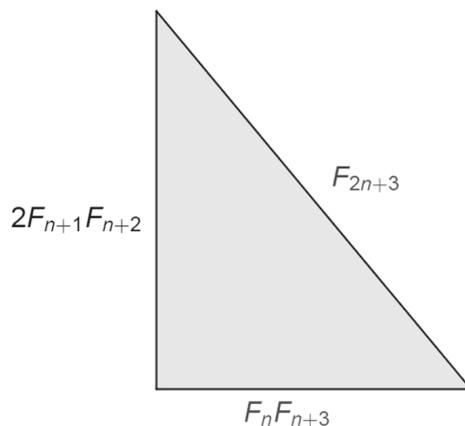

PROBLEMA: TEOREMA DE PITÁGORAS

1. Em 1984, Charles Raine observou que, tomando quaisquer quatro números consecutivos da sucessão de Fibonacci (F_n), isto é,

$$F_n, F_{n+1}, F_{n+2}, F_{n+3}$$

o produto dos termos extremos, $F_n F_{n+3}$, e duas vezes o produto dos termos internos, $2F_{n+1} F_{n+2}$, representam as medidas dos comprimentos dos catetos de um triângulo retângulo, sendo a medida do comprimento da hipotenusa o número de Fibonacci F_{2n+3} .



Assim, $(F_n F_{n+3}, 2F_{n+1} F_{n+2}, F_{2n+3})$ é uma tripla pitagórica.

Considera a sucessão de Fibonacci definida por

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, \dots$$

- (a) Escolhe quatro termos consecutivos desta sucessão e verifica a conclusão de Charles Raine.
- (b) Tendo em conta a conclusão de Charles Raine, determina as medidas de comprimento dos catetos de um triângulo retângulo, cuja medida de comprimento da hipotenusa é o número de Fibonacci 233.