



NOME: _____ Nº: _____ Tª: _____ Data: ___ / ___ / 2010

Prof.: _____ **Enc. Ed.:** _____ **Classificação:** _____

Apresenta todos os cálculos que efectuares

1. Calcula o valor das seguintes expressões.

1.1. $-20 + 5 \times (1 - 8) =$

1.2. $-8 \div (-3 - 5) + 2 \times (-4 + 1) - (-2) =$

2. Calcula o valor.

2.1. $(-2)^3 - (-1)^8 =$

2.2. $3^{-1} \times 2^5 =$

2.3. $7^{-2} + 7^0 =$

3. Escreve na forma de uma única potência, aplicando as regras operatórias das potências.

3.1. $(-2)^{70} \times (-2)^{25} =$

3.2. $6^{16} \times (-7)^{16} \div 3^{16} =$

3.3. $(5^{10})^3 \div 5 =$

4. Selecciona a opção correcta. O número $\frac{1}{9}$ na forma de potência de base 3 é:

(A) 3^2

(B) 3^{-2}

(C) 3^3

(D) 3^{-3}

5. Calcula o valor da seguinte expressão.

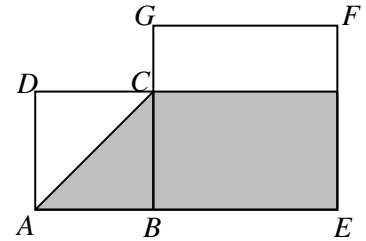
$(\sqrt[3]{-5})^3 + (\sqrt{18})^2 - 2\sqrt{3^2 + 4^2} =$

6. Escreve em **linguagem matemática** e calcula depois o seu **valor**:

“A diferença entre o quadrado de sete e o dobro da raiz quadrada de 64”.

7. Considera a figura onde:

- $[ABCD]$ é um quadrado de lado 4 cm ;
- $[BEFG]$ é um quadrado de área 36 cm^2 ;
- $[CH]$ é paralelo a $[BE]$.



7.1. Determina o **perímetro** do quadrado $[BEFG]$.

7.2. Calcula a **área** sombreada a cinzento na figura.

8. Um presente foi colocado numa caixa cúbica com 512 cm^3 de volume e, em seguida foi feito um embrulho, como se ilustra na figura (as faces que não se vêem também têm fita).

Para o laço gastaram-se 20 cm de fita. Será que 1 m de fita chegou para fazer o embrulho?

Apresenta todos os cálculos que efectuares.



9. Considera a sequência de figuras de fósforos ao lado:

9.1. Indica o número de fósforos necessários para construir a **figura 4**.

9.2. Determina o **termo geral** da sequência que representa o número de fósforos de cada figura.

9.3. Quantos fósforos são necessários para construir a **figura 150**?
Indica todos os cálculos que efectuares.

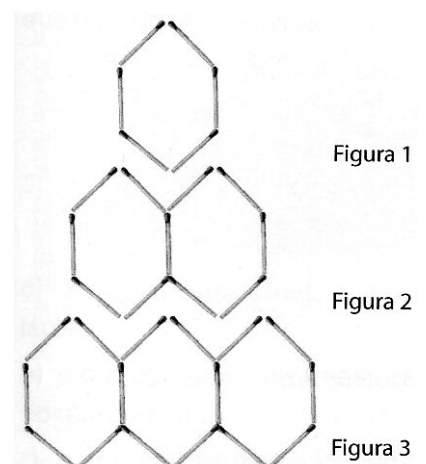


Figura 1

Figura 2

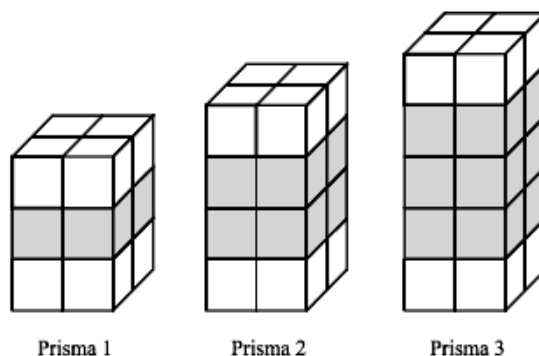
Figura 3

10. Determina os **três primeiros termos** da sequência cujo termo geral é: $3n^2$.

11. Observa a seguinte sequência de prismas.

Cada prisma obtém-se empilhando cubos do mesmo tamanho, brancos e cinzentos, segundo a regra sugerida pela figura.

Seja n o **número total de cubos** (brancos e cinzentos) de um prisma desta sequência. De entre as expressões que se seguem, assinala com **X** a que permite calcular o **número de cubos cinzentos desse prisma**.



$n - 8$

$2n - 4$

$4n$

$n - 4$

FIM

Cotações

Questão	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4	5	6	7.1	7.2	8	9.1	9.2	9.3	10	11
Cotação	4	6	5	5	6	3	6	6	5	7	7	5	5	7	2	5	5	6	5

Soluções:

1.1. -55 ; 1.2. -3 ; 2.1. -9 ; 2.2. $\frac{32}{3}$; 2.3. $\frac{50}{49}$; 3.1. $(-2)^{95}$; 3.2. $(-42)^{16} \div 3^{16} = (-14)^{16}$; 3.3. $5^{30} \div 5^1 = 5^{29}$

4. (B); 5. $-5 + 18 - 2 \times 5 = -5 + 18 - 10 = 3$; 6. $7^2 - 2 \times \sqrt{64} = 49 - 2 \times 8 = 33$

7.1. $l_{\square} = \sqrt{36} = 6$; $P_{\square} = 6 + 6 + 6 + 6 = 24 \text{ cm}$;

7.2. $A_{\text{Sombreada}} = A_{\square} + A_{\Delta} = 24 + 8 = 32 \text{ cm}^2$. Nota: $A_{\square} = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}^2$; $A_{\Delta} = \frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$;

8. $a_{\text{cubo}} = \sqrt[3]{512} = 8 \text{ cm}$; Comprimento da fita sem o laço = $12 \times 8 = 96 \text{ cm}$;

Comprimento da fita com o laço = $96 + 20 = 116 \text{ cm} = 1,16 \text{ m}$. Logo, um metro de fita não chega para fazer o embrulho.

9.1. 21 fósforos; 9.2. $5n + 1$; 9.3. $5 \times 150 + 1 = 751$;

10. $n = 1 \rightarrow 3 \times 1^2 = 3$

$n = 2 \rightarrow 3 \times 2^2 = 12$

$n = 3 \rightarrow 3 \times 3^2 = 27$

11. $n - 8$