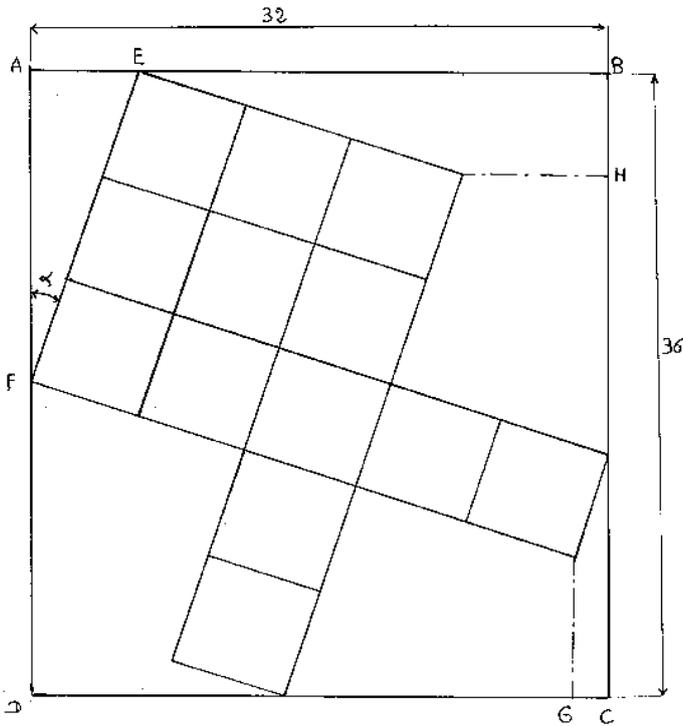


Problème N° 13



En exprimant la largeur (DG+GC) et la longueur (CH+HB) du rectangle en fonction du côté c d'un petit carré, et de l'angle $AFE = \alpha$ on obtient :

$$32 = 5c \times \cos \alpha + c \times \sin \alpha$$

$$36 = 5c \times \cos \alpha + 3c \times \sin \alpha$$

Soit le système suivant à résoudre :

$$\begin{cases} 32 = 5c \times \cos \alpha + c \times \sin \alpha \\ 36 = 5c \times \cos \alpha + 3c \times \sin \alpha \end{cases}$$

Ce qui donne immédiatement : $\sin \alpha = \frac{4}{2c} = \frac{2}{c}$ et $\cos \alpha = \frac{6}{c}$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = \frac{40}{c^2} = 1 \quad \text{et par conséquent } c^2 = 40$$

L'aire d'un carré est donc égale à 40 unités carrées.