Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الأول

بسط ما يلي :

$$x=5\sqrt{12}+8\sqrt{27}+\sqrt{75}-2\sqrt{48}-\sqrt{147}$$

$$y=\frac{1}{3}\sqrt{363}+\sqrt{108}-\sqrt{300}+\frac{2}{\sqrt{12}}-2\sqrt{\frac{75}{36}}$$

$$z=\frac{\sqrt{7}+2}{\sqrt{7}-2}+\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2}$$

التمرين الثاني

اجعل مقامات الأعداد التالية أعدادا صحيحة طبيعية :

$$\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{2-\sqrt{3}}{1-\sqrt{5}} \quad ; \quad \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}-1}$$

التمرين الثالث

1) أنشر $\left(1+\sqrt{5}\right)^2$ و $\left(1-\sqrt{5}\right)^2$

ثم بسط $\sqrt{6+2\sqrt{5}}+\sqrt{6-2\sqrt{5}}$

2) نضع $A=\sqrt{6-\sqrt{11}}+\sqrt{6+\sqrt{11}}$ أحسب A^2 ثم استنتج تبسيطا للعدد A

التمرين الرابع

1) أحسب $\left(\sqrt{5}-3\right)^2$; $\left(\sqrt{5}+3\right)^2$

2) بين أنه يوجد عدد صحيح طبيعي t يجب تحديده بحيث $\left(7+3\sqrt{5}\right)\left(3-\sqrt{5}\right)\sqrt{7-3\sqrt{5}}=t\sqrt{2}$

التمرين الخامس

نضع $a=\sqrt{12+3\sqrt{7}}$ و $b=\sqrt{12-3\sqrt{7}}$ ونعتبر العددين

$X=a+b$; $Y=b-a$

1) تحقق أن $ab=9$

2) أحسب X^2 ; Y^2 ثم استنتج تبسيطا لكل من العددين X , Y

3) تحقق أن $b=\frac{X+Y}{2}$, $a=\frac{X-Y}{2}$ و استنتج أن

$a=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{42}}{2}$; $b=\frac{\sqrt{42}-\sqrt{6}}{2}$

4) بسط العدد $c=\left(\sqrt{7}-1\right)\left(4+\sqrt{7}\right)\sqrt{4-\sqrt{7}}$

التمرين السادس

بسط ما يلي :

1) $x=\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}+3\right)\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}-3\right)\sqrt{5+2\sqrt{6}}$

2) $\gamma=\sqrt{6-\sqrt{11}}-\sqrt{6+\sqrt{11}}$

التمرين السابع

ليكن a عدد حقيقي غير منعدم وبحيث : $a+\frac{1}{a}=\sqrt{11}$

أحسب $a^2+\frac{1}{a^2}$ ثم $a^3+\frac{1}{a^3}$

فرض منزلي رقم 1

1) لتكن a , b , c أعداد حقيقية موجبة مع $a<b<c$ وبحيث $2b=a+c$ بين أن

$$\frac{1}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}+\frac{1}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}=\frac{2}{\sqrt{a}+\sqrt{c}}$$

2) لتكن a , b , c أعداد حقيقية غير منعدمة و بحيث : $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2$ بين أن $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=0$

3) لتكن x , y , z ثلاث أعداد غير منعدمة و مختلفة مثنى مثنى و تحقق $x+\frac{1}{y}=y+\frac{1}{z}=z+\frac{1}{x}$ بين أن

$|xyz|=1$

التمرين الثامن

1) حدد الأعداد الحقيقية x ; y ; z علما أنها متناسبة مع الأعداد 2 ; 5 ; 8 و أن $5x-4y+3z=10,5$

2) a , b عددان حقيقيان وبحيث :

$(a-b)(3a-2b)=2ab$ أحسب $\frac{a+b}{a-b}$

3) a , b , c , d أعداد حقيقية وبحيث : $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ بين أن $\frac{a}{ka+c}=\frac{b}{kb+d}$ لكل k من $\mathbb{R}^*$

التمرين التاسع

1) قارن العددين $8\sqrt{3}$ و $6\sqrt{5}$

2) قارن العددين $\sqrt{6}+\sqrt{35}$ و $\sqrt{10}+\sqrt{21}$

3) a , b عددان حقيقيان موجبان قطعا

بين أنه إذا كان $a<b$ فإن $\frac{a}{b}<\frac{a+1}{b+1}$

4) a , b عددان حقيقيان موجبان قطعا و بحيث : $a>b$

بين أن $\frac{b}{b+1}<\frac{a}{a+1}$

التمرين العاشر

1) a , b , c أعداد حقيقية موجبة قطعا

أ- بين أن $a+b\geq 2\sqrt{ab}$

ب- استنتج أن $(a+b)(b+c)(c+a)\geq 8abc$

ج- بين أن $a^2+b^2+c^2\geq ab+bc+ca$

2) a , b عددان حقيقيان موجبان قطعا مع $a\leq b$

أ- بين أن $a\leq\frac{2}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}\leq\sqrt{ab}\leq\frac{a+b}{2}\leq b$

ب- استنتج أن $\frac{ab}{a+b}+\frac{bc}{b+c}+\frac{ca}{a+c}\leq\frac{a+b+c}{2}$