



ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Teste de Avaliação de Matemática

(Duração: 90 minutos)

11º D

11 Maio 2005

2004/05

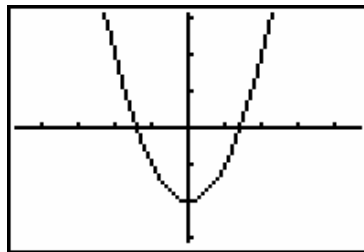
Nome _____

nº _____

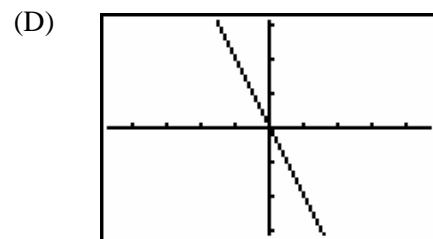
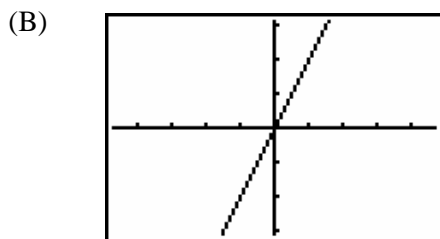
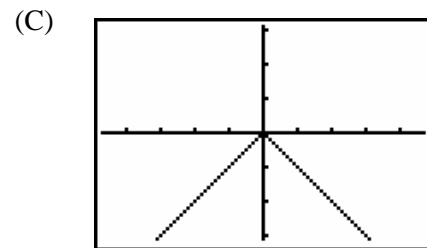
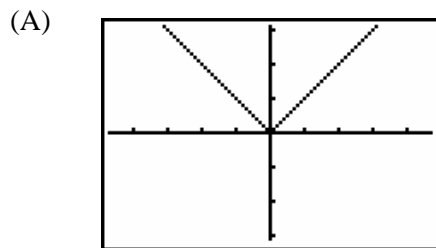
Parte I

- As quatro questões deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta.
- Escreve na tua folha de respostas, a letra correspondente à alternativa que seleccionares para cada questão.
- Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- Não presentes cálculos.

1. Considera f a função representada graficamente na figura abaixo.



Qual das seguintes poderá ser a representação gráfica da função f' ?



2. Considera a função j definida por $j(x) = 2 + \sqrt{3-x}$. O domínio de j é:

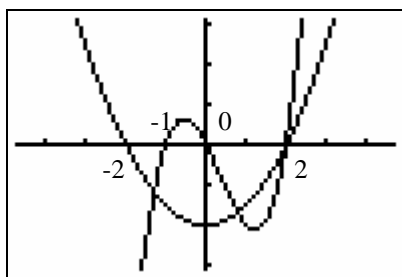
(A) $]-\infty;3]$

(C) $[3;+\infty[$

(B) $[2;+\infty[$

(D) IR_0^+

3. Na figura estão representadas a função f , quadrática e a função g , cúbica.



O conjunto de zeros da função $\frac{f}{g}$ é:

(A) $\{-2\}$

(C) $\{-2, 2\}$

(B) $\{-2, -1, 0, 2\}$

(D) $\{-2, -1, 0\}$

4. De uma função racional h sabe-se que:

- o seu gráfico tem uma assíntota de equação $y = 2$ e outra de equação $x = 3$.
- tem um zero para $x = 1$

Então, acerca da função inversa h^{-1} , qual das afirmações seguintes é falsa?

(A) $D_{h^{-1}} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

(B) o gráfico de h^{-1} tem uma assíntota de equação $x = 2$.

(C) $D'_{h^{-1}} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$

(D) $h^{-1}(0) = 0$

Parte II

Nas questões deste grupo apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e todas as justificações necessárias.

Atenção: quando não é apresentada a aproximação que se pede para um resultado, pretende-se sempre o valor exacto.

1. O Francisco fez um avião de papel e atirou-o da varanda. A altura do avião em relação ao chão é dada, a partir do momento do lançamento, pela função:

$$A(t) = -t^3 + 9t^2 - 24t + 25$$

com A em metros e t em segundos.

Resolve analiticamente as questões seguintes.

1.1. Qual é a altura da varanda do Francisco?

1.2 A certa altura o avião parou de descer e começou a subir. Quando aconteceu isso e a que altura do chão estava o avião?

1.3 Qual era a velocidade do avião passado 1 segundo de ele ter sido lançado?

2. Considera as seguintes funções:

- a função f definida por $f(x) = ax^2 + bx + 3$, que tem um zero para $x = -3$ e em que $f'(-1) = 0,5$.
- a função g definida por $g(x) = x^2 - 4$
- a função h definida por $h(x) = \frac{1+3x}{2-x}$.

- 2.1. Relativamente à função f , mostra que $a = b = -0,5$.
- 2.2. Explica porque não existe a imagem de 2 pela função $g + h$.
- 2.3. Resolve a condição $h(x) > -2$.
- 2.4. Caracteriza a função inversa da função h .
- 2.5. Caracteriza a função $g \times h$ e determina os seus zeros, caso existam.
- 2.6. Determina a equação da recta tangente ao gráfico de h no ponto de abcissa 1.

3. Seja d a função de domínio $\left[-\frac{7}{2}; +\infty\right[$ definida por $d(x) = \sqrt{2x+7} - x$.

- 3.1 O gráfico de d intersecta a recta de equação $y = 2$ num ponto. Determina analiticamente as coordenadas desse ponto.
- 3.2 Utilizando a calculadora gráfica determina as coordenadas do ponto de intersecção do gráfico da função d com o da sua inversa. Explica como procedeste e aproxima as coordenadas às décimas.

	Questões	Cotações
Parte I48
	Cada resposta correcta	12
	Cada resposta errada	-4
	Cada resposta anulada ou não respondida.....	0
Parte II152
	1.1.....	10
	1.2.....	21
	1.3.....	10
	2.1.....	15
	2.2.....	10
	2.3.....	18
	2.4.....	15
	2.5.....	15
	2.6.....	14
	3.1.....	12
	3.2.....	12