



**Esta prova contém 7 perguntas. Leia com atenção e responda na sua folha de exame.  
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta, em valores.**

**Cotação**

1. Assinale com **(V)** verdadeiras ou **(F)** falsas as afirmações que se seguem:

a)  $\left[(-1)^3\right]^5 = 15$  (0,5)

b)  $\sqrt{8} + \sqrt{8} = \sqrt{16}$  (0,5)

c)  $\left|-\frac{1}{2}\right| = 0,5$  (0,5)

d)  $\{1;2\} \subset ]1;2[$  (0,5)

2. Resolva em IR:

a)  $2x^2 + 3 = 3x^4 - 5$  (2,0)

b)  $2\text{sen}x - \sqrt{3} = 0$ , se  $x \in [0^\circ; 180^\circ]$  (2,0)

3. Resolva o seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + y = \frac{7}{3} \\ x - \frac{y}{2} = 0 \end{cases} \quad (2,0)$$

4. Considere um triângulo equilátero de área igual a  $45\text{cm}^2$ .

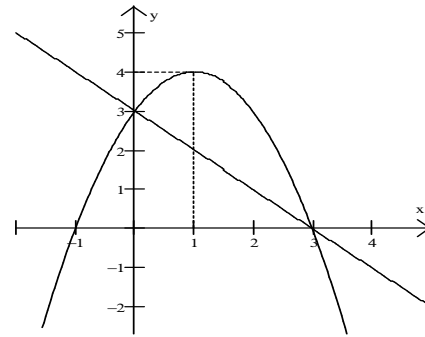
Determine a medida dos seus lados sabendo que esta excede a da altura em 1cm. (2,5)

**Vire a folha**

2011/10ª Classe/Exame de Matemática /2ª Época

5. Na escola do João praticam-se apenas as modalidades de futebol (**F**) e de basquetebol (**B**). Sabe-se que dos 1000 alunos praticantes de desporto, 500 praticam basquetebol e 300 praticam as duas modalidades.
- a) Quantos alunos praticam apenas basquetebol? (0,5)
- b) Quantos alunos praticam apenas futebol? (0,5)
- c) Quantos alunos praticam futebol? (0,5)

6. Na figura ao lado, seja  $f$  o gráfico da função quadrática e  $g$  o gráfico da função do 1º grau:



- a) Indique os zeros da função  $f$ . (0,5)
- b) Indique o contradomínio de  $f$ . (0,5)
- c) Indique os valores de  $x$  tais que  $f(x) = g(x)$ . (0,5)
- d) Resolva  $g(x) < f(x)$ . (0,5)
- e) Determine a expressão analítica de  $f(x)$ . (2,0)

7. As notas de 10 alunos, numa turma da 10ª classe no exame de Matemática são as seguintes: 12, 16, 20, 15, 19, 18, 20, 18, 15, 20.

- a) Quais são os valores de **A**, **B**, **C** e **D** da tabela ao lado?
- b) Represente num diagrama de barras a frequência absoluta.
- c) Determine a moda e a mediana das notas.

$x_i$	$f_i$	$fr_i$
12	<b>A</b>	0,1
15	2	<b>C</b>
16	1	0,1
18	<b>B</b>	0,2
19	1	0,1
20	3	<b>D</b>

(2,0)

(1,0)

(1,0)

**FIM**