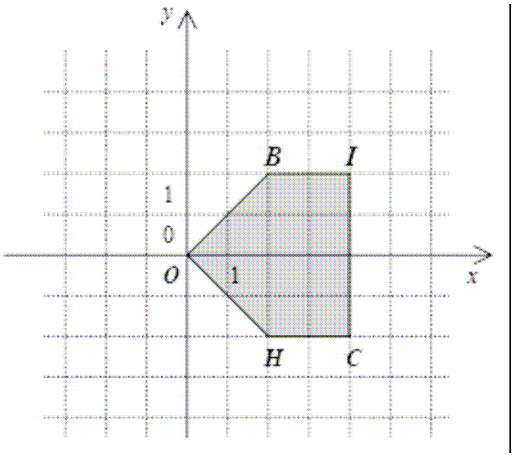
ESCOLA SECUNDÁRIA SANTO ANDRÉ

Teste Sumativo de Matemática B **v1** – Curso C.H. Artes Visuais

10º Ano Turma G 05 Dez.º 2007 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. Considera o pentágono [*BICHO*] da figura.
A unidade de medida é o metro.



1.1. Escreve as coordenadas dos vértices do pentágono.

1.2. Determina as coordenadas do ponto *I'* simétrico de *I* relativamente à recta *OB*.

1.3. Escrever a equação reduzida da recta que contém os pontos H e I .

1.4. Determina o perímetro do pentágono.

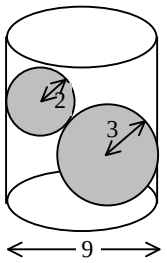
1.5. Pretende-se pintar o pentágono com tinta.

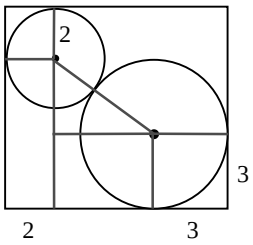
1.5.1. Sabendo que por cada metro quadrado se gasta um quarto de litro de tinta, quantos litros serão necessários para pintar o pentágono?

1.5.2. Sabendo que cada litro de tinta custa € 4, calcule quanto se gastará para pintar o pentágono.

2. Duas esferas estão encaixadas num recipiente cilíndrico com as dimensões indicadas na figura.

Qual é o volume de líquido necessário para cobrir totalmente as duas esferas?

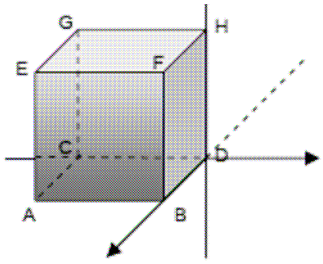




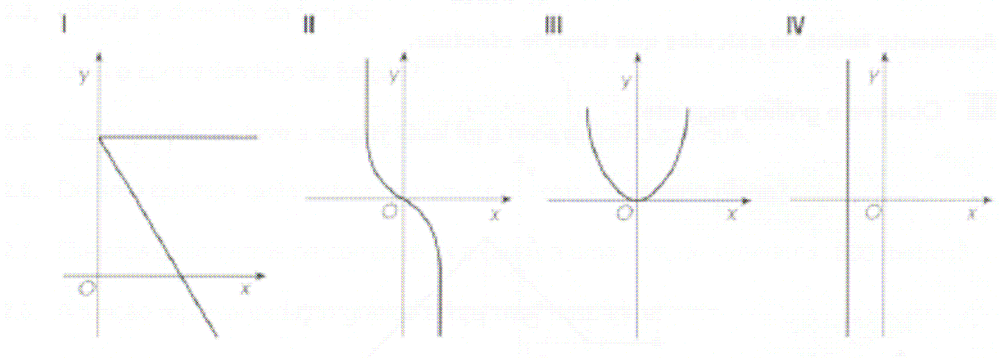
3. O cubo representado na figura tem aresta 3 cm.

3.1. Escrever as coordenadas dos vértices do cubo.

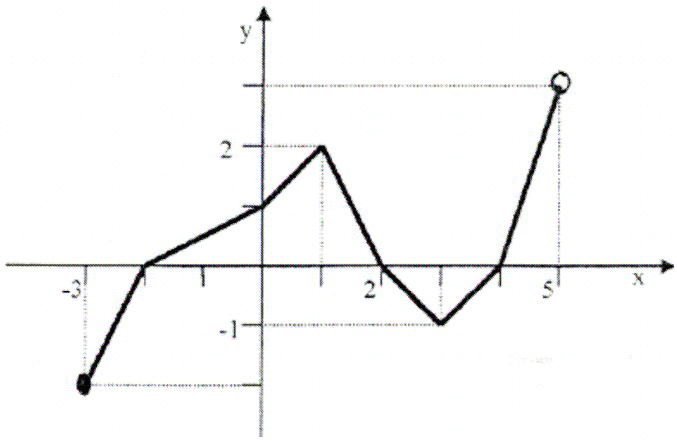
3.2. Escrever a equação de um plano paralelo ao plano FBD.



4. Indicar quais das representações seguintes correspondem a gráficos de funções.



5. Considerar a representação gráfica da função f



5.1. Indicar:

5.1.1. o domínio e contradomínio

5.1.2. os zeros

5.2. Construir uma tabela:

5.2.1. de sinal

5.2.2. de variação

5.3. Indicar um mínimo da função.

6. O processo mais rigoroso para determinar a frequência cardíaca máxima - *FCMax* - de um indivíduo (número máximo de batimentos do coração por minuto) é realizar um teste de esforço. Através da fórmula abaixo indicada, qualquer pessoa pode conhecer o valor aproximado da sua frequência cardíaca máxima, a partir da sua idade:

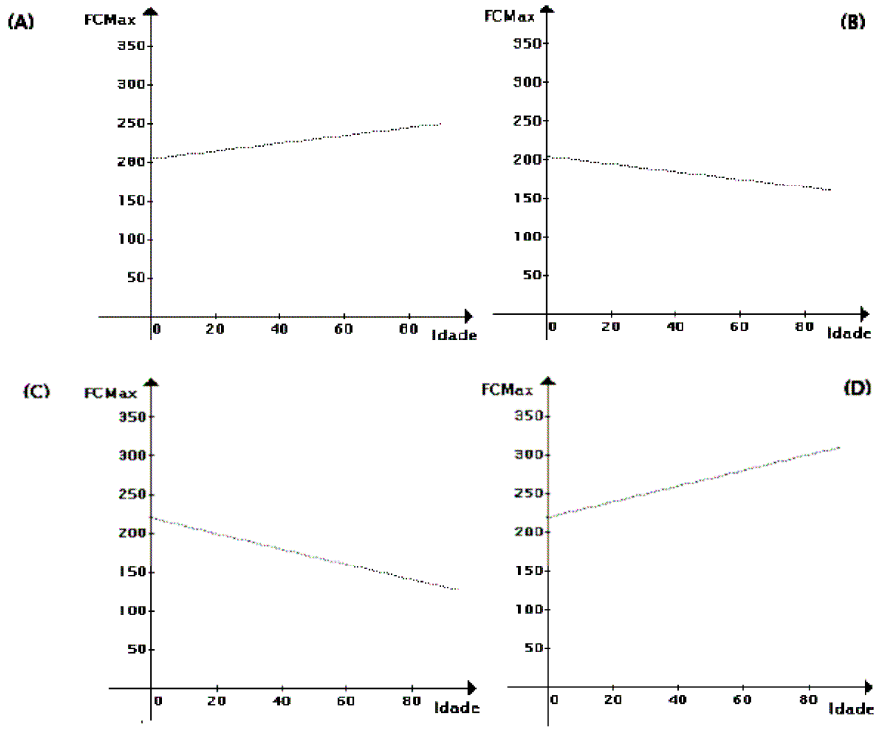
$$\textbf{FCMax} = 220 - \text{idade}$$

Se uma pessoa praticar desporto com regularidade deve utilizar a seguinte fórmula:

$$\textbf{FCMax} = 205 - \frac{\text{idade}}{2}$$

6.1. De acordo com as fórmulas, a partir de que idade a *FCMax* de um desportista é superior à de um não desportista? Justificar a resposta.

6.2. Na turma do António e do Pedro, há dois grupos distintos de alunos.
Os que praticam desporto com regularidade e os que nem querem ouvir falar em tal. Na aula de Matemática, utilizaram as fórmulas anteriores para construir os gráficos da relação entre a idade e a *FCMax* para desportistas e não desportistas.



Transcrever a letra que corresponde ao gráfico que representa a relação entre a idade e a FCMax dos alunos desportistas.

Explica por que razão não escolheste os outros três gráficos.

Bom trabalho

Cotações																	
1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.1.	1.5.2.	2.	3.1.	3.2.	4.	5.1.1.	5.1.2	5.2.1.	5.2.2.	5.3.	6.1.	6.2.	
200Pontos																	

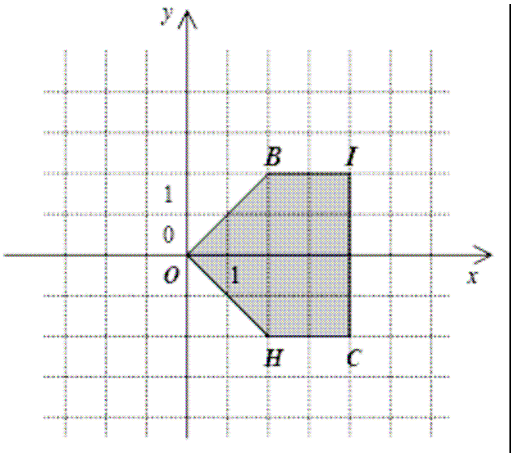
ESCOLA SECUNDÁRIA SANTO ANDRÉ

Teste Sumativo de Matemática B **v2** – Curso C.H. Artes Visuais

10º Ano Turma G 05 Dez.º 2007 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. Considera o pentágono [*BICHO*] da figura.
A unidade de medida é o metro.



1.1. Escreve as coordenadas dos vértices do pentágono.

1.2. Determina as coordenadas do ponto *C'* simétrico de *I* relativamente à recta *OH*.

1.3. Escrever a equação reduzida da recta que contém os pontos B e C .

1.4. Determina o perímetro do pentágono.

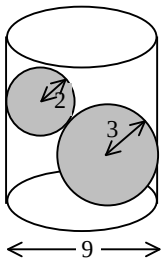
1.5. Pretende-se pintar o pentágono com tinta.

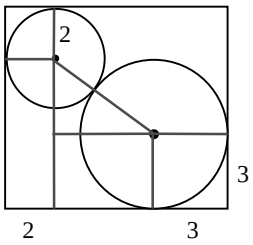
1.5.1. Sabendo que por cada metro quadrado se gasta um quarto de litro de tinta, quantos litros serão necessários para pintar o pentágono?

1.5.2. Sabendo que cada litro de tinta custa € 3, calcule quanto se gastará para pintar o pentágono.

2. Duas esferas estão encaixadas num recipiente cilíndrico com as dimensões indicadas na figura.

Qual é o volume de líquido necessário para cobrir totalmente as duas esferas?

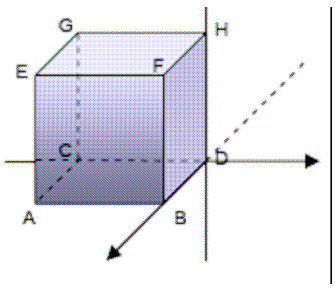




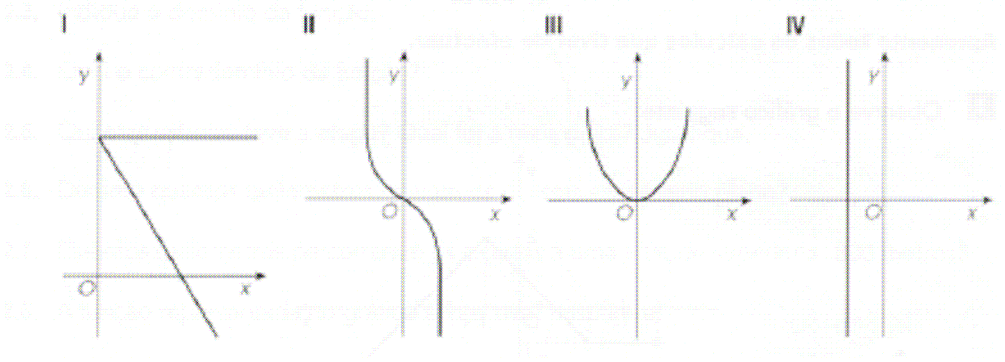
3. O cubo representado na figura tem aresta 2 cm.

3.1. Escrever as coordenadas dos vértices do cubo.

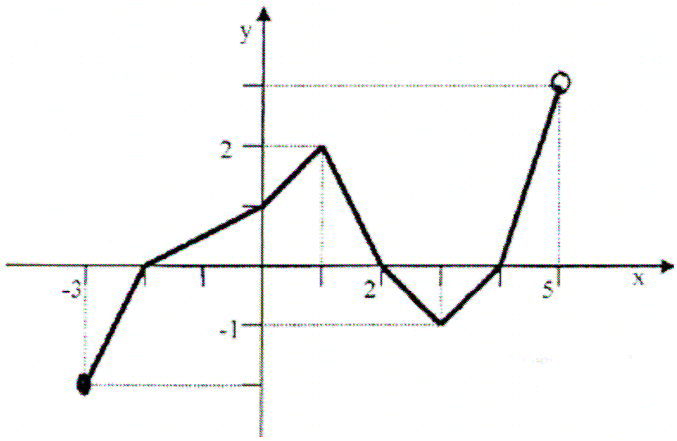
3.2. Escrever a equação de um plano paralelo ao plano FBD.



4. Indicar quais das representações seguintes correspondem a gráficos de funções.



5. Considerar a representação gráfica da função f



5.1. Indicar:

5.1.1. o domínio e contradomínio

5.1.2. os zeros

5.2. Construir uma tabela:

5.2.1. de sinal

5.2.2. de variação

5.3. Indicar um mínimo da função.

6. O processo mais rigoroso para determinar a frequência cardíaca máxima - *FCMax* - de um indivíduo (número máximo de batimentos do coração por minuto) é realizar um teste de esforço. Através da fórmula abaixo indicada, qualquer pessoa pode conhecer o valor aproximado da sua frequência cardíaca máxima, a partir da sua idade:

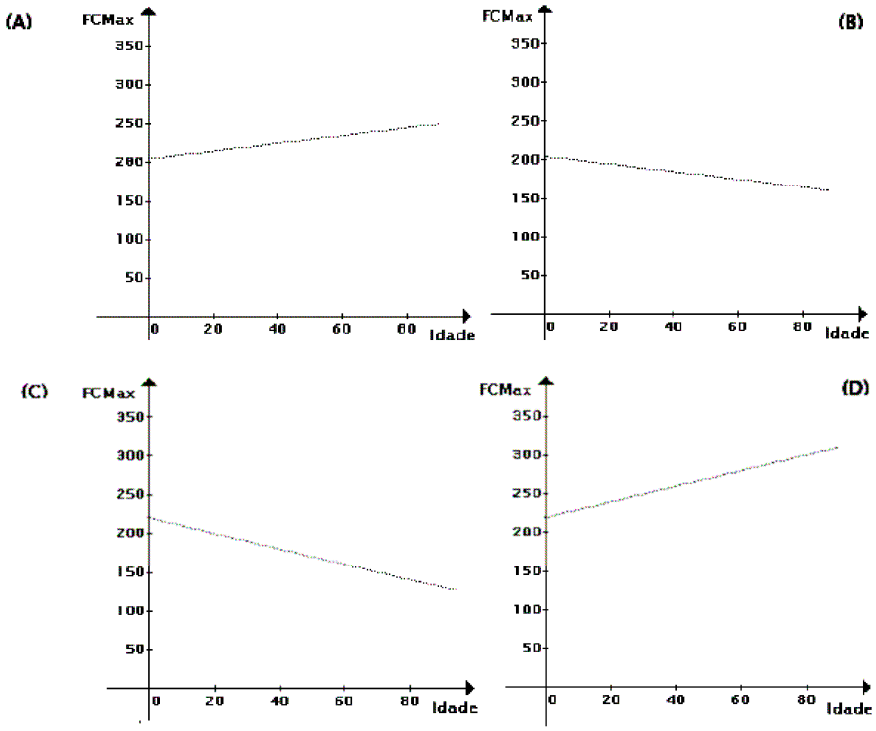
$$\textbf{FCMax} = 220 - \text{idade}$$

Se uma pessoa praticar desporto com regularidade deve utilizar a seguinte fórmula:

$$\textbf{FCMax} = 205 - \frac{\text{idade}}{2}$$

6.1. De acordo com as fórmulas, a partir de que idade a *FCMax* de um desportista é superior à de um não desportista? Justificar a resposta.

6.2. Na turma do António e do Pedro, há dois grupos distintos de alunos.
Os que praticam desporto com regularidade e os que nem querem ouvir falar em tal. Na aula de Matemática, utilizaram as fórmulas anteriores para construir os gráficos da relação entre a idade e a *FCMax* para desportistas e não desportistas.



Transcrever a letra que corresponde ao gráfico que representa a relação entre a a idade e a FCMax dos alunos não desportistas.

Explica por que razão não escolheste os outros três gráficos.

Bom trabalho

Cotações																	
1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.1.	1.5.2.	2.	3.1.	3.2.	4.	5.1.1.	5.1.2	5.2.1.	5.2.2.	5.3.	6.1.	6.2.	
200Pontos																	