

## MATEMÁTICA 9º ANO

Ficha de revisões 8.º ano-----Prof. Mónica Pinto

1. Seja  $a$  um número natural. Qual das expressões seguintes é equivalente a  $\frac{(-a)^8}{a^3}$  ?

- (A)  $-a^5$       (B)  $-a^{11}$       (C)  $a^5$       (D)  $a^{11}$

2. O valor da expressão  $\frac{1}{5} + \left(\frac{5}{2}\right)^{-1}$  é:

- (A)  $\frac{5}{2}$       (B)  $\frac{1}{3}$       (C)  $\frac{3}{5}$       (D) 2

SOL. 1c. 2. C

3. Para cada um dos casos seguintes, coloca um dos símbolos  $\in$ ,  $\notin$ , de forma a obteres as afirmações verdadeiras.

- a.  $0 \dots \mathbb{N}$       c.  $0,5 \dots \mathbb{Q}$       e.  $-\frac{4}{5} \dots \mathbb{Q}$   
b.  $-10 \dots \mathbb{Z}$       d.  $\frac{9}{3} \dots \mathbb{Z}$

Sol a.  $\notin$  b.  $\in$  c.  $\in$  d.  $\in$  e.  $\in$  f.  $\in$

4. Calcula o valor de cada uma das expressões seguintes.

a.  $(-1)^{-3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3} \times (-1)^0$       b.  $\left(-\frac{1}{2} - 1\right)^{-1} \times \left(-2 - \frac{1}{2}\right)^2$

Sol. a.  $\frac{1}{12}$     b.  $-\frac{25}{6}$

5. Calcula o valor das expressões numéricas seguintes utilizando, sempre que possível, as regras das operações com potências.

a.  $(2^3)^4 \times \left(\frac{1}{6}\right)^{-12} : \left(\frac{1}{12}\right)^{-12}$       b.  $4 \times 16^2 : 4^5 \times \sqrt{16} + [(-8)^{10}]^0$

Sol. a,1. b,5

6. Representa em notação científica.

- a) 230 000      c) 0,026      e)  $0,0075 \times 10^{-8}$   
b) 0,000 000 007 6      d)  $3500 \times 10^7$       f)  $0,000 001 5 \times 10^{17}$

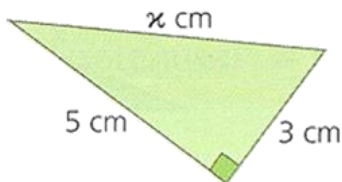
Sol. a.  $2,3 \times 10^5$     b.  $7,6 \times 10^{-9}$     c.  $2,6 \times 10^{-2}$     d.  $3,5 \times 10^{10}$     e.  $7,5 \times 10^{-11}$     f.  $1,5 \times 10^{11}$

## Teorema de Pitágoras.

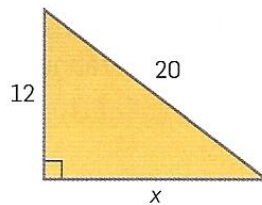
$$h^2 = c_1^2 + c_2^2$$

1. Aplicando o teorema de Pitágoras, determina a medida  $x$  indicada em cada um dos triângulos retângulos.

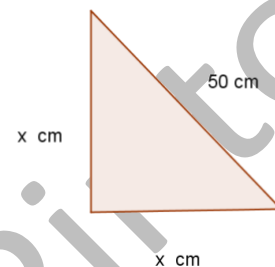
a)



B)



c)

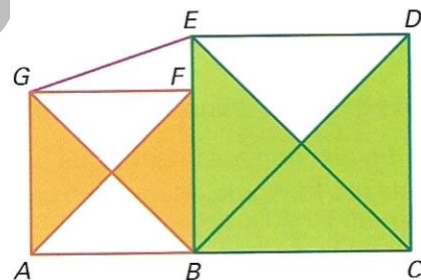


Sol. a. 10. b. 16 c.  $\sqrt{1250}$

2. Considera figura seguinte, onde:

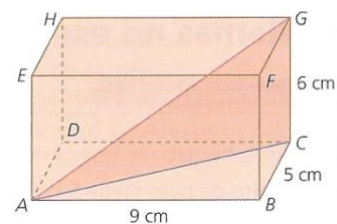
- [ABFG] é um quadrado de área 36;
- [BCDE] é um quadrado de área 64;
- F é um ponto do segmento de reta [BE]

- a. Qual é a área total das zonas coloridas da figura?  
b. Determina o valor exato de  $\overline{EG}$



Sol. a. 66. B.  $\sqrt{40}$

3. Considera a figura ao lado. Calcula a distância de A a G.



Sol.  $\sqrt{142}$

## Funções

1. Escreve a expressão algébrica de uma função linear:

a. que tem declive 5

b. que passa no ponto (5,8)

c. paralela à função afim  $g(x) = 2x + 5$

d. sabendo que  $f(3) = 2$

Sol. a.  $f(x) = 5x$  b.  $f(x) = \frac{8}{5}x$  c.  $f(x) = 2x$  d.  $f(x) = \frac{2}{3}x$

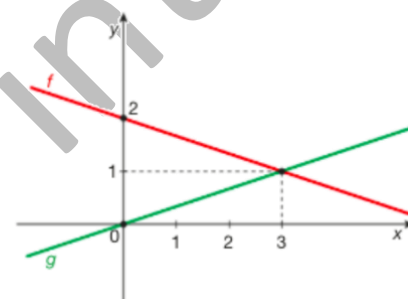
2. Escreve a expressão de uma função afim que passe pelos pontos

a.  $A(1,5); B(-1,3)$

b.  $A(1,1); B(3,-1)$

Sol. a.  $f(x) = x + 4$  b.  $f(x) = -x + 2$

3. Na figura estão representados os gráficos de duas funções afins,  $f$  e  $g$ .  
Escreve a expressão algébrica de cada uma das funções.



Sol.  $f(x) = -\frac{1}{3}x + 2$ ;  $g(x) = 3x$

## Equações do 2º grau

1. Simplifica e apresenta o resultado sob a forma de um polinómio reduzido e ordenado:

a)  $2x \times (4x + 10)$

b)  $3x^2 \times (6x - 2)$

c)  $(x + 4)(x + 5)$

Sol. a.  $8x^2 + 20x$ , b.  $18x^3 - 6x^2$  c.  $x^2 + 9x + 20$

2. Simplifica usando os casos notáveis:

a)  $(x + 5)^2$

b)  $(-x + 1)^2$

c)  $(3x - 2)^2$

d)  $(-\frac{x}{2} - 7)^2$

e)  $(x - 1)(x + 1)$

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

Sol. a.  $x^2 + 10x + 25$  b.  $x^2 - 2x + 1$  c.  $9x^2 - 12x + 4$  d.  $\frac{x^2}{4} + 7x + 49$  e.  $x^2 - 1$  f.  $16 - x^2$

3. Resolve as seguintes equações:

a)  $x^2 = 100$

b)  $5x^2 - 125 = 0$

c)  $3x^2 = -2$

d)  $(x + 2)(x + 1) = 0$

e)  $(1 - x)(3x + 4) = 0$

f)  $x + 2x^2 = 0$

g)  $x^2 = 25x$

h)  $x^2 - 4x + 4 = 0$

Sol. a.  $\{-10, 10\}$ , b.  $\{-5, 5\}$  c.  $\{\}$  d.  $\{-2, -1\}$  e.  $\{-\frac{4}{3}, 1\}$  f.  $\{0, \frac{1}{2}\}$  g.  $\{0, 25\}$  h.  $\{2\}$