

<b>التلخيص :</b> <b>الترتيب /بيتاغور</b>		<b>الأستاذ : أنور بن عربية</b> <b>أسد بن الفرات حمام الشط</b>
س8 - س10	2012/06/11	<b>9أساسي</b>

### 1- المقارنة باستعمال الفرق:

$$(b \in \mathbb{R} \text{ و } a \in \mathbb{R})$$

$a < b$	يعني	$a - b < 0$
$a = b$	يعني	$a - b = 0$
$a > b$	يعني	$a - b > 0$

### 2- الترتيب والجمع:

<b>القاعدة 2</b>	<b>القاعدة 1</b>
$a+c \leq b+d \text{ إذن } \begin{pmatrix} a \leq b \\ \text{و} \\ c \leq d \end{pmatrix}$	$a+c \leq b+c \text{ يعني } \begin{pmatrix} a \leq b \\ c \in \mathbb{R} \end{pmatrix}$

### 3- الترتيب والضرب:

<b>القاعدة 2</b>	<b>القاعدة 1</b>
$a \text{ و } b \text{ و } c \text{ و } d \text{ إعداد موجبة}$ <p>إذا كان: <math>a \leq b</math></p>	$ac \leq bc \text{ يعني } \begin{pmatrix} a \leq b \\ c \in \mathbb{R}_+ \end{pmatrix} \text{ (أ)}$ $ac \geq bc \text{ يعني } \begin{pmatrix} a \leq b \\ c \in \mathbb{R}_+ \end{pmatrix} \text{ (ب)}$

$$c \leq d$$

فإن  $ac \leq bd$

### 5- الترتيب والجذر التربيعي

$$a \text{ و } b \text{ عددان موجبان}$$

$$\sqrt{a} \leq \sqrt{b} \text{ يعني } a \leq b$$

### 4- الترتيب والمربع

$$a^2 \leq b^2 \text{ يعني } \begin{pmatrix} a \leq b \\ a, b \in \mathbb{R}_+ \end{pmatrix} \text{ (أ)}$$

$$a^2 \geq b^2 \text{ يعني } \begin{pmatrix} a \leq b \\ a, b \in \mathbb{R}_- \end{pmatrix} \text{ (ب)}$$

$$a^2 \leq b^2 \text{ يعني } |a| \leq |b| \text{ (ج)}$$

### 6- الترتيب والمقلوب:

$$(a \text{ و } b \text{ لهما نفس العلامة ومخالفان للصفر})$$

$$a \leq b \text{ يعني } \frac{1}{a} \geq \frac{1}{b}$$

$$(b \in \mathbb{R}^* \text{ و } a \in \mathbb{R}^*) \text{ (ب)}$$

$$b < a \text{ يعني } \frac{1}{b} < \frac{1}{a}$$

## بيتاغور:

**نظرية بيتاغور:** مربع الوتر في مثلث قائم يساوي مجموع مربعي ضلعي الزاوية القائمة  
ABC قائم في A حسب نظرية بيتاغور  $AB^2 + AC^2 = BC^2$

**ارتفاع مثلث قائم:** جداء الارتفاع والوتر يساوي جداء ضلعي الزاوية القائمة  
ABC قائم في A و [AH] الارتفاع الصادر من A اذن  $AH \times BC = AB \times AC$

**عكس نظرية بيتاغور:** إذا كان  $AB^2 + AC^2 = BC^2$  فإن حسب عكس بيتاغور ABC قائم في A

طول قطر مربع طول ضلعه  $a$  هو  $a\sqrt{2}$

طول ارتفاع مثلث متقايس الاضلاع طول ضلعه  $a$  هو  $a \frac{\sqrt{3}}{2}$

**في المثلث القائم:** مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هي منتصف وتره

في مثلث قائم منتصف الوتر متساوي البعد عن رؤوسه الثلاثة

كل مثلث يرتسم في دائرة قطرها احد أضلاعه هو مثلث قائم

إذا كان في مثلث منتصف ضلع من أضلاعه امتساوي الأبعاد عن رؤوسه الثلاثة  
فان هذا المثلث قائم