

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Matemática

20/02/2001

Turmas C e D

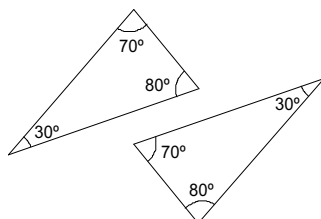
8.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Verdadeiro ou falso?

Preenche com **V** ou **F** o quadrado ao lado da frase, consoante a afirmação seja verdadeira ou falsa.

- Os dados indicados nas figuras não são suficientes para garantir a igualdade dos triângulos.



- O mínimo múltiplo comum de dois números, decompostos em factores primos, é igual ao produto dos factores primos comuns, elevados cada um ao maior dos expoentes.

$m.d.c.(3, 15) = 15$.

- O termo seguinte da sequência

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1,$$

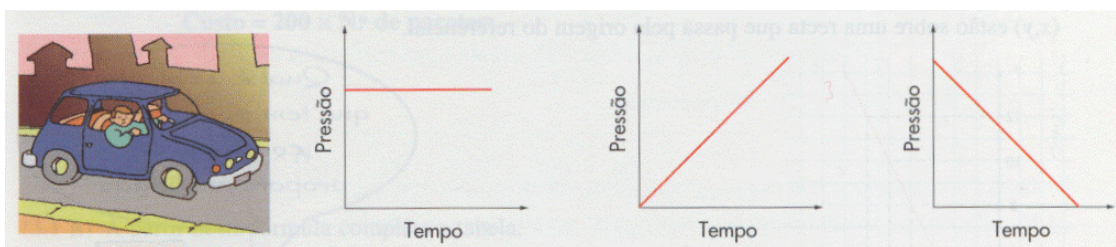
é 2.

- Dois ângulos opostos de um paralelogramo são suplementares.

$(-\frac{3}{2})^{-2} = \frac{4}{9}$.

2. Observa os gráficos e decide qual o que se adapta melhor à história. Justifica.

O pneu do carro do Afonso furou-se e está a perder ar.



3. Considera a função $f: x \rightarrow y = \frac{x}{2} + 1$:

a) determina a imagem do objecto 5 ;

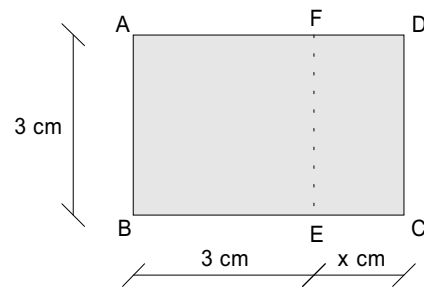
b) determina o objecto cuja imagem é -4 .

4. Utilizando a técnica da decomposição em factores primos, calcula o **m.d.c.** e o **m.m.c.** do seguinte terno de números: 36, 49 e 56.

5. Na figura ao lado estão representados um quadrado [ABEF] e um retângulo [CDFE].

- $\overline{AB} = \overline{BE} = 3 \text{ cm}$
- $\overline{EC} = x \text{ cm} \quad (x > 0)$

Considera todos os retângulos [ABCD] com um lado fixo [AB].



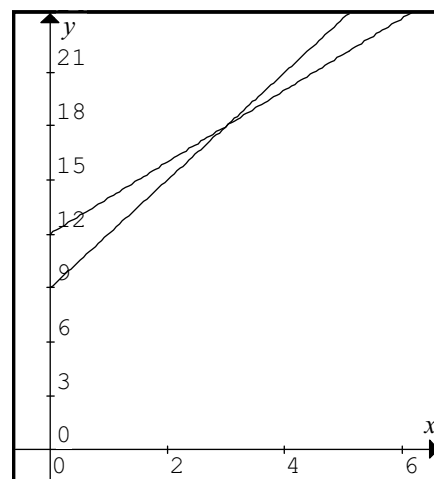
a) Mostra que as expressões

- $P(x) = 2x + 12$
- $A(x) = 3x + 9$

traduzem, respectivamente, o perímetro e a área do retângulo [ABCD] em função de x .

b) No referencial ao lado estão representadas graficamente essas duas funções. Justificando, identifica-as.

c) Determina analiticamente qual o valor de x para o qual são iguais as medidas do perímetro e da área do retângulo [ABCD].



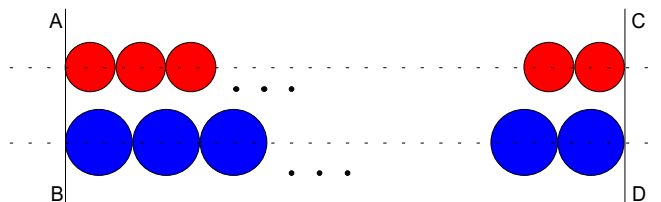
6. Aplicando regras operatórias das potências, calcula:

a) $\left[3^2 \div \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \right]^{-2} =$

b) $\frac{2^{-2} \times 2^{10}}{4^3} - \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} \right]^0 =$

7. Dispõe-se de um elevado número de discos de diâmetros diferentes: 38 mm e 56 mm.

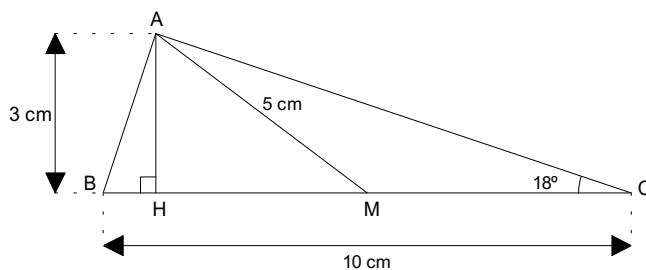
Alinhados a partir da linha AB, vão-se colocando os discos encostados uns aos outros em duas filas (consoante o diâmetro) até se obter a primeira posição de novo alinhamento (linha CD), como é ilustrado na figura.



Determina o número de discos pequenos e o número de discos grandes que são necessários para obter essa posição.

8. Observa a figura ao lado, onde:

- $\hat{A}CM = 18^\circ$
- $\overline{BC} = 10$ cm;
- $\overline{AM} = 5$ cm;
- $\overline{AH} = 3$ cm;
- M é o ponto médio de [BC];
- As rectas AH e BC são perpendiculares.

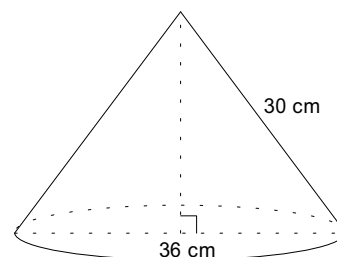


Justificando, determina a amplitude do ângulo AMH.

9. Observa a figura:

A geratriz do cone tem 30 cm e o diâmetro da base tem 36 cm.
Determina o volume do cone.

Nota: $V_{cone} = \frac{A_b \times h}{3}$



FIM

COTAÇÕES

1.	.....	12 pontos
	Cada resposta certa vale 2 pontos. Cada resposta errada desconta 2 pontos. A classificação mínima nesta questão é 0 pontos.	
2.	.....	5 pontos
3.	.....	10 pontos
	a)	4
	b)	6
4.	.....	10 pontos
5.	.....	19 pontos
	a)	8
	b)	3
	c)	8
6.	.....	17 pontos
	a)	7
	b)	10
7.	.....	8 pontos
8.	.....	7 pontos
9.	.....	12 pontos
	Total	100 pontos