

## Apresentação dos Conteúdos e Objectivos para o 1º Teste de Avaliação de Matemática

<b>Data da Realização :</b> ___ / 10 / 2009 <b>Duração:</b> 90 minutos	<b>Material necessário:</b> material de escrita (esferográfica de cor azul ou preta) e máquina de calcular científica. Não é permitido o uso de tinta correctora.
<b>Conteúdos</b>	<b>Objectivos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Geometria</b> (Fichas de Trabalho de Estudo Acompanhado)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcular áreas de figuras, utilizando a decomposição, sempre que se verifique necessário;</li> <li>▪ Determinar volumes de sólidos geométricos ( incluindo o da esfera);</li> <li>▪ Utilizar valores exactos e aproximados</li> <li>▪ Utilizar estratégias de resolução de problemas e interpretar resultados;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Equações do 1º grau:</b> ⇒ Equações literais. ⇒ Equações com denominadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar o enunciado de um problema;</li> <li>▪ Traduzir um problema por meio de uma equação;</li> <li>▪ Procurar soluções de uma equação;</li> <li>▪ Escrever o enunciado de um problema que possa ser traduzido por uma equação dada;</li> <li>▪ Resolver equações do 1º grau a uma incógnita;</li> <li>▪ Resolver equações literais, nomeadamente fórmulas usadas em outras disciplinas, em ordem a uma das incógnitas.</li> </ul>
<p> <b>Deves também saber:</b> Resolver problemas de estratégia e comunicar, por escrito, as estratégias e os procedimentos usados na resolução de problemas. Em todas as questões, deves apresentar <b>todas as justificações, explicações e os cálculos que sustentem a tua resposta.</b></p>	
<p> <b>Por onde deves estudar:</b> caderno diário (de Matemática e de Estudo Acompanhado), fichas de trabalho, actividades e manual adoptado.</p>	

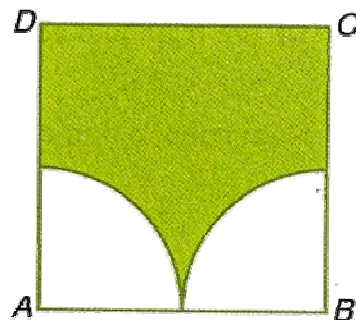
Depois de estudares bem a matéria leccionada, resolve:

1. Resolve a seguinte equação e classifica-a.  $\frac{1}{4} - \frac{2(x+1)}{3} = -\frac{1}{2}(x-3)$

2. Sem resolver a equação, verifica se o número indicado é a solução.  $-x = -\frac{x-1}{2} - 3$   $x = 5$

### 3. Geometria

Considera, na figura, o quadrado [ABCD], cujo perímetro é 32 cm. Os quartos de círculos têm por raio metade do lado do quadrado.



a. Determina a área da parte colorida com erro inferior a 0,01.

Redige uma composição da descrição da resolução deste problema.

**Nota:** Não te esqueças de utilizar o valor exacto nos cálculos intermédio, fazendo o arredondamento apenas no final.

#### 4. Peso ideal

A "fórmula de Lorenz" permite calcular o "peso ideal" de uma pessoa em função da sua altura expressa em centímetros.  $p = (a - 100) - \frac{a - 150}{4}$  em que **p** representa o peso ideal da pessoa, em kilogramas e **a** a sua altura em centímetros.



a. Mostra que a fórmula pode ser escrita do seguinte modo:  $p = \frac{3a - 250}{4}$

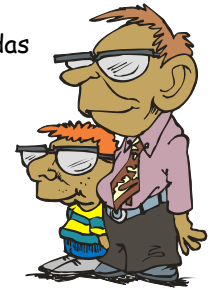
b. Resolve a equação em ordem a **a**.

c. O António come muitos doces, Substituí muitas vezes o almoço da cantina da escola por alguns pastéis comidos no bar e não pratica nenhum desporto. Em Março do ano passado a sua altura era **1,66 m** e seu peso **66 kg**.

i. Quantos quilos tinha acima do seu peso ideal?

i.i. De Março até Agosto, o António cresceu um bocado, teve mais cuidado com a alimentação e fez algum desporto. Em Agosto pesava **68 kg**. Quanto é que deve ter crescido para que, nessa altura, esse fosse o seu peso ideal?

5. O João tem um terço da idade que o pai tinha há dois anos. Sabendo que a soma das idades do João e do pai é **38**, determina as idades actuais do João e do pai.



6. Num círculo de raio **r**, sejam **d** o diâmetro, **P** o perímetro e **A** a área. Qual das seguintes igualdades não é verdadeira? Indica todos os cálculos que efectuares.

$\frac{A}{r^2} = \pi$

$\frac{A}{2r} = \pi$

$\frac{P}{2r} = \pi$

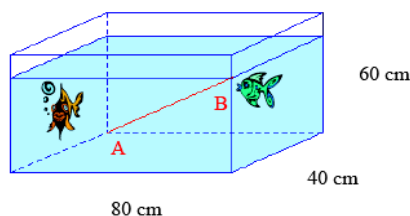
$\frac{P}{d} = \pi$

7. A fórmula  $T = \frac{180}{m}$ ,  $2 \leq m \leq 10$ , permite calcular a temperatura **T**, do café, em graus Celsius, **m** minutos depois de acabado de fazer.

a. O Dino tomou o café **4 minutos** depois de acabado de fazer. Qual era a temperatura do café?

b. O Dino gosta de tomar o café aos **50°C**. Quantos minutos deve esperar para tomar o café, depois deste acabar de ser feito?

c. Resolve a equação literal dada em ordem a **m**.



8. Na figura está representado um aquário cujas dimensões são **40 cm, 60cm e 80 cm**. Tem água até  $\frac{2}{3}$  da sua altura.

a. Calcula a área total de vidro do aquário.

9. Calcula o volume de água do aquário.

10. A área total de um cilindro é dada pela fórmula:  $A_t = 2\pi r h + 2\pi r^2$

a. Resolve a equação em ordem a **h**.

b. Determina o valor da altura **h** do cilindro sabendo que  $A_t = 376,8 \text{ cm}^2$  e que  $r = 5 \text{ cm}$ .

### 11. Consumo de electricidade...

Sempre que ligamos o computador, a televisão, uma lâmpada ou a torradeira eléctrica, estamos a consumir energia. A quantidade de energia consumida ( E ), em watts / hora (Wh), é dada pela fórmula:

$$E = P \times t \text{ em que:}$$

P é a potência consumida, em Watts (W);

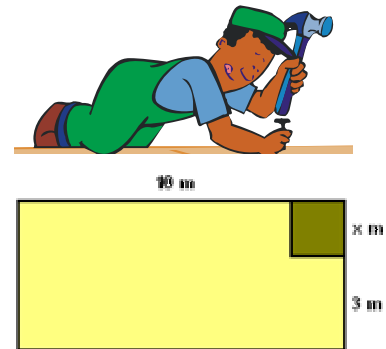
t é o tempo de utilização em horas.

Kilowatt/hora = Kwh



- a. Em casa do Pedro, a televisão está ligada, em média, **6 horas por dia**. A família do Pedro costuma desligar a televisão no comando e deixá-la no modo stand-by, o que reduz para **5 W** a sua potência. **Que quantidade de energia pouparia** a família do Pedro por semana, se desligasse a televisão sem recorrer ao comando?
- b. A família do Pedro ausenta-se todos os anos durante o mês de **Agosto**. Quando recebeu a conta da electricidade, o pai do Pedro reparou que tinha havido um consumo de energia de **2,16 Kwh** nesse período de tempo. O Pedro lembrou-se então de que o detector de movimento tinha sido o único aparelho que ficara ligado. **Qual é a potência** do detector de movimento? **Indica todos os cálculos que efectuares.**

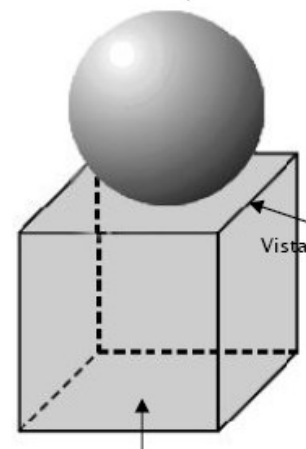
12. O jardim da Rita tem a forma de um rectângulo, como se mostra na figura ao lado. O pai da Rita quer plantar rosas, num dos cantos do jardim, escolhendo um canteiro com a forma de um quadrado.



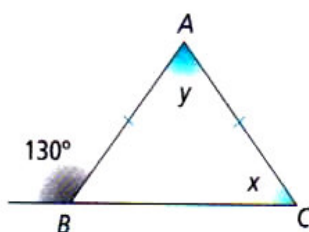
- a. **Determina a medida do lado** do canteiro das rosas (x), sabendo que o **perímetro** do jardim é de **31,6 metros**.
- b. **Determina a área do canteiro** das rosas.

### 13. A escultura

Na figura, está representado um projecto de uma escultura para colocar no jardim de uma escola. A escultura é constituída por uma esfera e por um cubo. A esfera vai ser fixada no centro da face superior do cubo, cuja aresta será de 1 metro. A altura total da escultura será de 2 metros.



- a. Após a fase de projecto, fez-se um molde da escultura, para encher de betão e gravilha. **Qual é a quantidade aproximada, às centésimas**, da mistura de betão e gravilha necessária para encher o molde?



14. **Determina a amplitude dos ângulos x e y**, no triângulo, ao lado, sabendo que é isósceles.

**Bom trabalho!**  
**A equipa do PN**