

Exercise 1

تمرين 1

Soient a, b deux nombres strictements positifs.

On pose $x = \sqrt{ab}$ et $y = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}$.

Comparer $\frac{a+b}{2}$ et $\frac{x+y}{2}$.

ليكن a و b عددين موجبين قطعاً.

نضع: $x = \sqrt{ab}$ و $y = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}$.

قارن $\frac{a+b}{2}$ و $\frac{x+y}{2}$.

Exercise 2

تمرين 2

Déterminer tous les couples (x, y) de nombres réels qui sont solution du système suivant :

$$\begin{cases} x^2 + x = y^3 - y \\ y^2 + y = x^3 - x \end{cases}$$

أوجد جميع الحلول (x, y) للنظمة

$$\begin{cases} x^2 + x = y^3 - y \\ y^2 + y = x^3 - x \end{cases} \text{ حيث } x \text{ و } y \text{ عددان حقيقيان.}$$

Exercise 3

تمرين 3

Soient MNP un triangle rectangle en P , K_M le cercle de centre M et de rayon MP et K_N le cercle de centre N et de rayon NP .

Soient A et B les points d'intersection du cercle K_M et de la droite (MN) et C et D les points d'intersection du cercle K_N et de la droite (MN) tel C est à l'intérieur du cercle K_M et D est à l'intérieur du cercle K_N .

Montrer que la droite (PC) est une bissectrice de l'angle $A\hat{P}B$.

ليكن MNP مثلثاً قائم الزاوية في P و K_M هي الدائرة التي مركزها M وشعاعها MP و K_N هي الدائرة التي مركزها N وشعاعها NP .

لتكن A و B نقطتي تقاطع الدائرة K_M و المستقيم (MN) و C و D نقطتي تقاطع الدائرة K_N و المستقيم (MN) بحيث توجد C داخل الدائرة K_M و B داخل الدائرة K_N .

بين أن المستقيم (PC) هو منصف الزاوية $A\hat{P}B$.