

تمارين حول الترتيب والعمليات

التمرين 1

1 - قارن كلا من العددين :

$$3 - \sqrt{3} \quad \text{و} \quad 3\sqrt{3} - 3$$

$$1 - \sqrt{2} \quad \text{و} \quad \sqrt{3} - 2\sqrt{2}$$

2 - ليكن x عددا حقيقيا بحيث : $\frac{1}{22} < \frac{1}{-4x+10} < \frac{1}{18}$

أوجد تأطيرا للعدد x

3 - a و b عدنان حقيقيان بحيث :

$$-6 < b < -2 \quad \text{و} \quad 2 < a < 3$$

أعط تأطيرا للأعداد التالية :

$$3a+b \quad \text{و} \quad a-b \quad \text{و} \quad ab \quad \text{و} \quad \frac{1}{b} \quad \text{و} \quad \frac{a}{b}$$

4 - نضع : $x = a + \frac{1}{a}$

$$\text{أحسب } x^2 \text{ ثم استنتج أن } \frac{\sqrt{55}}{3} < x < \frac{3\sqrt{5}}{2}$$

التمرين 2

1 - قارن : $2\sqrt{3}$ و $\sqrt{13}$

ثم استنتج مقارنة : $\frac{1}{2\sqrt{3}-3}$ و $\frac{1}{\sqrt{13}-3}$

2 - x عدد حقيقي بحيث : $x \leq 3$

$$\text{بين أن : } \frac{1-x}{2} \geq -1$$

3 - a و b و c أعداد حقيقية بحيث :

$$-4 \leq a \leq 5 \quad \text{و} \quad -5 \leq b \leq -3 \quad \text{و} \quad 3 \leq c \leq 7$$

أطّر كلا من : $2a+3$ و bc و b^2+c^2 و $\frac{a-3b}{a^2-2}$

4 - x و y عدنان حقيقيان موجبان بحيث :

$$0 \leq y^2 + 2y - x^2 \leq 1 \quad \text{و} \quad 0 \leq x \leq \sqrt{2}$$

$$\text{بين أن } 0 \leq y \leq 1$$

التمرين 3

1 - قارن $2\sqrt{5}$ و $3\sqrt{2}$

ثم استنتج أن $\frac{1}{7-2\sqrt{5}} > \frac{1}{7-3\sqrt{2}}$

2 - a و b عدنان حقيقيان موجبان قطعا

$$\text{بين أن } \frac{a+2b}{4b} \geq \frac{2a}{a+2b}$$

3 - a و b عدنان حقيقيان موجبان بحيث : $a \leq b$

$$\text{بين أن } a \leq \sqrt{ab} \leq b$$

التمرين 4

1 - نعتبر العددين التاليين : $a=2\sqrt{45}$ و $b=3\sqrt{20}$

أ - بسط العدد $a-b$

ب - استنتج مقارنة للعددين a و b

2 - ليكن x و y عددين حقيقيين بحيث : $x < y$

قارن العددين التاليين : x و $\frac{2x+y}{3}$

3 - نعتبر العددين a و b عددين حقيقيين بحيث :

$$-3 \leq a \leq -2 \quad \text{و} \quad b-a=6$$

أ - أثبت أن : $3 \leq b \leq 4$

ب - أطّر ما يلي : $a+b$ و $a \times b$ و $2a-b$ و $\frac{a+5}{b}$

التمرين 5

1 - قارن العددين الحقيقيين m و n في كل حالة من الحالتين الآتيتين :

$$m-n = -\sqrt{7} \quad \text{و} \quad m-n = 3,14$$

2 - قارن العددين الحقيقيين : $\alpha=5$ و $\beta=2\sqrt{6}$

3 - إذا علمت أن : $1,414 \leq \sqrt{2} \leq 1,415$ فأطّر : $3\sqrt{2}-1$

4 - نعتبر العددين الحقيقيين p و q بحيث :

$$2 \leq q \leq 6 \quad \text{و} \quad 4 \leq \frac{3p-1}{2} \leq 7$$

أ - بين أن $3 \leq p \leq 5$

ب - أوجد تأطيرا لكل من :

$$\frac{p}{q} \quad \text{و} \quad p+q \quad \text{و} \quad p-q \quad \text{و} \quad p \times q$$

التمرين 6

1 - قارن :

$$\frac{3}{7} \quad \text{و} \quad \frac{1}{4} \quad \text{و} \quad 3\sqrt{3} \quad \text{و} \quad 4\sqrt{2} \quad \text{و} \quad -\sqrt{91} \quad \text{و} \quad -6\sqrt{6}$$

2 - إذا علمت أن : $a \geq 2$

$$\text{بين أن } \frac{-6a+10}{4} \leq -\frac{1}{2}$$

3 - x و y عدنان حقيقيان بحيث :

$$-1 \leq 2y+3 \leq 1 \quad \text{و} \quad 2 \leq x \leq 3$$

أ - أثبت أن : $-2 \leq y \leq -1$

ب - أوجد تأطيرا للأعداد التالية :

$$x+y \quad \text{و} \quad x-y \quad \text{و} \quad 2x-3y \quad \text{و} \quad xy \quad \text{و} \quad \frac{y+7}{x}$$