

A Matemática

enriquece

Prova Escrita de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico - 8º Ano de Escolaridade

Duração da Prova: 90 minutos

Data: ____ /03/2010

Versão B

2010

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo do aluno

N.º _____ Turma: _____

A PREENCHER PELO PROFESSOR

Classificação em percentagem % (por cento)

Correspondente ao nível (.....) Data/...../2010

Assinatura do Professor:

A PREENCHER PELO ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO

Data / /2010

Assinatura do Encarregado de Educação :

- Podes utilizar a máquina de calcular com que habitualmente trabalhas.
- O teste inclui 5 itens de escolha múltipla. Em cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais só uma está correcta. Deves assinalar a alternativa correcta, com um **X** para responder ao item e apresentar todos os cálculos e justificações.

1. O Gustavo que gosta muito de Matemática propôs à Verónica que o ajudasse na resolução do seguinte problema:

"Metade da diferença entre o triplo de um número e um é igual à diferença desse número e $\frac{1}{5}$. Qual é esse número?"

Ajuda os amigos, a descobrir qual das seguintes equações corresponde ao enunciado do problema e resolve a equação que seleccionares:

(A) $\frac{3x-1}{2} = x - \frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{2}(x-1) = x - \frac{1}{5}$

(B) $\frac{3x-1}{2} = \frac{1}{5} - x$ (D) $\frac{3(x-1)}{2} = x - \frac{1}{5}$

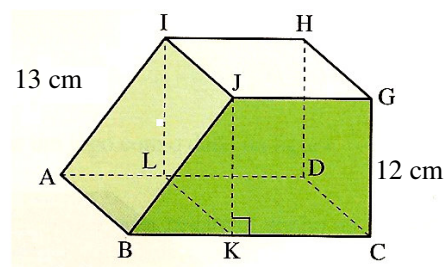


Resposta: _____

2. O sólido [ABCDEFGH] pode decompor-se no cubo e no prisma triangular recto [ALIBKJ], como mostra a figura.

Considerando os dados da figura:

2.1. Prova que $\overline{BK} = 5 \text{ cm}$. Indica todos os cálculos que efectuares.



2.2. Determina o volume do sólido. Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

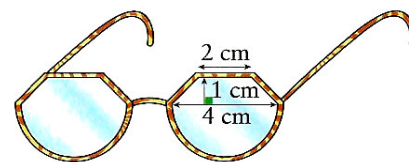
3. Admite que cada lente dos óculos, representados na figura, é formada por um trapézio isósceles e por um semicírculo.

A área das duas lentes, com aproximação às centésimas do

centímetro quadrado é:

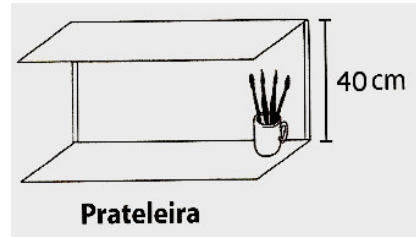
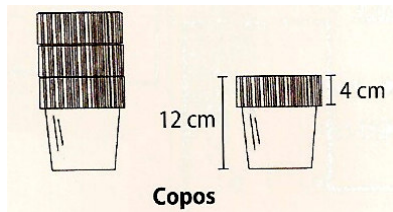
(A) $18,56 \text{ cm}^2$ (B) $9,31 \text{ cm}^2$ (C) $18,57 \text{ cm}^2$ (D) $9,42 \text{ cm}^2$

Apresenta todos os cálculos que efectuares.



Resposta: _____

4. Na escola do Gustavo e da Verónica, na sala de aula de Educação Visual, há copos para os alunos lavarem os pincéis. Cada copo tem 12 cm de altura e um rebordo com 4 cm. A professora costuma guardar os copos numa prateleira. Para ocuparem menos espaço, encaixa-os uns nos outros, formando pilhas que não podem ultrapassar 40 cm de altura



- 4.1. No máximo quantos copos pode ter cada pilha para caber na prateleira? Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

- 4.2. Qual das expressões é o termo geral desta sequência? Justifica.

(A) $8+4n$

(B) $12n$

(C) $12n+4$

(D) $4n$

Resposta: _____

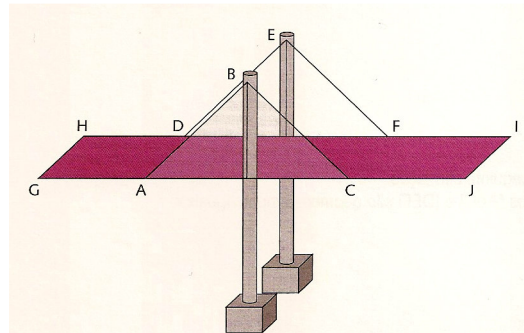
5. A figura representa o esquema de um troço de uma ponte, na sua parte suspensa.

Utilizando as letras da figura indica:

- 5.1. duas rectas não complanares.

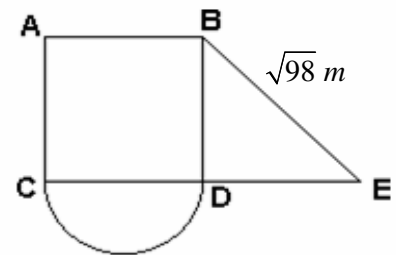
- 5.2. uma recta paralela a um plano.

- 5.3. dois planos paralelos.



6. O Gustavo e a Verónica foram passear para o Jardim Zoológico. A figura representa a planta de um Jardim Zoológico, dividida em 3 zonas:

- a zona reservada a répteis está representada pelo triângulo [BDE];
- a zona reservada às aves está representada pelo quadrado [ABDC];
- a zona reservada aos mamíferos corresponde ao semicírculo.



Sabendo que,

- o triângulo [BDE] é isósceles,

- $\overline{CD} = \overline{DE}$ e $\overline{BE} = \sqrt{98} \text{ m}$

6.1. Determina a **área total** do Zoo. Apresenta o resultado arredondado às **centésimas** do metro. Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

6.2. O Zoo dispõe de **56 euros** para vedar as **três** zonas.

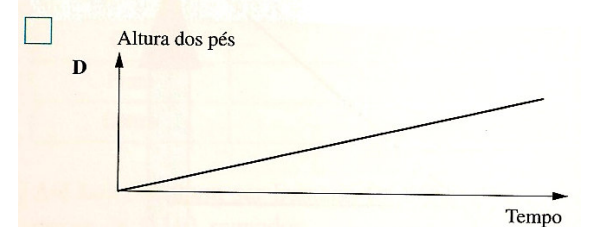
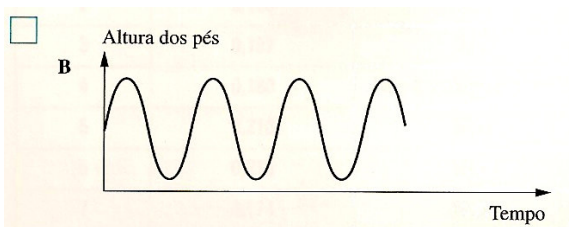
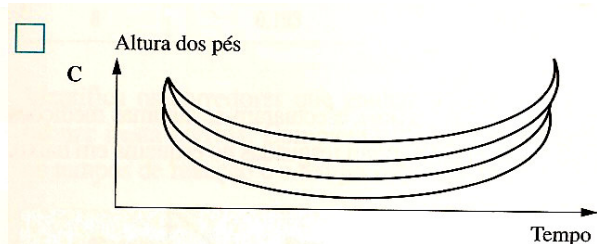
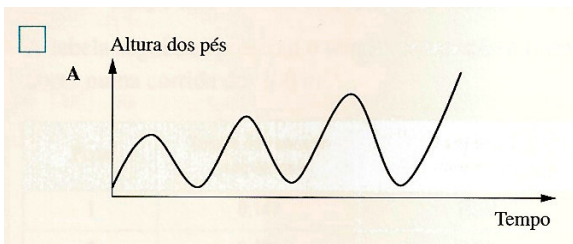
Sabendo que **3 metros de rede custam 2,66€**, será que o Zoo tem **dinheiro suficiente** para a vedação? Justifica. Indica todos os cálculos que efectuares.

(se não resolveste a alínea 6.1. considera $\overline{CD} = 3 m$)

Resposta: _____

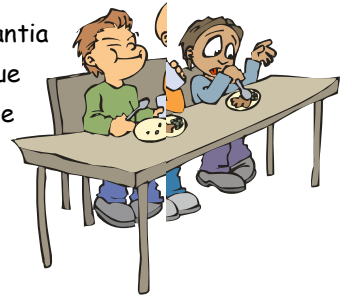
7. A Verónica já cansada decide sentar-se num baloiço. Começa a baloiçar-se e tenta **chegar o mais alto possível**.

Qual dos seguintes gráficos representa, de forma mais correcta, a **altura dos pés em relação ao chão, enquanto baloiça?**



Resposta: _____

8. A Verónica e o Gustavo foram lanchar. Pelo lanche pagaram uma determinada quantia que tem **exactamente dois algarismos**. Das quatro opções seguintes indica a que corresponde ao **preço do lanche dos amigos**. Indica todos os cálculos que efectuares e sempre que possível aplica as regras das operações com potências.



(A) $(-7)^{-3} \times (-7)^{-4} \div (-7)^{-6}$

(B) $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \right]^2 \times 3^{-5}$

(C) $\frac{\left(-\frac{1}{3}\right)^4 \div \left(-\frac{1}{4}\right)^4 \times \left(\frac{4}{3}\right)^{-5}}{\left(\frac{4}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^{-5}}$

(D) $\frac{(-5)^{-2} \times (-3)^{-2}}{3^{-7} \times 3^5} \times 5^6 + [(-6)^6]^0$

9. O Gustavo e a Verónica depois do passeio decidem estudar um pouco Matemática. Resolveram a equação $\frac{2(x-5)}{3} - \frac{y-4}{2} = 1$ em ordem a y e obtiveram os resultados registados na tabela:



Gustavo	Verónica
$y = -\frac{4}{3}x - \frac{19}{3}$	$y = \frac{4}{3}x + \frac{19}{3}$

Concordas com algum deles? Justifica a tua resposta.

Resposta: _____

10. Antes de ir para casa, a Verónica passa pela loja **Bebé Feliz** para comprar babetes para o irmão. O armazém "**Bom Preço**" vende babetes para lojas em caixas de 20, 50 e 100 unidades. Na tabela ao lado podes encontrar o preço para cada tipo de caixa:

Número de unidades por caixa	20	50	100
Preço (€)	25	62,5	125



A loja **Bebé Feliz** adquiriu uma destas caixas, com o objectivo de vender estes babetes com alguma margem de lucro. Na montra encontrava-se afixado o anúncio que se vê ao lado:

Se a Verónica comprar **15 babetes**, qual é o **lucro** da loja **Bebé Feliz**?
Mostra como chegaste à resposta.



Resposta: _____

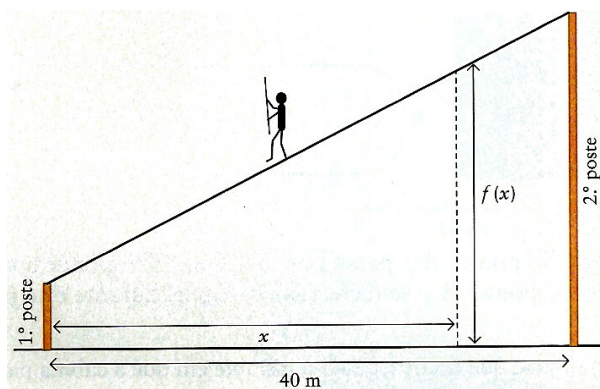
11. O Gustavo executou um trabalho durante as suas férias. O pagamento desse trabalho foi feito em três prestações. Na primeira prestação recebeu **um terço do total do dinheiro**, na **segunda prestação metade** e a **última prestação** foi de **20€**. **Quanto é que o Gustavo recebeu pelo trabalho que fez?** Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

12. Um fio encontra-se suspenso e completamente esticado entre dois postes. A distância entre ambos é de 40 metros.

Considera a função f definida por:
 $f(x) = 3x + 4$.

Admite que $f(x)$ é a distância ao solo, em metros, do ponto do fio situado a x metros à direita do primeiro poste.



12.1. Determina $f(0)$ e explica qual é o **significado** do valor que determinaste.

Indica todos os cálculos que efectuares.

12.2. Calcula a **altura do segundo poste**.

Indica todos os cálculos que efectuares.

12.3. Determina, em metros, o **comprimento do fio**.

Apresenta o resultado arredondado às **décimas** do metro e todos os cálculos efectuados.

(sugestão: começa por determinar a diferença das alturas dos dois postes.)

Resposta: _____

FIM