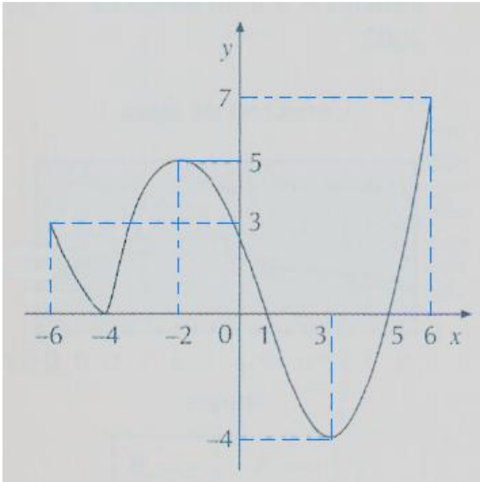
Escola Secundária com 3º Ciclo D. Dinis			
Ficha de Avaliação Sumativa nº3 (6/2/09)			
Ano Lectivo 2008 /2009	*Matemática – B*	*Ano*	***10º***
		Turma	***D***
Nome:		Nº:	

Atenção: A resolução completa de cada exercício inclui a justificação do raciocínio utilizado e a apresentação dos cálculos efectuados.

1. Na figura está uma representação gráfica de uma função g.
Indique:
a)o domínio e o contradomínio;
b) os zeros;
c) o máximo e mínimo absoluto;
d) o(s) máximo(s) e mínimos(s) relativos;
e) o(s) maximizante(s) e minimizante(s);
f) o conjunto solução da condição g(x)>0;
g) os intervalos onde a função é crescente e onde a função é decrescente.



2. O Martim prendeu, com uma trela, o seu cão a um poste, próximo do supermercado do parque de campismo.
O cão ficou encostado ao poste, mas ao ver o dono desaparecer, tentou libertar-se.
Afastou-se rapidamente do poste, até a trela ficar completamente esticada.
Depois, correu à volta do poste, com a trela completamente esticada (a trela rodou em torno do poste, nunca se enrolando neste).
Já cansado, aproximou-se lentamente do poste, até ficar encostado a este, à espera do Martim.
Seja **d** a distância entre o cão e o poste e seja **t** o tempo que decorre desde que o Martim prendeu o cão ao poste.
Qual dos três gráficos seguintes poderá representar a situação descrita?
Explique a razão que o leva **a rejeitar cada um** dos outros dois gráficos.

Gráfico A

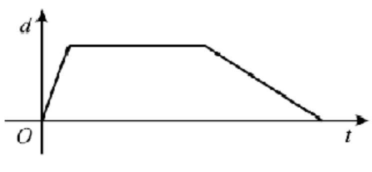


Gráfico B

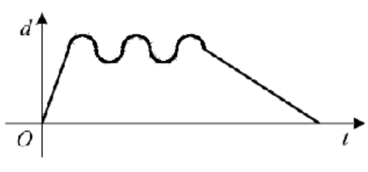
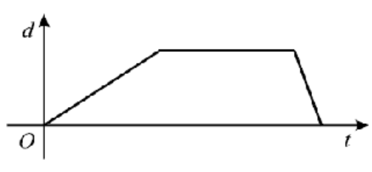


Gráfico C



v.s.f.f.

3. Na fotografia (figura A), pode observar um dos vulcões de água da Alameda dos Oceanos, no Parque das Nações, em Lisboa. Estes vulcões expelem, periodicamente, jactos de água.
Na figura B, está representado um cone de revolução.
A parte sombreada desta figura é um esquema do sólido que serviu de base à construção do vulcão de água.

Figura A

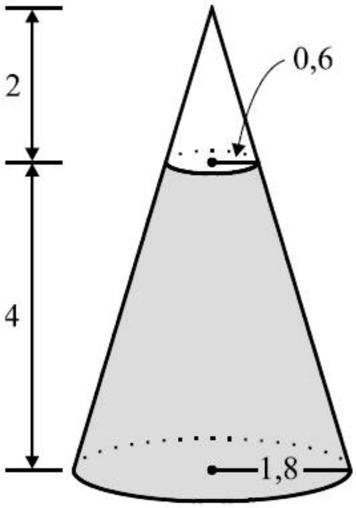
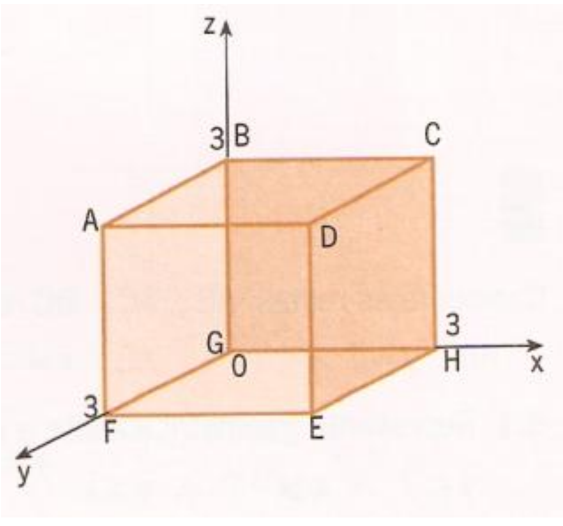


Figura B

As medidas de comprimento indicadas estão expressas em metros.
1,8 m e 0,6 m são os comprimentos dos raios das duas circunferências.
A altura do cone é 6 m.
Determine, em metros cúbicos, o volume do sólido representado no esquema a sombreado.
Sempre que, nos cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve duas casas decimais. Indique o resultado arredondado às unidades.

4. Considere um cubo de aresta 3 unidades, e nele um referencial o.m., como a figura sugere.
a) Indique as coordenadas dos vértices do cubo.
b) Desenhe a secção do cubo determinada por um corte segundo o plano BCF.



Continua…

5. Observe a casa representada na figura à qual foi aplicado um referencial xOy o.m. em que a unidade é o metro.

Sabe-se que: $D(-6{,}0), F\left(\frac{7}{2};0\right)\ e\ G(-\frac{7}{2},3)$.
A equação reduzida da recta *BC* é $y = -\frac{5}{7}x + \frac{11}{2}$.

5.1. Determine:

5.1.1. as coordenadas dos pontos *B* e *E*.

5.1.2. a altura da parede [*FC*].

5.1.3. a distância de B a C.

5.2. Escreva a equação reduzida da recta *BG.*

5.3. O proprietário da casa pensou em construir uma nova garagem, prolongando até ao solo o telhado que contém [*BC*]. Determine a área da frente da nova garagem.

5.4.

5.4.1. Represente no referencial do enunciado a condição $y < x$.

5.4.2. Considere os pontos A, B, C, D, E, F, G e O. Destes, quais é que pertencem à região que desenhou na questão 5.4.1..

5.4.3. Defina, por uma condição, um **semiplano** que tenha, simultaneamente, as seguintes características:

- os pontos D e A pertencem à fronteira do semiplano;
- os restantes pontos(B, C, E, F, G e O) **NÃO** pertencem ao semiplano pretendido.

Questão	1.	2.	3.	4.	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.
Cotação 200 pontos	60	23	22	24	28	10	15	18

v.s.f.f.

Formulário

Áreas de figuras planas

Triângulo: $\frac{Base \times Altura}{2}$

Trapézio: $\frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times altura$

Círculo: $\pi \times r^2$ (r – raio)

Volumes

Prisma: $Área\ da\ base\ \times Altura$

Pirâmide: $\frac{1}{3} \times Área\ da\ base\ \times Altura$

Cilindro: $Área\ da\ base\ \times Altura$

Cone: $\frac{1}{3} \times Área\ da\ base\ \times Altura$

Distância entre dois pontos

A distância entre os pontos $(\boldsymbol{x_1}, \boldsymbol{y_1})$ e $(\boldsymbol{x_2}, \boldsymbol{y_2})$ é $\sqrt{(\boldsymbol{x_1} - \boldsymbol{x_2})^2 + (\boldsymbol{y_1} - \boldsymbol{y_2})^2}$

Fim