

# Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

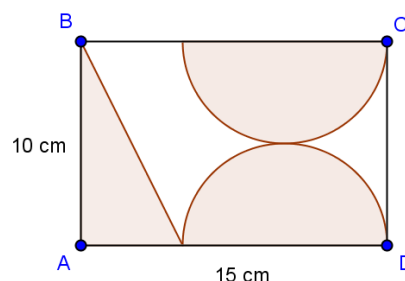
## Ficha de Trabalho de Matemática

27/03/2011

8.º Ano

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

1. Na figura, [ABCD] é um rectângulo.  
Os dois arcos são semicircunferências tangentes entre si.  
Determina a área da superfície não sombreada.

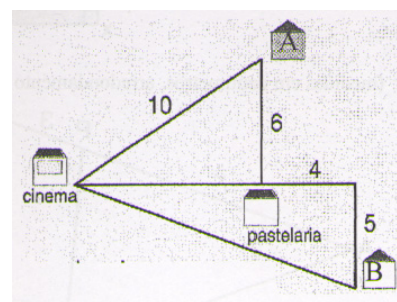
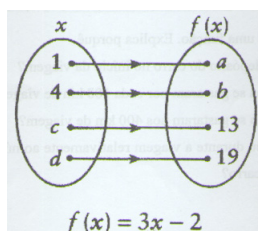


2. Dois amigos, depois de terem falado ao telefone, decidiram encontrar-se à porta do cinema.  
Qual chegou primeiro, sabendo que o que mora na casa A passa primeiro pela pastelaria enquanto o outro vai directamente para o cinema?

**Nota:** Considera que os dois amigos se deslocam à mesma velocidade.

3. Observa o diagrama referente à função  $f$ .

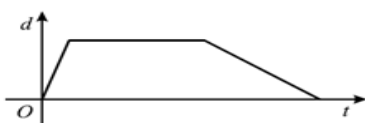
- a) Determina os valores das letras  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ .  
b) Indica o domínio e o contradomínio de  $f$ .



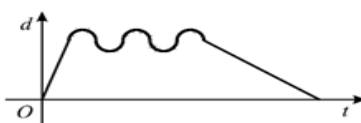
4. O Martim prendeu, com uma trela, o seu cão a um poste, próximo do supermercado do parque de campismo. O cão ficou encostado ao poste mas, ao ver o dono desaparecer, tentou libertar-se. Afastou-se rapidamente do poste, até a trela ficar completamente esticada. Depois, correu à volta do poste, com a trela completamente esticada (a trela rodou em torno do poste, nunca se enrolando neste). Já cansado, aproximou-se lentamente do poste, até ficar encostado a este, à espera do Martim.

Seja  $d$  a distância entre o cão e o poste e seja  $t$  o tempo que decorre desde que o Martim prendeu o cão ao poste. Qual dos três gráficos seguintes poderá representar a situação descrita? Explica a razão que te leva a rejeitar cada um dos outros dois gráficos.

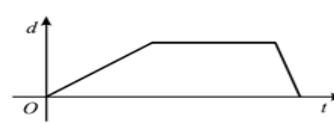
(A) Gráfico A



(B) Gráfico B



(C) Gráfico C



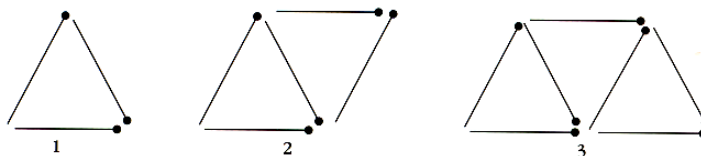
5. O pai da Catarina utiliza o carro todos os dias para ir trabalhar.

- a) Observa a tabela e, supondo que o consumo do automóvel é directamente proporcional à distância percorrida, completa-a.

(d) Distância (km)	20		60		180
(c) Consumo (l)	1	2		6	

- b) Sabendo que o custo do gasóleo é 1,32 euros por litro e o pai da Catarina, por semana, faz em média 500 km, determina quantos euros gasta em combustível por semana.  
c) Escreve uma expressão analítica da função, escrevendo  $c$  em função de  $d$ .

6. O diagrama mostra uma sequência feita com triângulos. Cada triângulo é construído com fósforos.



a) Completa a tabela:

N.º de triângulos	1	2	3	4	5	6
N.º de fósforos						

b) Escreve uma fórmula que permita calcular o número de fósforos utilizados para construir  $n$  triângulos.

c) Quantos triângulos se podem fazer com 749 fósforos?

d) Se tivéssemos 80 fósforos e os utilizássemos para fazer triângulos, sobrar-nos-ia algum? Justifica com os cálculos necessários.

7. O clube do João utiliza a pista do Estádio Municipal de 5 em 5 dias e o clube do Paulo utiliza a mesma pista de 10 em 10 dias. No dia 20 de Janeiro, os atletas dos dois clubes encontraram-se, no estádio, e treinaram juntos.

Voltaram a encontrar-se durante o mês de Janeiro? Em caso afirmativo, em que dia?

8. Sabendo que  $m.d.c.(28, a) = 14$  e que  $m.m.c.(28, a) = 252$ , determina o valor de  $a$ .

9. Qual é o máximo divisor comum entre 12 e 24?

[A]  $2^2 \times 3$

[B]  $2^3 \times 3$

[C]  $2^5 \times 3^2$

[D]  $2^6 \times 3^2$

10. Tenho 168 bolas de ténis e 126 bolas de golfe.

Quero separá-las em caixas, cada caixa com o mesmo número de bolas de cada tipo.

Qual é o maior número de caixas que posso usar? Qual a composição de cada uma das caixas?



11. Simplifica, usando, sempre que possível, as regras de operações com potências e apresenta o resultado sob a forma de uma única potência de expoente positivo.

a)  $\frac{8^{-7} \times 6^{-7}}{[(-48)^4]^{-3}}$

b)  $\frac{[(-3)^2]^{-4} \times (-2)^8}{2^5 \div (-3)^5}$

c)  $\frac{(-4)^{-27} \times [(-2)^{-3}]^9 \times [(-2)^9]^0}{8^{21} \times 8^{-6} \times 2^3}$

12. Calcula apresentando o resultado em notação científica.

a)  $(8,2 \times 10^5) \times (2 \times 10^{-1})$

b)  $\frac{(0,6 \times 10^{-2}) \times (0,2 \times 10^{-1})}{0,1 \times 10^{-3}}$

c)  $20,2 \times 10^{14} - 0,2 \times 10^{12}$

13. Há cerca de 60 milhões de células na retina do olho humano.  
Em média, uma célula do corpo humano tem de massa 0,000 000 000 8 gramas.  
Qual é, aproximadamente, a massa das células que existem na retina do olho humano?

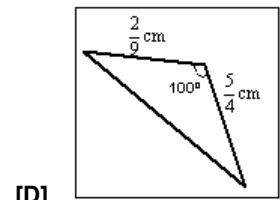
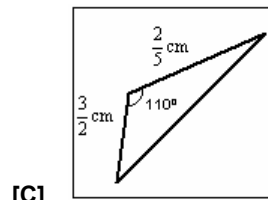
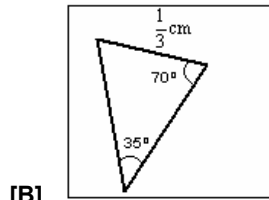
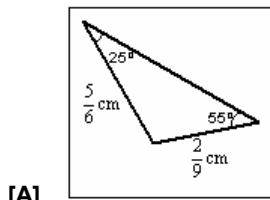
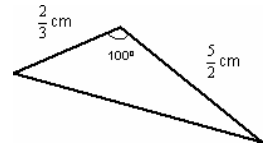
14. A mais pequena das aves é o colibri, *Calypte Helenae*, que vive em Cuba, o qual da ponta do bico à ponta da cauda mede 65 milésimas do metro e pesa 2 milésimas do quilograma.



- a) Escreve em notação científica os números referidos no texto.  
b) Se a massa de um parasita for de  $5 \times 10^{-9} \text{ kg}$  e um colibri comer por dia a quarta parte da sua massa, quantos parasitas come por dia?

15. Observa o triângulo ao lado.

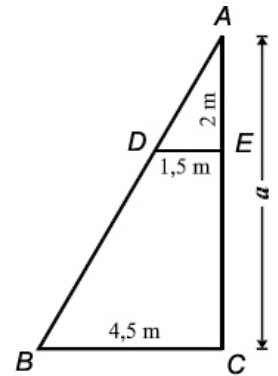
Um triângulo semelhante ao anterior é:



16. Observa o triângulo e os dados indicados na figura ao lado.

Os segmentos de recta [BC] e [DE] são paralelos.

- a) Justifica que os triângulos [ABC] e [ADE] são semelhantes.  
b) Determina  $\overline{AC}$ .



### Soluções

1	2	3	4	5	6	7	8
$A_{NS} = (125 - 25\pi) \text{ cm}^2$	$\overline{AP} + \overline{PC} = 14$ e $\overline{BC} = 13$ . Portanto, chegou primeiro o amigo que mora na casa B.	$a = 1, b = 10,$ $c = 5$ e $d = 7$ $D_f = \{1,4,5,7\}$ e $D'_f = \{1,10,13,19\}$	A	33 € $c = \frac{d}{20}$	$F = 2n + 1$ 374 triângulos $80 = (2 \times 39 + 1) + 1$	30 de Janeiro	$a = 126$

9	10	11	12	13	14	15	16
$2^2 \times 3$	42 caixas. 4 bolas de ténis e 3 de golfe.	$48^5$ $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{129}$	$1,64 \times 10^5$ $1,2 \times 10^0$ $2,0198 \times 10^{15}$	$M = 8 \times 10^{-3} \text{ g}$	$0,065 \text{ m} = 6,5 \times 10^{-2} \text{ m}$ e $0,002 \text{ kg} = 2 \times 10^{-3} \text{ kg}$  $100.000 \text{ parasitas.}$	A	$\overline{AC} = 6 \text{ m}$