

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Matemática

20/03/2001

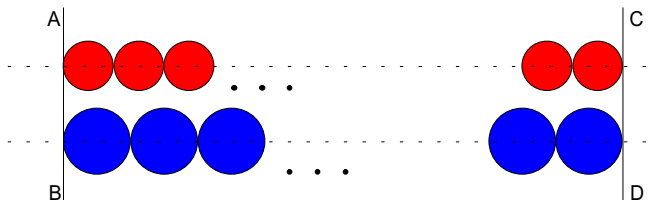
Turma E

8.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. 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.

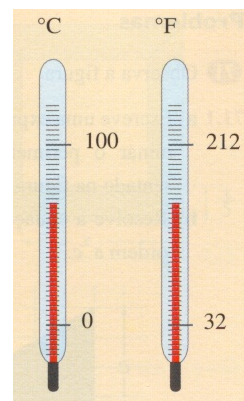
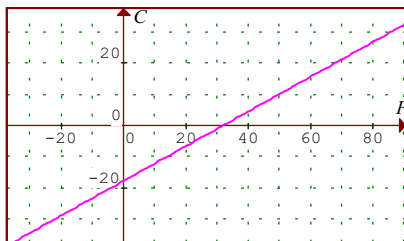
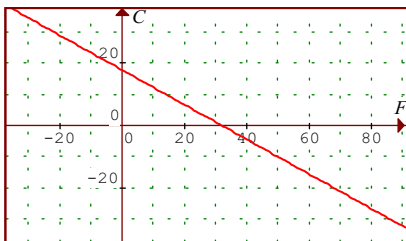


Determina o número de discos pequenos e o número de discos grandes que são necessários para obter essa posição.

2. A fórmula

$$C = \frac{5}{9}F - \frac{160}{9}$$

permite converter graus Fahrenheit em graus Celsius.

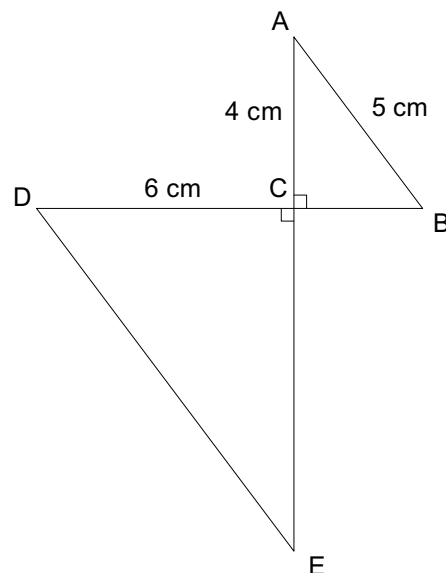


- a) Um dos gráficos indicados corresponde à função considerada. Justificando, indica qual é.

- b) Determina 90° C em graus Fahrenheit.

3. Observa a figura ao lado.

- As rectas AB e DE são paralelas
- $\widehat{ACB} = \widehat{DCE} = 90^\circ$
- $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$
- $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$
- $\overline{CD} = 6 \text{ cm}$



a) Mostra que o $\Delta [ABC]$ tem 6 cm^2 de área.

b) Justifica que $\Delta [ABC] \sim \Delta [CDE]$.

c) Determina o perímetro do triângulo [CDE].

4. Resolve, apresentando o resultado em notação científica:

- Há cerca de 60 milhões de células na retina do olho humano;
- A mais pequena ave é o colibri *Calypte Helene*, que vive em Cuba, o qual da ponta do bico à ponta da cauda mede 65 milésimas do metro e pesa 2 milésimas de quilograma;
- Em média uma célula do corpo humano tem de massa 8×10^{-9} gramas.

a) Quantas células do corpo humano são necessárias para igualar a massa do pássaro referido?

b) Qual é, aproximadamente, a massa das células que existem na retina do olho humano?

5. Calcula, apresentando o resultado em notação científica:

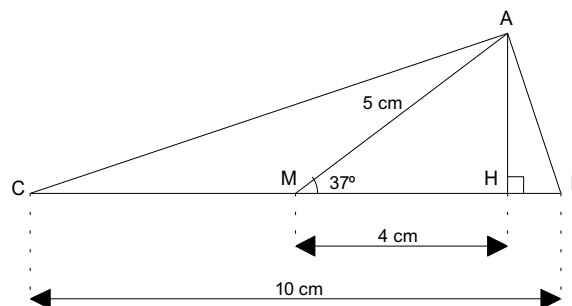
$$\frac{420 \times 10^{-3} \times 200 \times 10^2}{0,05 \times 10^5 \times 20 \times 10^{-4}} =$$

6. Aplicando regras operatórias das potências, calcula:

$$\frac{5^9 \div 4^9}{(5^2)^4 \times 4^{-8}} - \frac{1}{\left[\left(-\frac{1}{4}\right)^2 \times 3 - 5 \right]^0} =$$

6. Observa a figura ao lado, onde:

- $\widehat{AMH} = 37^\circ$;
- $\overline{BC} = 10$ cm;
- $\overline{AM} = 5$ cm;
- $\overline{HM} = 4$ cm;
- M é o ponto médio de [BC];
- As rectas AH e BC são perpendiculares.



Justificando, determina a amplitude do ângulo CAM.

FIM

O Professor

COTAÇÕES

1.	.....	14 pontos
2.	.....	16 pontos
a)	.....	6
b)	.....	10
3.	.....	30 pontos
a)	.....	12
a)	.....	6
c)	.....	12
4.	.....	12 pontos
a)	.....	6
b)	.....	6
5.	.....	10 pontos
6.	.....	10 pontos
7.	.....	8 pontos
		Total 100 pontos