الجذع مشترك علمي

سلسلة تمارين في دروس الترتيب

الأستاذ : نجيب عثماني

التمرين الأول :

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

2 – قارن العددين $4\sqrt{3}-5\sqrt{2}$ و $3\sqrt{2}-4\sqrt{5}$؟

3 – قارن العددين: $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ و $\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$

التمرين الثاني:

لتكن a و b و c أعداد حقيقية موجبة قطعا. بين أنه :

1 – إذا كان: $\frac{a}{b}\le 1$ فإن: $\frac{a}{b}\le\frac{a+c}{b+c}$

2 – إذا كان: $\frac{a}{b}\ge 1$ فإن: $\frac{a}{b}\ge\frac{a+c}{b+c}$

3 – إذا كان: $\frac{c}{d}\le\frac{a}{b}$ فإن: $\frac{c}{d}\le\frac{a+c}{b+c}\le\frac{a}{b}$

التمرين الثالث :

أحسب ما يلي :

$A=|4-2|+|3-7|-2|5-11|-5|2-1|$

$B=\left|3\sqrt{2}-2\right|-\left|2\sqrt{2}-3\right|+2\left|\sqrt{2}-2\right|$

$C=\left|2\sqrt{3}-1\right|+\left|3\sqrt{3}-7\right|-3\left|\sqrt{3}-2\right|$

التمرين الرابع :

1 – ليكن a و b عددان حقيقيان بحيث:

$a\in[-2,5]$ و $b\in[-3,-1]$.

بسط العدد: $A=3|2a+7|-|2b|-2|b+8|-|2b-a|$

2 – أكتب دون رمز القيمة المطلقة والجذر المربع:

أ – $A=\sqrt{\left(4\sqrt{7}-2\sqrt{29}\right)^2}$

ب – $B=\sqrt{(x-2)^2}$: $\left(x\in\mathbb{R}^-\right)$

ج – $C=\sqrt{(x-3)^2}$: $\left(x\in[0,3]\right)$

د – $D=\sqrt{x+1+2\sqrt{x}}$: $\left(x\in\mathbb{R}^+\right)$

التمرين الخامس:

حدد تقاطع و إتحاد المجالين I و J في الحالات التالية:

1 – $I=[-5,-1]$ و $J=[-3,+\infty[$

2 – $I=]-\infty,4]$ و $J=[-3,+\infty[$

3 – $I=]-1,11]$ و $J=[-5,17[$

4 – $I=]-\infty,1[$ و $J=[-2,+\infty[$

5 – $I=]-\infty,0]$ و $J=[3,+\infty[$

التمرين السادس:

1 – ليكن $5\le x\le 3$ و $7\le y\le 2$ تأطيرين للعددين x و y . حدد تأطيرا لكل من الأعداد:

$x+y$ ، xy ، $-y$ ، $x-y$ ، x^2 و y^2

2 – ليكن $-2\le x\le -5$ و $4\le y\le 3$ تأطيرين للعددين x و y . حدد تأطيرا لكل من الأعداد:

$x+y$ ، $x-y$ ، $-x$ ، $-xy$ ، xy ، x^2 و y^2

3 – ليكن $3\le x\le -6$ و $8\le y\le 5$ تأطيرين للعددين x و y . حدد تأطيرا لكل من الأعداد:

$x+y$ ، $x-y$ ، xy ، x^2 و y^2

التمرين السابع:

ليكن a و b عددان حقيقيان بحيث: $1\prec|a-2|\prec 0$ و $-1\prec b\prec -1$

1 – تحقق من أن: $1\prec a\prec 3$

2 – أعط تأطيرا لكل من العددين: $a+b$ و $a.b$؟

3 – حدد إشارة العدد $a+b-\sqrt{a^2+b^2}$

التمرين الثامن :

ليكن a و b عددان حقيقيان بحيث: $1\le|a+2|\le 4$ و $-1\le b\le -3$

1 – أثبت أن: $-1\le a\le -3$

2 – بين أن: $|a+b-1|\le 5$

3 – نضع : $E=4a^3+8a^2+5a+1$

أ – حدد تأطيرا ل E محدد سعته؟

ب – تحقق أن: $E=(2a+1)^2(a+1)$

ج – إستنتج تأطيرا ل E محدد سعته؟

د – ماذا تلاحظ؟

التمرين التاسع :

ليكن a و b عددان حقيقيان بحيث: $0\prec b\prec a$ و $7\prec a^2+b^2\prec 12$ و $1\prec a\times b\prec 2$

1 – بين أن: $3\prec a+b\prec 4$ و $\sqrt{3}\prec a-b\prec\sqrt{10}$

2 – إستنتج أن: $\frac{3+\sqrt{3}}{2}\prec a\prec 2+\frac{\sqrt{10}}{2}$

و $\frac{3-\sqrt{3}}{2}\prec b\prec 2-\frac{\sqrt{3}}{2}$