



Ficha de Trabalho de Matemática do 7º ano - nº ____

Data ____ / 10 / 2008

Assunto: Raiz quadrada e raiz cúbica: valores aproximados

Lições nº ____ e ____

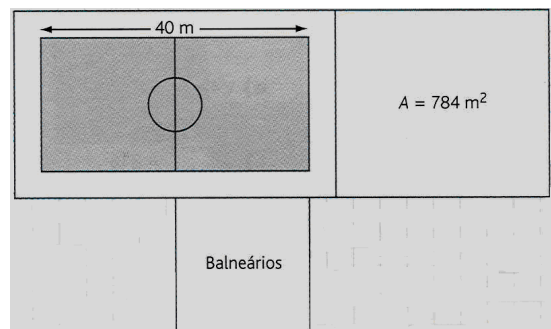
Nome _____

nº ____

- A Sra. Ana queria fazer uma tapeçaria com a forma de um quadrado que medisse 5 m de lado.
 - Qual a área da tapeçaria?
 - No bordado que iria fazer na tapeçaria, queria incluir o maior número possível de quadrados com 50 cm de lado. Quantos quadrados poderia a Sra. Ana bordar na sua tapeçaria?
 - A Sra. Justinha, vizinha coscuvilheira da Sra. Ana, logo que soube decidiu fazer também uma tapeçaria quadrada mas com uma área de 49 m^2 .
 - Quanto medirá cada um dos lados da sua tapeçaria?
 - Esta tapeçaria será bordada com quadrados de $0,49 \text{ m}^2$ de área. Quantos quadrados terá a tapeçaria?
 - Por fim, a Sra. Justinha quer colocar uma fita ornamental à volta de toda a tapeçaria. Quantos metros de fita necessita?
- Considera dois recipientes cúbicos, **A** e **B**. De **A** sabemos que o seu volume é 8 cm^3 e do recipiente **B** sabemos que tem uma área total de 96 cm^2 . Determina a aresta de cada um dos recipientes.

- Na Escola Secundária de Láparatrásdosolposto, a Associação de Estudantes, apresentou um projecto para um campo polidesportivo.

O projecto inclui: um campo desportivo de piso sintético, sendo que o piso ocupa 800 m^2 ; uma zona de balneários, quadrada; uma zona quadrada para aquecimento; uma pavimentação ladeando o campo desportivo, sempre com a mesma largura. Calcula a área total da zona desportiva.



- Calcula o valor de cada uma das seguintes expressões numéricas seguintes, sem recorrer à calculadora:

4.1 $(4 : 0,1)^2 : \sqrt{16}$

4.2 $100\sqrt{1600} - \sqrt{400} \times \sqrt{2500}$

4.3 $(\sqrt[3]{8})^3 + \sqrt{9} \times 4 + \sqrt[3]{64}$

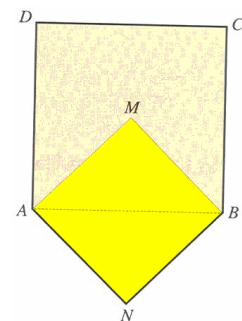
4.4 $\sqrt{0,01} + \sqrt[3]{0,001}$

- Qual destes valores é maior: o número aproximado às décimas por excesso de $\sqrt[3]{89}$ ou o número aproximado às centésimas por defeito de $\sqrt{20}$?



- O Sr. José Manuel decidiu instalar aquecimento central em sua casa. Porém, notou que para que o rendimento fosse maximizado, devia vedar a janela do quarto da sua filha Margarida.

Sabendo que a janela tem a forma de um quadrado de área 2 m^2 e que na loja só vendem um número inteiro de metros, calcula quanto tem de gastar o Sr. José Manuel se cada metro de fita isoladora custa 5€.



- Observa a figura.

Sabe-se que:

- [ABCD] e [ANBM] são quadrados.
- O ponto M é o centro do quadrado [ABCD].
- A área do quadrado [ANBM] é 16 cm^2 .

- Determina a área do quadrado [ABCD]. Explica como procedeste.

- Determina:

7.2.1 \overline{AN}

7.2.2 \overline{BC}

7.2.3 O perímetro da figura. Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Comunicação matemática

A figura ao lado representa uma caixa com um presente que a Joana vai dar à avó. A caixa tem a forma de um cubo com $1,7 \text{ dm}^3$ de volume. Com uma fita azul fez-se um embrulho com um bonito laço.

Numa composição matemática comenta a seguinte afirmação:

“Um metro de fita não é suficiente para fazer o embrulho”

No teu texto refere:

- o comprimento da aresta do cubo;
- o comprimento da fita sem o laço.



Investiga

1. Uma «Matrícula Quadrada»

Antigamente as matrículas dos automóveis eram formadas por duas letras, um número de dois algarismos e outro número de dois algarismos. Por exemplo:

RB - 49 - 64

A matrícula do meu velho carro é extremamente curiosa (pelo menos para um Matemático) porque:

- O primeiro número é um quadrado perfeito.
- O segundo número é um quadrado perfeito.
- Se juntarmos estes dois números num só obtemos um quadrado perfeito.
- Se substituírmos as letras pelos números correspondentes à ordem que ocupam no alfabeto e as juntarmos ao número anterior obtemos ainda um quadrado perfeito.
- Nenhum dos números começa por 0.

Qual é a matrícula do meu velho automóvel? (Nota: antigamente não se considerava, no alfabeto, a letra K)



2. Numa cidade, as ruas são todas a direito e não há duas paralelas. Pretende-se colocar um semáforo em cada cruzamento.

2.1 Quantos semáforos terão de ser instalados se o número de ruas for 3, 4 e 5?

2.2 Prevê um resultado para 10 ruas.

Curiosidades numéricas

1. Repara no que acontece se multiplicarmos 37 por múltiplos de 3:

$$3 \times 37 = 111$$

$$9 \times 37 = 333$$

$$15 \times 37 = 555$$

$$21 \times 37 = 777$$

$$27 \times 37 = 999$$

$$6 \times 37 = 222$$

$$12 \times 37 = 444$$

$$18 \times 37 = 666$$

$$24 \times 37 = 888$$

A que se deverá esta regularidade?

2. Calcula os quatro primeiros valores e prevê o resultado para o último:

$$9^2 =$$

$$; 99^2 =$$

$$; 999^2 =$$

$$; 9999^2 =$$

$$; 99999^2 =$$

3. Calcula os quatro primeiros valores e prevê o resultado para o último:

$$\sqrt{1} =$$

$$\sqrt{121} =$$

$$\sqrt{12321} =$$

$$\sqrt{1234321} =$$

...

$$\sqrt{12345678987654321} = ?$$

5. Certamente já ouviste dizer que a palavra OVO é uma capicua; o que significa que se lê da mesma forma quer da direita para a esquerda, quer da esquerda para a direita. Com os números também isto é possível: 121, 25452

...

(a) Qual o menor número primo que é capicua?

(b) E o menor quadrado perfeito?

(c) Existem quadrados perfeitos menores que 1000 que são capicuas?

(d) Há cinco números primos capicuas entre 100 e 200. Indica-os.

1

4

9

16

25

36

49

64

81

100

121

144

...

6. A soma dos primeiros n números ímpares é um quadrado perfeito.

Por exemplo. $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25 = 5^2$.

Um quadrado perfeito termina em 0, 1, 4, 5, 6 ou 9. Porquê?

Escolhe alguns quadrados perfeitos e verifica estas propriedades.



BOM TRABALHO!
A EQUIPA DO PM