ESCOLA SECUNDÁRIA SANTO ANDRÉ

2º Teste Sumativo de Matemática B – Curso C.H. Artes Visuais

10º Ano Turma **F** 06 Dez. 2006 Prof.ª: *Maria João Mendes Vieira*

Em todas as questões, apresentar o raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.
Quando não se pede a aproximação para um resultado, pretende-se o valor exacto.
Todas as questões devem ser respondidas na folha de teste

1. Pretende-se construir uma caixa de madeira com tampa para transportar 40 cassetes de vídeo.

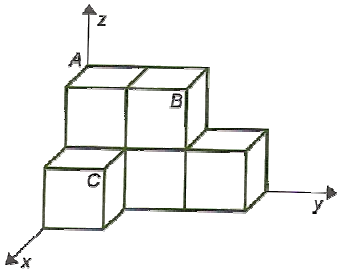
Dimensões $19 \times 10,5 \times 2,5$ *cm.*

1.1. Qual a forma que será mais indicada para esta caixa ? Fazer um esboço.

1.2. Sabendo que as cassetes serão arrumadas em duas filas e que a caixa fica completamente cheia, determinar quais poderão ser as dimensões da caixa.
Indicar duas hipóteses.

1.3. Para as dimensões calculadas anteriormente determinar em que caso o material a ser utilizado será mínimo.

2. A figura ao lado é constituída por seis cubos geometricamente iguais e de aresta 1 cm.



2.1. Indicar as coordenadas dos pontos A, B e C.

2.2. Quantos cubos seriam necessários acrescentar para transformar a figura num cubo de aresta 3 cm ?

3. As condições $x \geq -1$ e $2 \leq y \leq 5$ representam diferentes regiões do plano.
Indicar as coordenadas de um ponto:

3.1. *P* que verifique apenas a primeira condição

3.2. R que verifique as duas

3.3 *S* que não verifique nenhuma delas.

4. Considerar a recta r, de equação $y = -2x + 3$ e os pontos A (-1 , 3) e B (2, 9).

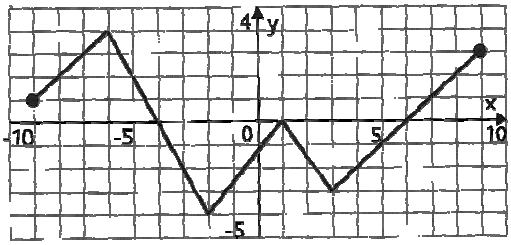
4.1. Indicar o ponto de intersecção da recta r com o eixo dos YY.

4.2. Escrever a equação reduzida da recta que é paralela a r e contém o ponto A (-1 , 3).

4.3. Determinar o declive da recta que contém os pontos A e B.
Qual é a posição relativa das rectas AB e r ?

Versão B

5. O gráfico da figura ao lado representa uma função *f*.



5.1. Indicar o domínio, o contradomínio e os zeros da função.

5.2. Construir, um quadro:

5.2.1. de sinal da função f.

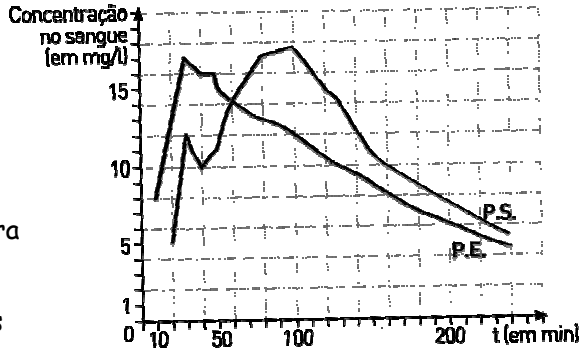
5.2.2. de variação da função f.

5.3. Indicar o máximo e o mínimo absolutos da função.

6. O paracetamol é um produto que permite combater a dor e a febre.
A sua acção é proporcional à sua taxa de concentração no sangue.
As duas curvas que se seguem dão a concentração no sangue, em mg/l, em função do tempo, em minutos, para duas apresentações do produto: paracetamol seco (PS) e paracetamol em comprimidos efervescentes (PE).

É possível, graças ao gráfico, definir duas funções: uma função s, que no instante t, associa a concentração no sangue do paracetamol seco, e a função e, que a cada instante t, associa a concentração do produto efervescente.

Utilizar estas representações gráficas, para responder ás questões seguintes:



6.1. Para o produto seco, encontrar a concentração no sangue ao fim de 50 minutos.

6.2. Em que momento a concentração é máxima, para o produto efervescente.

6.3. Em que instante há uma concentração de 9mg/l para cada um dos produtos ?

6.4. Em que momento a concentração dos dois produtos é a mesma ? Quanto é?

6.5. A partir de que instante, para o produto seco, há uma concentração superior a 12 mg/l ? Em que intervalo de tempo existe essa concentração ?

BOM TRABALHO!

Formulário Volume prisma regular = Área da base × Altura

Cotações - Total 200 pontos -

1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.1.	4.2.	4.3	5.1.	5.2.1	5.2.2	5.3.	6..1	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.
8	20	16	15	8	5	5	5	5	15	10	13	12	17	6	7	7	8	8	10

ESCOLA SECUNDÁRIA SANTO ANDRÉ

2º Teste Sumativo de Matemática B – Curso C.H. Artes Visuais

10º Ano Turma **F** 06 Dez. 2006 Prof.ª: *Maria João Mendes Vieira*

Em todas as questões, apresentar o raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.
Quando não se pede a aproximação para um resultado, pretende-se o valor exacto.
Todas as questões devem ser respondidas na folha de teste

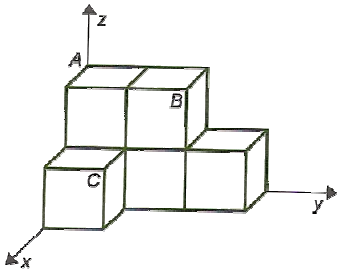
1. Pretende-se construir uma caixa de madeira com tampa para arquivar 40 cassetes áudio. *Dimensões* $11\times7\times1,5$ *cm.*

1.1. Qual a forma que será mais indicada para esta caixa? Fazer um esboço.

1.2. Sabendo que as cassetes serão arrumadas em duas filas e que a caixa fica completamente cheia, determinar quais poderão ser as dimensões da caixa.
Indicar duas hipóteses.

1.3. Para as dimensões calculadas anteriormente determinar em que caso se utiliza mais material na construção da caixa.

2. A figura ao lado é constituída por seis cubos geometricamente iguais e de aresta 2 cm.



2.1. Indicar as coordenadas dos pontos A, B e C.

2.2. Quantos cubos seriam necessários acrescentar para transformar a figura num cubo de aresta 6 cm ?

3. As condições $x \geq -2$ e $1 \leq y \leq 3$ representam diferentes regiões do plano.
Indicar as coordenadas de um ponto:

3.1. *P* que verifique apenas a primeira condição

3.2. R que verifique as duas

3.3 *S* que não verifique nenhuma delas.

4. Considerar a recta *s*, de equação $y = -3x + 1$ e os pontos A (2 , 3) e B (-1, 9).

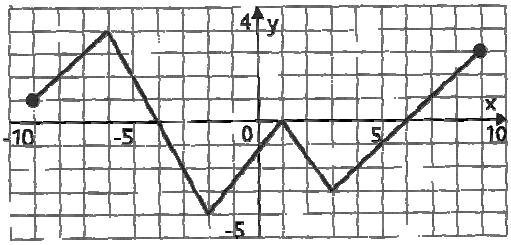
4.1. Indicar o ponto de intersecção da recta r com o eixo dos YY.

4.2. Escrever a equação reduzida da recta que é paralela a *s* e contém o ponto A (2 , 3).

4.3. Determinar o declive da recta que contém os pontos A e B.
Qual é a posição relativa das rectas AB e *s* ?

Versão B

5. O gráfico da figura ao lado representa uma função *f*.



5.1. Indicar o domínio, o contradomínio e os zeros da função.

5.2. Construir, um quadro:

5.2.1. de sinal da função f.

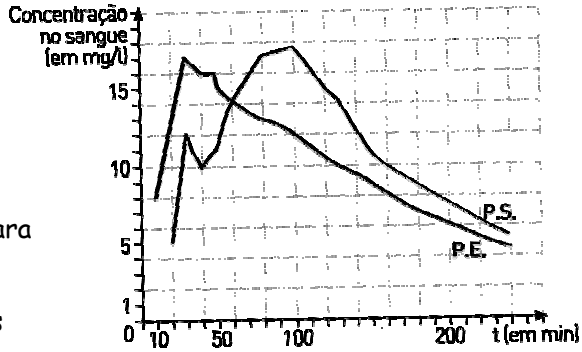
5.2.2. de variação da função f.

5.3. Indicar o máximo e o mínimo absolutos da função.

6. O paracetamol é um produto que permite combater a dor e a febre.
A sua acção é proporcional à sua taxa de concentração no sangue.
As duas curvas que se seguem dão a concentração no sangue, em mg/l, em função do tempo, em minutos, para duas apresentações do produto: paracetamol seco (PS) e paracetamol em comprimidos efervescentes (PE).

É possível, graças ao gráfico, definir duas funções: uma função s, que no instante t, associa a concentração no sangue do paracetamol seco, e a função e, que a cada instante t, associa a concentração do produto efervescente.

Utilizar estas representações gráficas, para responder ás questões seguintes:



6.1. Para o produto efervescente, encontrar a concentração no sangue ao fim de 50 minutos.

6.2. Em que momento a concentração é máxima, para o produto seco.

6.3. Em que instante há uma concentração de 16mg/l para cada um dos produtos ?

6.4. Em que momento a concentração dos dois produtos é a mesma ? Quanto é?

6.5. A partir de que instante, para o produto efervescente, há uma concentração superior a 12 mg/l ? Em que intervalo de tempo existe essa concentração ?

BOM TRABALHO!

Formulário Volume prisma regular = Área da base × Altura

Cotações - Total 200 pontos -

1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.1.	4.2.	4.3	5.1.	5.2.1	5.2.2	5.3.	6..1	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.
8	20	16	15	8	5	5	5	5	15	10	13	12	17	6	7	7	8	8	10

Versão B