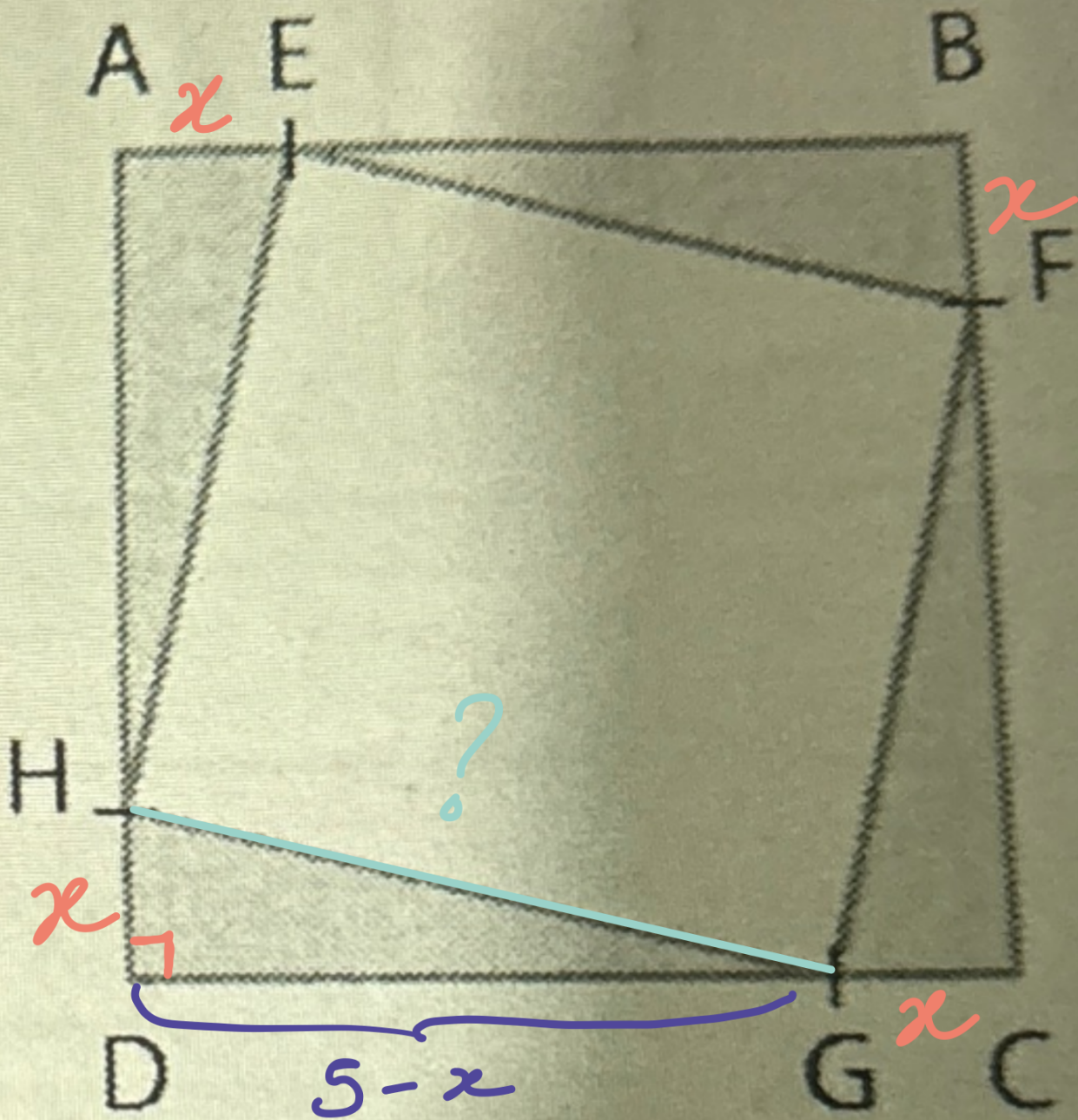


exercice 98:



1) Le triangle HDG rectangle en D, d'après le théorème de Pythagore :

$$HG^2 = HD^2 + DG^2$$

$$HG^2 = x^2 + (5-x)^2$$

$$HG^2 = x^2 + 5^2 - 2 \times 5 \times x + x^2$$

$$HG^2 = 2x^2 - 10x + 25.$$

d'où :

$$\text{aire}(EFGH) = HG^2 = 2x^2 - 10x + 25$$

$$2) \text{disc}(EFGH) = 2x^2 - 10x + 25$$

$$\alpha = -\frac{b}{2a} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$\beta = f\left(\frac{5}{2}\right)$$

$$= 2x \left(\frac{5}{2}\right)^2 - 10x \frac{5}{2} + 25$$

$$= 2x \frac{25}{4} - \frac{50}{2} + 25$$

$$= \frac{25}{2} - \frac{50}{2} + 25$$

$$= -\frac{25}{2} + 25$$

$$= \frac{25}{2} = 12,5.$$

donc l'aire est minimale
pour $x = 2,5 \text{ cm}$ et elle
vaut $12,5 \text{ cm}^2$.

$$3) 2x^2 - 10x + 25 = 14,12$$

$$2x^2 - 10x + 10,88 = 0$$

$$\Delta = 12,96 > 0$$

$$x_1 = 1,6 \quad \text{et} \quad x_2 = 3,4.$$

l'aire est égale à $14,12 \text{ cm}^2$
pour $x = 1,6 \text{ cm}$ et $x = 3,4 \text{ cm}$.

4) L'aire est inférieure
ou égale à 13 cm^2 pour
 $2 \text{ cm} \leq x \leq 3 \text{ cm}$.