
PROBLEMA: FUNÇÕES

Considera a sequência formada pelos sete primeiros termos da sucessão de Fibonacci (F_n),

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13.

1. De uma função afim, f , sabe-se que a reta r que contém o seu gráfico cartesiano:

- passa pelo ponto de coordenadas $(0, F_4)$
- é paralela à reta s que contém o gráfico da função linear g , definida por $g(x) = -F_3x$.

Diz, justificando, se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:

- (A) $f(x) = F_4x - F_3$ é a expressão algébrica da função f .
- (B) O ponto de coordenadas $(-F_1, F_5)$ pertence à reta r .
- (C) f é uma função de proporcionalidade direta.
- (D) Se F_1 pertence ao domínio de f , então também pertence ao contradomínio de f .

2. Considera duas funções f e g , cujas representações gráficas estão a seguir.

A representação gráfica de f intersecta o eixo das ordenadas no ponto A e intersecta a representação gráfica de g no ponto B . Admite que a representação gráfica de g é uma reta que contém a representação gráfica de uma função de proporcionalidade direta, e que a expressão algébrica da função f é

$$f(x) = \frac{1}{F_4}(-x + F_7 - 3).$$

- (a) Quais as coordenadas dos pontos A e B ?
- (b) Determina a expressão algébrica da função g .
- (c) Seja C o ponto de interseção da representação gráfica de g com o eixo das abcissas.

Determina a medida da área do triângulo $[ABC]$. Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

