

BLOCO N.º 46		DISCIPLINA Matemática
ANO(S)	10.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, identificar e aplicar na resolução de problemas a decomposição de polinómios em fatores. Resolver equações de grau superior a 2.

Título/Tema do Bloco:

Fatorização de polinómios. Resolução de equações de grau superior a 2.

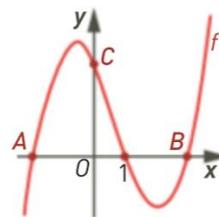
Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Considera a função f , representada na figura, definida pelo polinómio:

$$f(x) = \frac{1}{2}x^3 - x^2 - \frac{5}{2}x + 3$$

Sabe-se ainda que:

- 1 é um zero de f ;
 - o gráfico de f interseca o eixo Ox nos pontos A e B e o eixo Oy no ponto C .
- a) Determina as coordenadas dos pontos A , B e C .
 b) Decompõe $f(x)$ em fatores de grau inferior a 2.



Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

2. Dá um exemplo de um polinómio $B(x)$ que satisfaça as condições:

é um polinómio de grau 7;

- 5, -3 e 1 são as únicas raízes;
- 5 e -3 têm multiplicidade dois e 1 é uma raiz simples.
- Considera o polinómio $A(x) = 2x^3 + 7x^2 - 3x - 18$

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

3. Considera o polinómio $A(x) = -x^3 - 3x^2 + 25x + 75$.

Sabe-se que -3 é solução da equação $A(x) = 0$. Determina as restantes soluções.

Adaptado de *Máximo 10, Porto Editora*

4. Considera o polinómio $P(x) = x^4 + 6x^3 + 4x^2 - 6x - 5$.

Determina as raízes de $P(x)$, sabendo que $P(x)$ é divisível por $x^2 - 1$.

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

5. Considera o polinómio $P(x) = ax^3 - 4ax^2 + (3a + 1)x - a + 1$.

- a) Sabe-se que 3 é uma solução da equação $P(x) = 0$. Mostra que $a = 4$.
 b) Resolve a equação $P(x) = 0$.

Adaptado de *Dimensões 10, Caderno de atividades, Santillana*

6. Resolve, em \mathbb{R} , as equações:

- a) $x^4 - 81 = 0$
 b) $x^4 - 5x^2 + 4 = 4$

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

Secundário /
10.º anos