



Escola BI Fernando Casimiro Pereira da Silva

Teste de avaliação - Matemática

9º Ano	Turma B	Versão 1	Data: Março - 2005
Nome:.....			Nº:.....
Enc. De Educação:.....		Classificação:.....	Professor:.....

1ª Parte

Para cada uma das questões que de seguida se apresentam selecciona a resposta correcta. Cada resposta correcta será cotada com 4%.

1. Considera o sistema de equações: $\begin{cases} x + 3y = 8 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$. Para um certo valor de k , o sistema

$\begin{cases} x = 8 - 3y \\ 2(2k - 3y) + y = 1 \end{cases}$ é equivalente ao sistema dado. Qual é esse valor de k ?

- 8 4 -8 -4

2. Qual das seguintes igualdades **não traduz** uma relação de proporcionalidade inversa.

- $y = \frac{4}{x}$ $x = \frac{4}{y}$
 $\frac{y}{x} = 4$ $x \cdot y = 4$

3. Um automóvel viaja à velocidade média de 80 km/h e vai percorrer uma distância de 320 km. Quanto tempo demorará a menos, se andar a uma velocidade média de 100 km/h?

- 12 minutos 20 minutos
 3,2 horas 48 minutos

4. O menor número inteiro pertencente ao intervalo $\left[-\frac{7}{5}, +\infty\right[$ é:

- 1 -2 $-\frac{7}{5}$ -1,4

5. Considera os conjuntos $A =]-3, 2[$ e $B = [0, 5]$. Qual dos seguintes pontos pertence ao conjunto $A \cap B$.

- 5 1
 -3 -5

2ª Parte

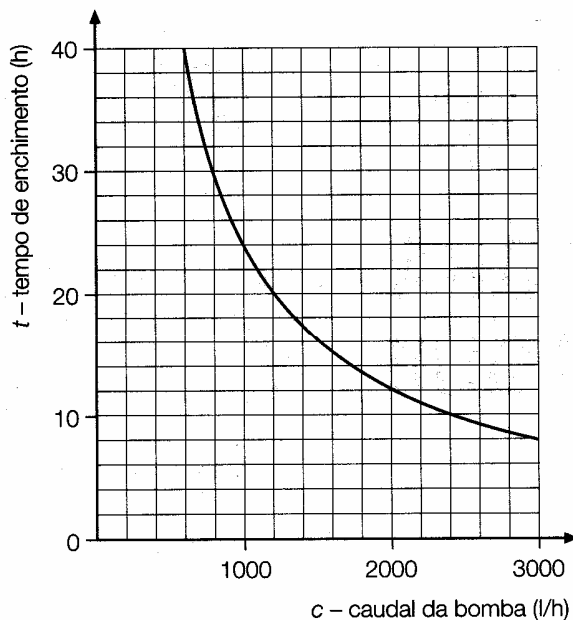
Lê atentamente todas as questões, indica todos os cálculos que tiveres de efectuar e todas as justificações que achares necessárias

1. Resolve e classifica cada um dos seguintes sistemas:

1.1.
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 4 \end{cases} \quad (\text{cotação: 6\%})$$

1.2.
$$\begin{cases} 3(x + 2) - 5y = 11 \\ x - 7(y - 1) = 14 \end{cases} \quad (\text{cotação: 6\%})$$

2. Para seleccionar uma nova bomba de água para encher o tanque da Quinta do Conde, consultou-se o seguinte gráfico:



As variáveis t e c , representadas no gráfico, são inversamente proporcionais.

- 2.1. Completa a tabela seguinte: (cotação: 4%)

c - Caudal da bomba (l/h)	1200		2000	
t - Tempo de enchimento (h)		16		10

- 2.2. Indica a constante de proporcionalidade e interpreta o seu valor no contexto do problema. (cotação: 3%)

- 2.3. Assinala com **X** a fórmula que relaciona o caudal da bomba (c) com o tempo de enchimento do tanque (t) da Quinta do Conde. (cotação: 3%)

$24\,000 \cdot t = c$

$c - t = 24\,000$

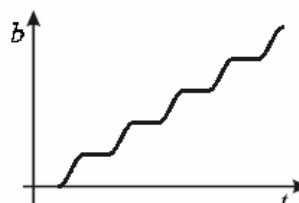
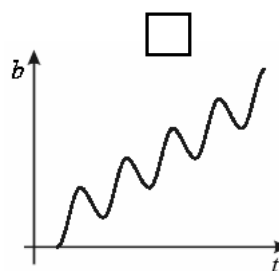
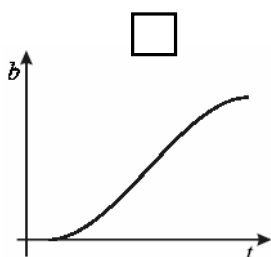
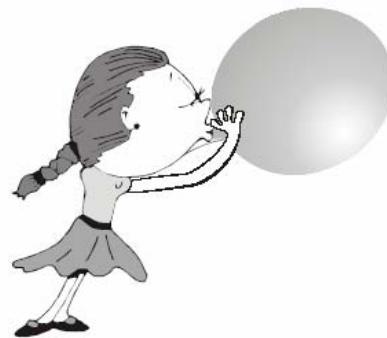
$c = \frac{t}{24\,000}$

$c = \frac{24\,000}{t}$

- 2.4. A bomba que se encontra actualmente de serviço funciona muito bem e mas leva 30 horas a encher o tanque, por isso optou-se por comprar uma nova. A nova bomba tem um caudal de 400 l/h. As duas bombas são colocadas a funcionar em simultâneo. Quanto tempo se poupa (com as duas bombas) ao encher o tanque? Resolve o problema e explica o teu raciocínio. (cotação: 5%)
3. A Sara e o Vítor moram na mesma rua. O número da porta da casa da Sara excede em 13 unidades o número da porta da casa do Vítor e o dobro do número da porta da casa do Vítor é igual à soma de 7 com o número da porta da casa da Sara. Quais os números das portas das casas dos dois amigos? (cotação: 5%)

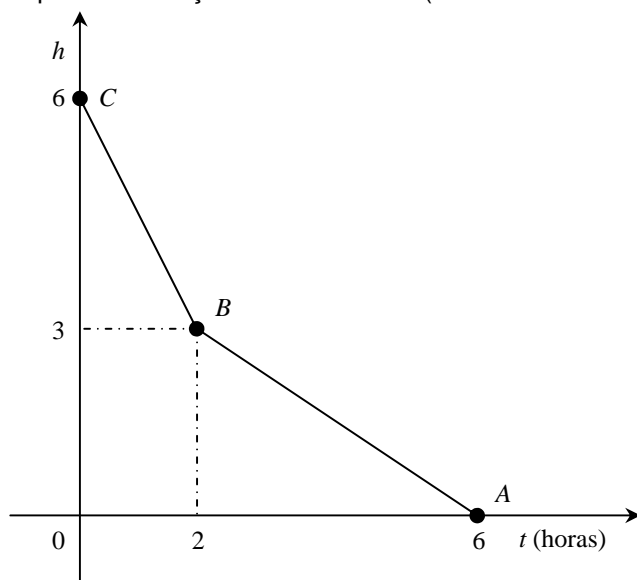
4. A Joana está a encher um balão. Para encher o balão, a Joana precisa de inspirar várias vezes, mas, de cada vez que inspira mantém o pipo apertado, evitando assim que o ar saia do balão.

Qual dos gráficos seguintes pode ser o da função que dá a massa de ar no balão t segundos após o referido instante (aquele em que, pela primeira vez, a Joana começa a inspirar o ar, para encher o balão)?
(cotação: 5%)



Numa pequena composição justifica a sua resposta. Apresenta uma justificação para rejeitar cada uma das respostas erradas.

5. O reservatório de água de uma quinta é constituído por dois cilindros sobrepostos, com bases de raios diferentes. O gráfico seguinte representa a altura h , em metros, de água no reservatório, t horas depois de começar a ser esvaziado (estava cheio no início).



- 5.1. Qual é a altura de cada um dos cilindros que constituem o reservatório? (cotação: 4%)
- 5.2. Quanto tempo demorou o reservatório a ser completamente esvaziado? (cotação: 4%)
- 5.3. Como interpretas as coordenadas do ponto B? (cotação: 3%)
- 5.4. Supõe agora que o recipiente está vazio e que se pretende encher o mesmo com água. A água é reposta à mesma velocidade que foi sendo tirada aquando do esvaziamento do recipiente. Elabora um gráfico que represente a altura, em metros, da água no reservatório, t horas depois de começar a ser enchido. (cotação: 4%)



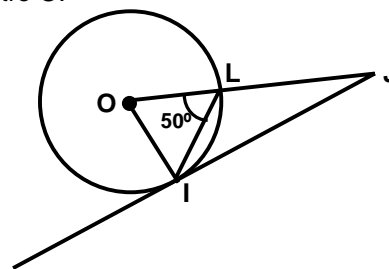
6. Na figura seguinte está representada uma circunferência de centro O.

6.1. Indica: (cotação: 1%)

6.1.1. um ângulo ao centro. _____

6.1.2. uma corda. _____

6.1.3. um ângulo inscrito. _____



6.2. Prova que o ângulo $\sphericalangle OIJ$ é recto. (cotação: 3%)

6.3. Classifica o $\Delta[OIL]$, quanto aos lados e quanto aos ângulos. Justifica. (cotação: 4%)

7. Resolve cada uma das seguintes condições e apresenta o seu conjunto solução.

7.1. $3x - 2 \leq 2x + 1$ (cotação: 4%)

7.2. $x + \frac{2x - 2}{4} \geq 4x + 4$ (cotação: 4%)

7.3. $x+5 \geq 3x-1 \vee \frac{x+1}{2} \leq -x+1$ (cotação: 6%)

7.4. $\frac{2x}{3} - \frac{1}{2} \leq 1-x \wedge 1 - \frac{x+1}{2} \leq 0$ (cotação: 6%)

FIM