

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 40

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 10.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

Reconhecer, interpretar, representar graficamente e aplicar na resolução de problemas funções polinómicas.

Título/Tema do Bloco:

Funções Polinómicas de grau 4

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Considera a função polinomial g , definida por $g(x) = x^4 + x^3 - 2x^2 - 8x$

 Secundário /
10.º ano

Recorre às capacidades da calculadora gráfica e responde às seguintes questões:

- Indica os zeros de g .
- O contradomínio de g é da forma $[a, +\infty[$. Indica o valor de a arredondado às centésimas.
- O conjunto solução da condição $g(x) < 4$ é da forma $]b, c[$. Indica os valores de b e de c arredondados às décimas.

Adaptado de Matemática A 10, Porto Editora, 2010

2. Considera a função polinomial f , de domínio \mathbb{R} , definida por:

 Secundário /
10.º ano

$$f(x) = x^4 + 2x^3 - 1.$$

O gráfico da função f , intersecta a reta de equação $y = 3$ em dois pontos, A e B .

Sendo o ponto A o que tem menor abcissa.

Determina a área do triângulo $[AOB]$, recorrendo às capacidades gráficas da tua calculadora.

Na tua resposta debes:

- reproduzir, num referencial, a parte do gráfico da função f ;
- representar, no mesmo referencial, o triângulo $[AOB]$;
- indicar as abcissas dos pontos A e B e a área do triângulo arredondadas às décimas.

Adaptado de Teste Intermédio 10.º ano - 06.05.2011

3. Considera f uma função polinomial definida por: $f(x) = (x^2 - 1)^2 - 3$.

- Mostra que se trata de uma função polinomial de grau 4.
- Determina, algebricamente, os zeros de f e confirma a tua resposta usando a calculadora gráfica.
- Indica os intervalos de monotonia e o contradomínio da função.

Adaptado de Matemática A 10, Porto Editora, 2007