

Escola Secundária da Sé-Lamego

Prova Escrita de Matemática

31/05/96

Turmas A e B

8.º Ano

Nome: _____ N.º: ____ Turma: _____

1. Completa:

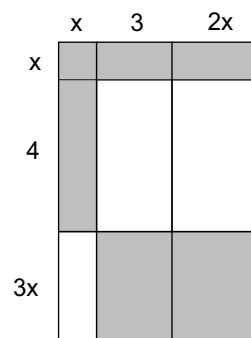
a) $x^2 - \dots + 100 = (\dots + 10)^2$

b) $\dots - 12x + 4 = (\dots - \dots)^2$

c) $\left(\frac{x}{3} + \dots\right)^2 = \dots + \dots + 25$

d) $(\dots + \dots)(2x - \dots) = \dots - 9$

2. Determina o polinómio reduzido que obténs ao calcular a área da parte colorida da figura.



3. Efectua as operações a seguir indicadas e reduz os termos semelhantes:

a) $(a + 5)(2a^2 + 3a + 1)$

b) $\left(\frac{1}{2}x + 1\right)\left(\frac{4}{3}x + 2\right)$

4. **Aplicando os casos notáveis** da multiplicação sempre que possível, efectua as operações e apresenta o resultado na forma de polinómio reduzido:

a) $(x + 1)^2 + (2x - 1)^2$

b) $(x + 5)(x - 5) - (x - 4)^2$

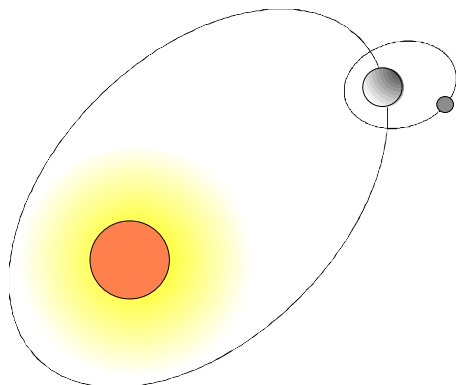
5. Resolve as equações a seguir indicadas e indica os respectivos conjuntos-solução:

a) $x^2 + 5x = 0$

b) $(2x - 1)(2 - x)(x + 4) = 0$

c) $\frac{x}{2} = 1 - \frac{x - 1}{3}$

6. Utilizando, quando possível, **as regras das operações com potências**, calcula: $12^{-2} \div (3^{-2} \times 4^{-2}) \div \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - \left((-4)^{-2}\right)^0$.



7. No seu movimento em torno do Sol, a Terra descreve aproximadamente uma elipse.

No ponto da sua órbita mais afastada do Sol (afélio) a Terra dista dele

152.100.000 Km

e no seu ponto mais próximo (periélio)

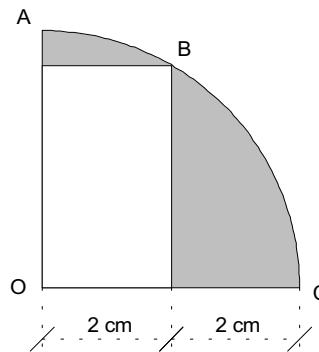
147×10^6 Km.

a) Escreve estas duas distâncias em notação científica.

b) Calcula a diferença entre estas duas distâncias, apresentando o resultado em notação científica.

V. P. F.

8. Observa a figura, que consiste em um quarto de círculo com centro em O e um rectângulo. O vértice B do rectângulo é um ponto do arco AC.



- a) Quanto mede a diagonal do rectângulo? Justifica.
- b) Determina o perímetro do rectângulo.
- c) Determina a área da parte sombreada.

9. O filho do Sr. António, que tem uma empresa de aluguer de automóveis, perguntou ao pai:

- Quantos carros temos na empresa?

O pai respondeu:

- Anteontem tinha todos os carros na garagem, ontem aluguei um terço, hoje aluguei metade dos restantes e, neste momento, há 20 carros na garagem.

Quantos carros tem a empresa?

10. Nas figura está representada **uma pirâmide quadrangular regular**.

- a) Completa as frases seguintes de forma a obteres afirmações verdadeiras:

a1) A aresta _____ é uma aresta paralela à aresta [AB];

a2) A recta _____ é uma recta perpendicular à recta BC;

a3) A recta VB é uma recta _____ ao plano que contém face [ABCD].

- c) Calcula o volume da pirâmide.

