الترتيب و المقارنة في مجموعة الأعداد الحقيقية

التمرين الأول:

قارن بين x و y في كل حالة من الحالات التالية :

أ- $x-y=\frac{1}{3}$.

ب- $x=\pi+1$ و $y=\pi+\sqrt{2}$.

ج- $x=3\sqrt{3}$ و $y=\pi+\sqrt{12}$.

د- $x=\pi+\sqrt{5}$ و $y=5$.

هـ- $x=3\sqrt{3}$ و $y=\sqrt{12}$.

م- $x=\frac{3}{\pi-\sqrt{3}}$ و $y=\frac{3}{3-\sqrt{3}}$.

التمرين الثاني:

ليكن a عدد حقيقي موجب قطعا .

1) أ- **اختصر العبارة** $A=(\sqrt{a+1}-\sqrt{a})(\sqrt{a+1}+\sqrt{a})$.

ب- **استنتج مقلوب العدد** $(\sqrt{a+1}+\sqrt{a})$.

1) أ- **قارن بين** $2\sqrt{a}$ و $\sqrt{a+1}+\sqrt{a}$.

ب- **استنتج أن** $\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\leq\frac{\sqrt{a}}{2a}$.

اذا كان a و b عددان حقيقيان مخالفان للصفر فان :

$a<b$ يعني $\frac{1}{a}>\frac{1}{b}$

التمرين الثالث:

1) **نعتبر العدد الحقيقي** $a=2\sqrt{5}(\sqrt{5}-1)-4$

أ- **بيّن أن** $a=6-2\sqrt{5}$.

ب- **قارن بين العددين** 6 و $2\sqrt{5}$.

ج- **استنتج أن** a **عدد موجب .**

2) **بيّن أن** $a=(\sqrt{5}-1)^2$.

3) **ليكن العدد الحقيقي** $b=\sqrt{245}-\sqrt{45}$

أ- **بيّن أن** $b=4\sqrt{5}$.

ب- **بيّن أن** $\frac{b-a}{\sqrt{5}-1}$ **هو عدد صحيح طبيعي .**

اذا كان a و b عددان حقيقيان موجبان فان :

$a<b$ يعني $a^2<b^2$

اذا كان a و b عددان حقيقيان سالبان فان :

$a>b$ يعني $a^2<b^2$

TunisieCollege.net © 2012

التمرين الرابع:

1) نعتبر العدد الحقيقي $a = 5\sqrt{2} - 7$

أ- قارن بين العددين 6 و $5\sqrt{2}$.

ب- استنتج علامة العدد a .

2) ليكن العدد الحقيقي $b = \sqrt{200} - \sqrt{50} + \sqrt{49}$

أ- بيّن أن $b = 5\sqrt{2} + 7$.

ب- بيّن أن العددين a و b مقلوبان .

ج- بيّن أن العددين b و $b(a-1) - 1$ متقابلان .

التمرين الخامس:

1) نعتبر العددين $a = \left(\sqrt{3} + 2\right)^2$ و $b = 3\sqrt{18} - \sqrt{32} + 7$

أ- بيّن أن $a = 7 + 4\sqrt{3}$ و $b = 7 + 5\sqrt{2}$.

ب- قارن بين العددين $4\sqrt{3}$ و $5\sqrt{2}$ ثم استنتج مقارنة بين العددين a و b .

2) نعتبر العدد $c = 7 - 4\sqrt{3}$

أ- بيّن أن العددين a و c مقلوبان .

ب- استنتج أن $bc > 1$.

3) بين أن العدد $\sqrt{\frac{a}{c} + \frac{c}{a} + 2}$ هو عدد صحيح طبيعي .

اذا كان a و b و c ثلاثة أعداد حقيقية فان :

$a < b$ يعني $a + c < b + c$

التمرين السادس:

1) نعتبر العددين $a = 3 + \sqrt{162} - 10\sqrt{2}$ و $b = (1 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) + 1$

أ- بيّن أن $a = 3 - \sqrt{2}$ و $b = \sqrt{3}$.

ب- استنتج علامة العدد a .

2) أ- بيّن أن $a^2 - b^2 = 2(4 - 3\sqrt{2})$.

ب- قارن بين العددين 4 و $3\sqrt{2}$.

ج- استنتج مقارنة العددين a و b .

TunisieCollege.net © 2012