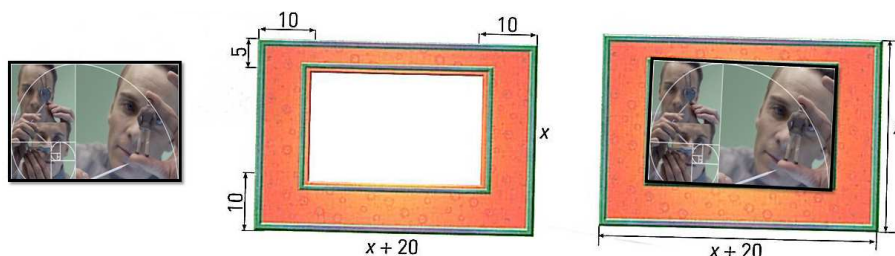

PROBLEMA: EQUAÇÕES

1. A uma tela, contendo a espiral de Fibonacci, foi aplicada uma moldura como a representada na figura, para, em seguida, colocar-se o quadro numa parede.



Considera que as medidas indicadas na figura se encontram expressas em centímetros.

- (a) Admite que o quadro final (tela + moldura) ocupa uma área de $48dm^2$.

Determina, em centímetros, as dimensões da tela nessas condições.

- (b) Considera que a tela tem $10dm^2$ de área. Calcula, neste caso, a área que o quadro final ocupa na parede.

2. Sejam F_2 e F_3 o segundo e terceiro números de Fibonacci (respetivamente).

Para cada valor de k a expressão

$$F_2x^2 - F_3x + k = 0$$

representa uma equação do segundo grau.

- (a) Para que valor de k se obtém uma equação do segundo grau incompleta?
- (b) Escreve uma expressão que represente o respetivo binómio discriminante.
- (c) Substitui k pelo valor que anula o binómio discriminante e resolve a equação.

3. Considera a seguinte equação do segundo grau

$$(x - F_n)(x - F_{n-1}) = 0,$$

onde (F_n) denota a sucessão de Fibonacci.

Qual das seguintes equações é equivalente à equação dada?

(A) $x^2 - F_{n+1}x + F_{n-1}F_n = 0$ (B) $x^2 - F_{n-2}x + F_{n-1}F_n = 0$

(C) $x^2 + F_{n+1}x - F_{n-1}F_n = 0$ (D) $x^2 + F_{n-2}x - F_{n-1}F_n = 0$