Matemática I e II

- Expressões Algébricas;
- Monômio
- Operações com monômios;
- Polinômios;
- Adição algébrica de polinômios;
- Triângulos.

### I. POLINÔMIOS

---

1) **DEFINIÇÃO:** Polinômios são qualquer adição algébrica de monômios.

**MONÔMIOS:** toda expressão algébrica inteira representada por um número ou apenas por uma variável, ou por uma multiplicação de números e variáveis.

Exemplos:

- a)  $5m$
- b)  $p^2$
- c)  $2xy$
- d)  $my$

Geralmente o monômio é formado por uma parte numérica chamada de coeficiente numérico e por uma parte literal formada por uma variável ou por uma multiplicação de variáveis.

Exemplo:

$$2mx^2 = 2 \underbrace{mx^2}_{\text{Parte Literal}}$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{Coeficiente Numérico}}$

Os monômios que formam os polinômios são chamados de termos dos polinômios.

**Obs. 1:** O monômio  $4ay$  é um polinômio de um termo só.

**Obs. 2:**  $2x + 4y$  é um polinômio de 2 termos:  $2x$  e  $4y$ .

Obs. 3:  $2x - ab + 4$  é um polinômio de 3 termos:  $2x$ ,  $-ab$  e  $4$ .

2) OPERAÇÕES COM POLINÔMIOS

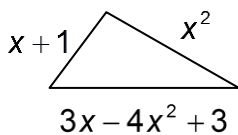
2.1. Adição Algébrica de Polinômios

---

Para somarmos 2 ou mais polinômios, somamos apenas os termos semelhantes.

Exemplo:

a) Obter o perímetro do triângulo abaixo:



Como *perímetro* é a soma dos lados, teremos:

$$(x + 1) + (x^2) + (3x - 4x^2 + 3) =$$

$$\underbrace{x + 1 + x^2 + 3x - 4x^2 + 3}_{\text{termos semelhantes}} =$$

termos semelhantes

$$\underbrace{x + 3x} + \underbrace{x^2 - 4x^2} + \underbrace{1 + 3} =$$

$$\boxed{4x - 3x^2 + 4} \text{ o resultado é um polinômio.}$$

b)  $(x^2 - 4xy - 4) - (3x^2 + xy + 2) + (xy) =$

$$x^2 - 4xy - 4 - 3x^2 - xy - 2 + xy$$

$$\underbrace{x^2 - 4xy - 4 - 3x^2 - xy - 2}_{\text{parênteses}} + \underbrace{xy}_{\text{parênteses}} =$$

$$\underbrace{x^2 - 3x^2} - \underbrace{4xy - xy + xy} - \underbrace{4 - 2} =$$

$$\boxed{-2x^2 - 4xy - 6}$$

Primeiro eliminaremos os parênteses tomando cuidado quando houver sinal negativo fora dos parênteses.

### 3. Exercícios

---

1. Efetue as operações com monômios e determine o grau do monômio resultante.

a)  $2xm - 9xm - 7xm =$    b)  $xy - 7xy + 13xy - 6xy =$

2. Resolva as operações e determine o grau do monômio resultante.

a)  $(3xy) \cdot (-5x^2) \cdot (-y) =$    b)  $(-2a^2bc) \cdot (9ab^3c) \cdot (abc) =$

3. Resolva as **divisões** e determine o **grau** do monômio resultante.

a)  $(-30a^4b^8) : (-6ab^5) =$    b)  $(-5a^3x) : (10a^2) =$

4. Calcule as **potências** dos monômios, determinando o seu grau.

a)  $(-20x^3)^2 =$    b)  $(-3m^{2n})^5 =$

5. Efetue as **adições** e **subtrações** entre polinômios A, B e C. Determine também a **classificação** e o **grau do resultado** encontrado.

Sabendo que  $A = 6x^2 - 3x - 8$ ,  $B = 5x^2 + 4x - 3$  e  $C = x^2 - 10x$ , calcule:

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

6. Determine o **grau** dos polinômios abaixo.

a)  $9x^2 y^7 - 3x^7 y$

b)  $x^4 y^4 - 5x^3 y^2 - 4x^5 y^6$

c)  $16ab^3 + 7a^2 + 5b^2$

d)  $x^3 m + 14x^2 m^2$

e)  $x^2 - 2xy + y^2$

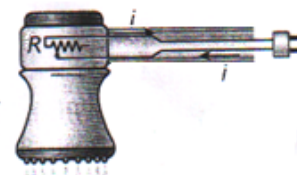
f)  $x^5 y - x^3 y^4$

7. Observando as operações, determine o resultado de:  $3.(x + y) - 9.(4x - 1) + 6.(-y + 9)$ .

8. Um chuveiro elétrico transforma energia elétrica em energia térmica (calor). A potência (P), medida em watts, desenvolvida por um aparelho é dada pela expressão algébrica  $P = R \cdot i^2$ , em que R, medida em ohms, é a resistência elétrica do chuveiro e  $i$ , medida em ampères, é a corrente elétrica.

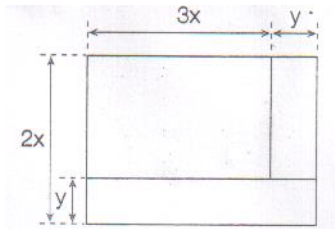
Calcule a potência do chuveiro para

$R = 20$  e  $i = 5$ .



9. Um grupo de jovens utilizou uma experiência para calcular o raio de uma bola. Eles tomaram um recipiente cheio de água e mergulharam totalmente a bola no seu interior. Parte da água transbordou. Em seguida, eles retiraram a bola e verificaram quantos litros de água precisariam colocar no recipiente para voltar a enchê-lo. Concluíram que seriam necessários 7,25 litros, aproximadamente. Descubra o raio aproximado dessa bola, sabendo que o volume de uma esfera é determinado por  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ .

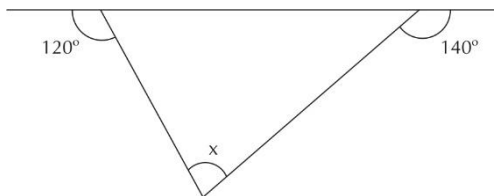
10. O polinômio que representa a área da região colorida de amarelo é:



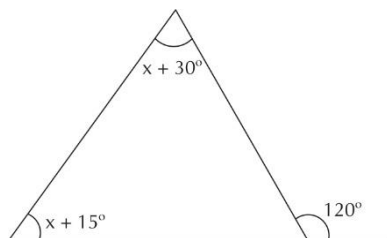
- a)  $6x^2 - xy - y^2$   
 b)  $x^2 - 3xy - 2y^2$   
 c)  $x^2 - xy - y^2$   
 d)  $x^2 - y^2$
11. A medida de um dos ângulos externos de um triângulo é  $125^\circ$ . Sabendo-se que os dois ângulos internos não adjacentes ao ângulo externo dado medem, respectivamente,  $x + 30^\circ$  e  $x + 15^\circ$ , quanto mede cada ângulo interno?

12. Calcule o valor das incógnitas, nas figuras seguintes:

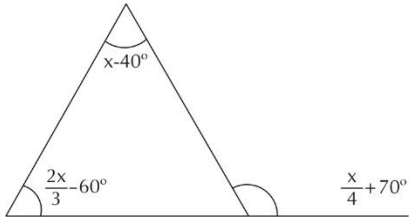
a)



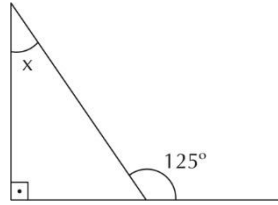
b)



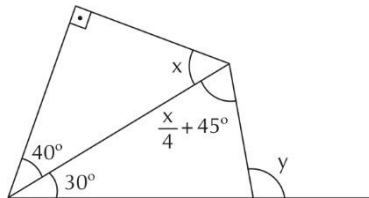
c)



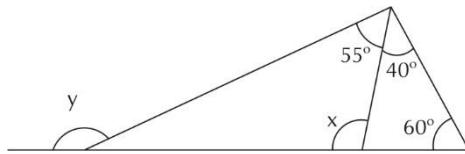
d)



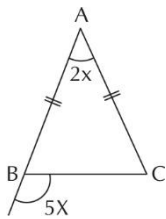
e)



f)

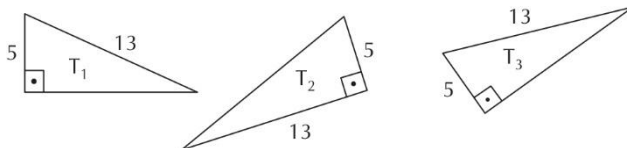


13. Qual o valor de  $x$  no triângulo ABC dado a seguir?



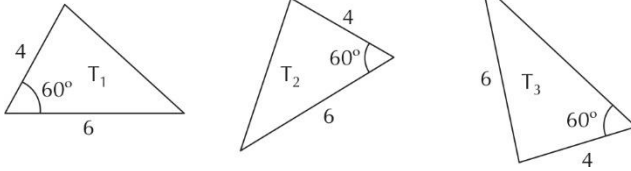
14. Nos casos (a) (b) e (c) abaixo, selecione os triângulos congruentes e indique o caso de congruência.

a)



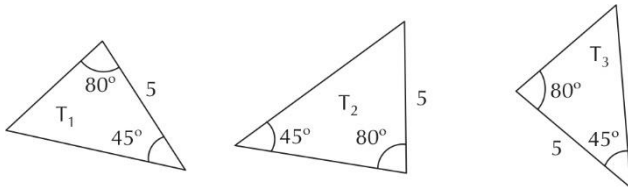
Resposta: \_\_\_\_\_

b)



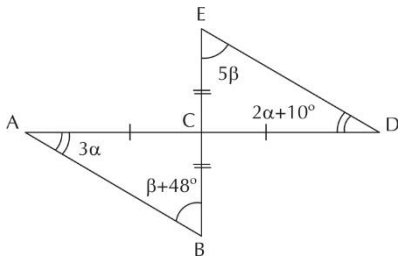
Resposta: \_\_\_\_\_

c)

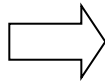
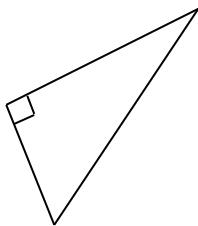


Resposta: \_\_\_\_\_

15. Na figura, o triângulo ABC é congruente ao triângulo CDE. Determine o valor  $\alpha$  e de  $\beta$ :



16. Classifique os triângulos abaixo:



QUANTO AOS LADOS

( ) Equilátero

( ) Isósceles

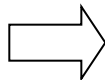
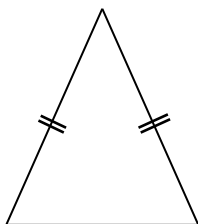
( ) Escaleno

QUANTO AOS ÂNGULOS

( ) Acutângulo

( ) Obtusângulo

( ) Retângulo



QUANTO AOS LADOS

( ) Equilátero

( ) Isósceles

( ) Escaleno

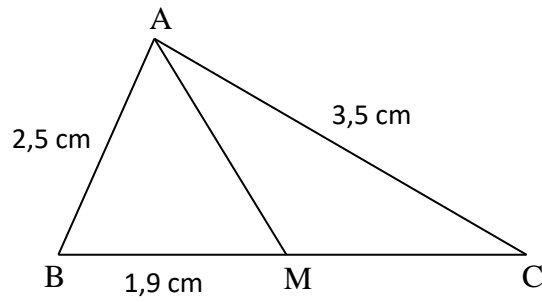
QUANTO AOS ÂNGULOS

( ) Acutângulo

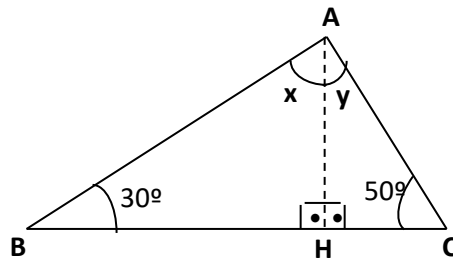
( ) Obtusângulo

( ) Retângulo

17. No triângulo ABC abaixo, AM é a mediana. Determine o perímetro desse triângulo.



18. Na figura abaixo,  $\overline{AH}$  é altura, calcule  $x$  e  $y$ :



19. Na figura abaixo,  $\overline{AD}$  é bissetriz. Calcule  $a$  e  $b$ :

