

2. Seja  $f$  a função de domínio  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 14x$ .  
Sabe-se que o gráfico de  $f$  interseja o eixo  $Ox$  em apenas dois pontos. Um deles tem abcissa  $-2$ .

PTL\_MAI10 © Porto Editora

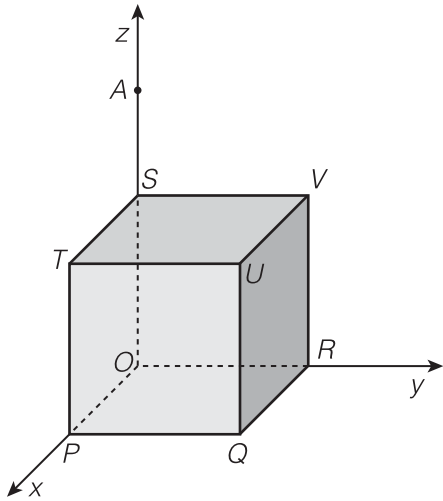
2.1. Decomponha o polinómio  $x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 14x$  num produto de três polinómios, sendo dois do primeiro grau e um do segundo grau.

2.2. O contradomínio de  $f$  é um intervalo da forma  $[a, +\infty[$ .

**Recorrendo às capacidades gráficas da calculadora**, determine o valor de  $a$ , arredondado às décimas.

Reproduza, na sua folha de prova, o gráfico de  $f$  visualizado na calculadora, depois de ter escolhido uma janela que lhe permita visualizar o ponto relevante para a resolução do problema proposto. Assinale esse ponto no seu gráfico.

3. Na figura está representado, em referencial o.n.  $Oxyz$ , um cubo  $[OPQRSTUV]$ .



A aresta  $[OP]$  está contida no semieixo positivo  $Ox$ , a aresta  $[OR]$  está contida no semieixo positivo  $Oy$  e a aresta  $[OS]$  está contida no semieixo positivo  $Oz$ .

O ponto  $U$  tem coordenadas  $(2, 2, 2)$ .

No eixo  $Oz$  está representado um ponto  $A$ , cuja cota é  $4$ .

3.1. Defina, por meio de uma condição, a aresta  $[UQ]$ .

3.2. Averigue se o ponto  $T$  pertence ao plano mediador do segmento  $[AV]$ .

3.3. Na figura acima desenha, a lápis, a secção produzida no cubo pelo plano  $PQA$  e, na sua folha de prova, determine o seu perímetro.

**Nota importante:**

O seu desenho é feito no enunciado.

Por este motivo, escreva o seu nome no enunciado e entregue o enunciado em conjunto com a sua folha de respostas.

FIM

Proposta de Teste Intermédio 1

**Matemática A**

Duração do Teste: 90 minutos

10.º Ano de Escolaridade

**Grupo I**

- Os seis itens deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais só uma está correta.
- Escreva na sua folha de respostas **apenas a letra** correspondente à alternativa que selecionar para responder a cada item.
- Se apresentar mais do que uma letra, a resposta será classificada com zero pontos, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- Não apresente cálculos, nem justificações.**

1. A área total de um cubo em que a diagonal de uma das faces é  $4\sqrt{2}$  cm é:

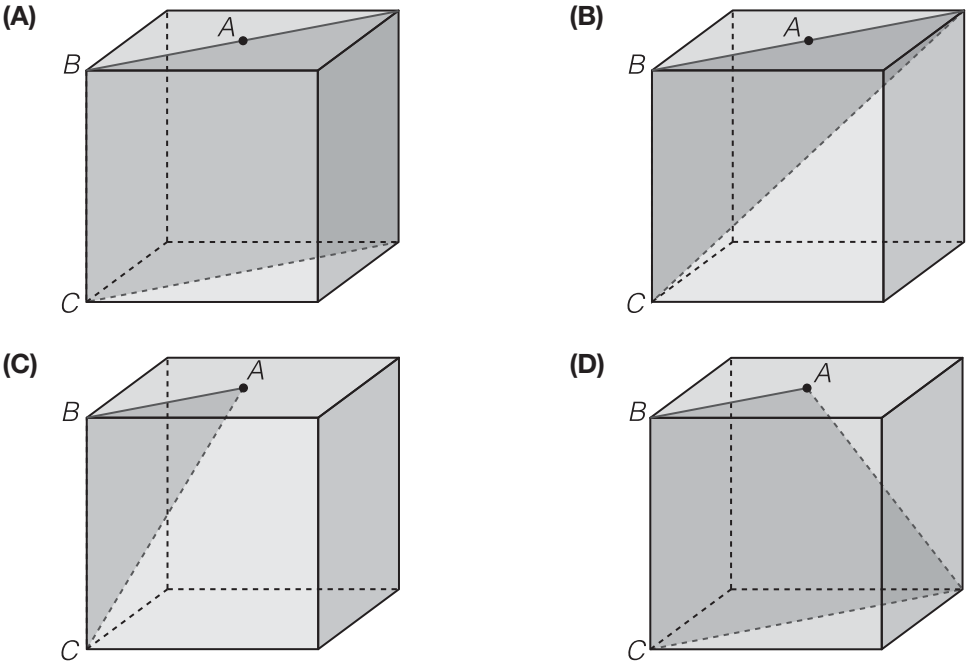
- (A)  $16 \text{ cm}^2$

(B)  $64 \text{ cm}^2$

(C)  $96 \text{ cm}^2$

(D)  $192 \text{ cm}^2$

2. Em qual das seguintes figuras se encontra representada a secção formada no cubo pelo plano  $ABC$ ?



3. Sobre as coordenadas dos pontos pertencentes à esfera de centro  $C(-2, 1, -5)$  e raio  $4$  pode afirmar-se que:

- (A) Têm a abcissa e a cota negativas.

(B) A ordenada é positiva.

(C) Têm a cota negativa.

(D) Todas as coordenadas são negativas.

PTL\_MAI10 © Porto Editora