

تمارين حول الجذور المربعة وخاصية فيثاغورس

إعدادية النخيل بمراكش

من إنجاز الأستاذ: بنجعيك عبد المجيد

-I-

1- * أحسب : $\sqrt{81}$ و $\sqrt{\frac{16}{49}}$ و $\sqrt{0,0036}$ و $\sqrt{(-17)^2}$.
 * عدد حقيقي موجب و b عدد حقيقي سالب . بسط :

$$\sqrt{9b^4} \quad \text{و} \quad \sqrt{a^2b^2}$$

2- أكتب على شكل $a\sqrt{b}$:

$$\sqrt{48} \quad \text{و} \quad \sqrt{75} \quad \text{و} \quad \sqrt{908} \quad \text{و} \quad \sqrt{486} \quad \text{و} \quad \sqrt{x^4y^3}$$

3- بسط ما يلي :

$$\begin{aligned} & \text{و} \quad A = \sqrt{2\sqrt{16}+1} \quad \text{و} \quad B = \sqrt{7 \times 21^3 \times 3} \quad \text{و} \quad C = \sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{75} \quad \text{و} \quad D = 2\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{63} \\ & \text{و} \quad E = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3}} - \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \quad \text{و} \quad F = \sqrt{\frac{2\sqrt{5}-2}{7}} \times \sqrt{\frac{2\sqrt{5}+2}{7}} \quad \text{و} \quad G = \sqrt{(1+\sqrt{5})(2+\sqrt{5})(7-3\sqrt{5})} \\ & \text{و} \quad H = \frac{\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} + \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} \quad \text{و} \quad I = \sqrt{2} \times \sqrt{3\sqrt{3}-5} \times \sqrt{3\sqrt{3}+5} \quad \text{و} \quad J = \frac{\sqrt{6}-1}{\sqrt{6}+1} - \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} \end{aligned}$$

4- نضع : $A = (\sqrt{2} - \sqrt{6})\sqrt{2+\sqrt{3}}$

أحسب : A^2 . ثم استنتج قيمة A .

-II-

1- EFG مثلث قائم الزاوية في E

* أحسب FG إذا علمت أن: $EF = \frac{4}{3}$ و $EG = 1$

* أحسب EG إذا علمت أن: $FG = 7$ و $EF = 3$

2- حدد الحالة التي سيكون فيها المثلث MNP قائم الزاوية

$$\begin{aligned} & * \quad MN = 3\sqrt{2} \quad \text{و} \quad MP = \sqrt{30} \quad \text{و} \quad NP = 2\sqrt{3} \\ & * \quad MN = 7 \quad \text{و} \quad MP = 11 \quad \text{و} \quad NP = 13 \\ & * \quad MN = a+b \quad \text{و} \quad MP = 2\sqrt{ab} \quad \text{و} \quad NP = a-b \end{aligned}$$

3- ABC مثلث بحيث : $AB = 8$ و $AC = 6$ و $BC = 10$

* تحقق من أن المثلث ABC قائم الزاوية.

* لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BC)

أحسب المسافات AH و BH و CH .

* العمودي على المستقيم (BC) في C يقطع (AB) في D

أحسب المسافتين DA و BD .

4- ABC مثلث قائم الزاوية في A و [AH] ارتفاعه.

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} \quad \text{* برهن على أن :}$$

