

Nesta tarefa, não é permitido o uso de calculadora.

1. Considera o conjunto  $A = \left\{ -\sqrt{72}; -\frac{35}{7}; -1,0(2); 0; \frac{2}{3} \right\}$ .

Escreve os números do conjunto  $A$  que são números racionais mas que não pertencem ao conjunto  $\mathbb{Z}$ .

2. Considera a seguinte equação:  $\frac{\left(\frac{1}{6}\right)^{-90} \times (3^2)^{45}}{2^{90}} = 27^k$ .

Determina  $k$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. Na Figura 1, estão representados, os quadrados  $[ABCD]$ ,  $[AEFG]$  e  $[CHIJ]$ .

Sabe-se que:

- o ponto  $E$  pertence ao segmento de reta  $[AB]$ ;
- o ponto  $G$  pertence ao segmento de reta  $[AD]$ ;
- o ponto  $H$  pertence ao segmento de reta  $[BC]$ ;
- o ponto  $J$  pertence ao segmento de reta  $[CD]$ ;
- $\overline{AE} = \overline{CJ}$  e  $\overline{AE} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ .

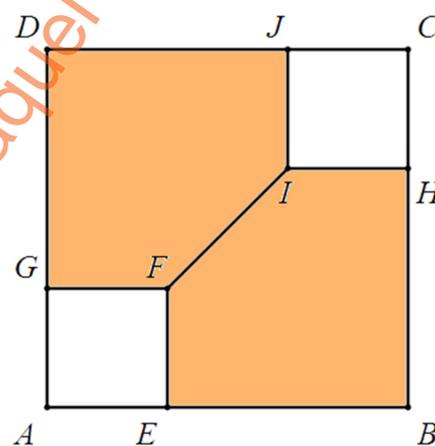


Figura 1

**Nota:** a figura não está representada à escala.

3.1. Indica, utilizando letras da Figura 1, o vetor soma  $2\overline{AE} - \overline{EG}$ .

3.2. Admite que a medida do perímetro do quadrado  $[AEFG]$  é  $12a - 4$ , com  $a > \frac{1}{3}$ .

A medida da área da região a laranja da Figura 1 é dada pela expressão  $pa^2 + ma + n$ , com  $m$ ,  $n$  e  $p$  números reais.

Determina  $m$ ,  $n$  e  $p$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

3.3. Supõe agora que a medida da área do quadrado  $[AEFG]$  é 28.

Determina  $\overline{FI}$ .

Apresenta o resultado na forma  $a\sqrt{b}$ , com  $a$  e  $b$  números racionais e  $b$  o menor número natural possível. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4. Resolve a seguinte equação:  $\frac{1}{3}x - \frac{5x-1}{2} = -2$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.