

## الدرس : الترتيب والعمليات

الامتدادات	القدرات المستهدفة	المكتسبات القبلية
- الدوال العددية - مسائل عددية وهندسية	التمكن من خاصيات الترتيب و العمليات واستعمالها في حل مسائل	الترتيب في الأعداد الجزرية

### مضامين الدرس وهيكله

1- مقارنة عددين حقيقيين

2- الترتيب والعمليات

3- التأطير

الوسائل الـديداكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير-  
المسطرة

الملاحظات	المحتوى	المراحل																									
المدة: 10 دقائق	<p><b>نشاط</b> قارن الأعداد التالية :</p> $\frac{7}{9} \dots \frac{5}{6} \quad \text{''} \quad \frac{-5}{9} \dots \frac{8}{-9} \quad \text{''} \quad \frac{8}{3} \dots \frac{8}{7} \quad \text{''} \quad \frac{-2}{3} \dots \frac{5}{7}$	<u>أنشطة تشخيصية</u>																									
المدة: 20 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>إشارة a- b</th> <th>a-b</th> <th>مقارنة a و b</th> <th>b</th> <th>a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-3</td> <td>-9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7,4</td> <td>-4,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><math>\frac{9}{5}</math></td> <td><math>\frac{-8}{3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>إستعن بالجدول و أتمم باستعمال <math>\geq</math> او <math>\leq</math>  إذا كان <math>a-b \geq 0</math> فإن <math>b \dots a</math>  إذا كان <math>a-b \leq 0</math> فإن <math>b \dots a</math></p>	إشارة a- b	a-b	مقارنة a و b	b	a				5	7				-3	-9				7,4	-4,9				$\frac{9}{5}$	$\frac{-8}{3}$	<u>أنشطة بنائية</u>
إشارة a- b	a-b	مقارنة a و b	b	a																							
			5	7																							
			-3	-9																							
			7,4	-4,9																							
			$\frac{9}{5}$	$\frac{-8}{3}$																							
المدة: 10 دقائق	<p><b>1- مقارنة عددين حقيقيين</b> <b>خاصية</b></p> <p>لمقارنة عددين حقيقيين <math>a</math> و <math>b</math>: نحدد إشارة فرقهما  إذا كان <math>a-b \geq 0</math> فإن <math>a \geq b</math>  إذا كان <math>a-b \leq 0</math> فإن <math>a \leq b</math></p> <p><b>مثال</b></p> <p>لنقارن العددين : 9 و <math>\frac{3}{7}</math>  لدينا :</p> $\frac{3}{7} - 9 = \frac{3}{7} - \frac{63}{7}$ $= \frac{-60}{7}$ <p>إذن : <math>\left(\frac{3}{7} - 9\right) \leq 0</math> و منه فإن : <math>\frac{3}{7} \leq 9</math></p>	<u>ملخص الدروس</u>																									
المدة: 15 دقائق	<p><b>تمرين تطبيقي</b></p> $1 \text{ و } \frac{27}{12} \quad \text{''} \quad -1 \text{ و } \frac{-11}{7} \quad \text{''} \quad \frac{11}{32} \text{ و } \frac{15}{8}$ $\frac{-17}{3} \text{ و } \frac{-19}{9} \quad \text{''} \quad \frac{-7}{8} \text{ و } \frac{-31}{24} \quad \text{''} \quad \frac{24}{11} \text{ و } \frac{-5}{-11}$	<u>أنشطة تقويمية</u>																									

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 5 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>قارن الأعداد الآتية :</p> $\frac{-310}{5} \text{ و } \frac{-5}{310} \text{ ، } 2,5 \text{ و } \frac{4}{3} \text{ ، } \frac{-41}{13} \text{ و } \frac{-17}{19}$	<u>أنشطة تشخيصية</u>
المدة: 15 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p><math>m &gt; n</math> و <math>n</math> و <math>p</math> أعداد حقيقية بحيث :</p> <p>1- أحسب <math>(m+p) - (n+p)</math></p> <p>أستنتج مقارنة <math>m+p</math> و <math>n+p</math></p> <p>2- بنفس الطريقة قارن <math>m-p</math> و <math>n-p</math></p> <p>3- عدد حقيقي غير منعدم ،</p> <p>أ- عمل : <math>m \times k - n \times k</math></p> <p>ب- إذا كان <math>k</math> موجب قارن : <math>m \times k</math> و <math>n \times k</math></p> <p>ج- إذا كان <math>k</math> سالب قارن : <math>m \times k</math> و <math>n \times k</math></p>	<u>أنشطة بنائية</u>
المدة: 20 دقائق	<p><u>2- الترتيب والعمليات</u></p> <p><u>أ- الترتيب والجمع</u></p> <p><u>خاصية</u></p>	<u>ملخص الدروس</u>
	<p><math>m</math> و <math>k</math> و <math>b</math> و <math>a</math> أعداد حقيقية</p> <p>إذا كان <math>a \leq b</math> فإن : <math>a+k \leq b+k</math></p> <p>إذا كان <math>a \leq b</math> فإن : <math>a-k \leq b-k</math></p>	
	<p><u>مثال</u></p> <p><math>a</math> و <math>b</math> عدنان حقيقيان بحيث : <math>a+4 \leq b</math></p> <p>لنبين أن : <math>a+1 \leq b-3</math></p> <p>لدينا : <math>a+4 \leq b</math> يعني أن : <math>a+4-3 \leq b-3</math></p> <p>أي <math>a+1 \leq b-3</math></p>	
	<p><u>خاصية</u></p> <p><math>d</math> و <math>c</math> و <math>b</math> و <math>a</math> أعداد حقيقية .</p> <p>إذا كان <math>\left. \begin{array}{l} a \leq b \\ c \leq d \end{array} \right\}</math> فإن : <math>a+c \leq b+d</math></p>	
	<p><u>مثال</u></p> <p><math>a</math> و <math>b</math> عدنان حقيقيان بحيث :</p> <p><math>a+3 \leq 3</math> و <math>b+4 \leq \sqrt{2}</math></p> <p>بين أن : <math>b+a+7 \leq 3+\sqrt{2}</math></p>	

	<p>نعلم أن : <math>\left. \begin{array}{l} b+4 \leq \sqrt{2} \\ a+3 \leq 3 \end{array} \right\}</math> و</p> <p>إذن : <math>(b+4)+(a+3) \leq \sqrt{2}+3</math></p> <p>و منه فإن : <math>b+a+7 \leq \sqrt{2}+3</math></p> <p><b>ب-الترتيب والضرب</b> <b>خاصية</b></p>	
	<p><math>a</math> و <math>k</math> و <math>b</math> أعداد حقيقية</p> <p>1/ إذا كان <math>\left. \begin{array}{l} a \leq b \\ k \geq 0 \end{array} \right\}</math> فإن <math>a \times k \leq b \times k</math></p> <p>2/ إذا كان <math>\left. \begin{array}{l} a \leq b \\ k \leq 0 \end{array} \right\}</math> فإن <math>a \times k \geq b \times k</math></p>	
	<p><b>مثال</b></p> <p><math>a</math> و <math>b</math> عدديان جذريان بحيث : <math>a \geq \frac{4}{3}</math> و <math>b \geq \sqrt{3}</math></p> <p>لنستنتج <math>3a</math> و <math>-2b</math></p> <p>لدينا : <math>\left. \begin{array}{l} a \geq \frac{4}{3} \\ 3 \geq 0 \end{array} \right\}</math> أي : <math>a \times 3 \geq \frac{4}{3} \times 3</math></p> <p>إذن : <math>3a \geq 4</math></p> <p>ولدينا : <math>\left. \begin{array}{l} b \geq \sqrt{3} \\ -2 \leq 0 \end{array} \right\}</math> و</p> <p>إذن : <math>-2b \leq -2\sqrt{3}</math></p> <p>أي : <math>b \times (-2) \leq \sqrt{3} \times (-2)</math></p>	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p><b>تمرين تطبيقي</b></p> <p><math>a</math> و <math>b</math> عدديان حقيقيان بحيث : <math>a \geq -12</math> و <math>b \leq 5</math>.</p> <p>بين أن :</p> <p><math>b - 7 \leq -2</math> ,, <math>a + \frac{1}{2} \geq \frac{-23}{2}</math> ,, <math>b + \frac{3}{4} \leq \frac{23}{4}</math> ,,</p> <p><math>b - a \leq 17</math> ,, <math>a - b \geq -17</math> ,, <math>-3a \leq 36</math> ,, <math>\frac{7}{5}b \leq 7</math> ,,</p>	<p><b>أنشطة تقويمية</b></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p><math>x</math> و <math>y</math> عدنان حقيقيان بحيث : <math>x \geq -12</math> و <math>y \leq 5</math>  بين ان : <math>y - x \leq 17</math> ,, <math>x - y \geq -17</math>  <math>\frac{7}{5}y \leq 7</math> ,, <math>-3x \leq 36</math></p>	<b>أنشطة تشخيصية</b>
المدة: 20 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p><math>a</math> و <math>t</math> و <math>z</math> و <math>y</math> و <math>x</math> و <math>b</math> أعداد حقيقية بحيث :  <math>x \leq a \leq y</math> و <math>z \leq b \leq t</math>  -1 بين أن : <math>a + b \leq y + t</math> و <math>x + z \leq a + b</math>  أستنتج أستنتج تآطير ال <math>a + b</math>  - بين أن : <math>-t \leq -b</math> و <math>-b \leq -z</math>  أستنتج تآطير ال <math>-b</math>  أستنتج تآطير ال <math>a - b</math>  (لاحظ أن : <math>a - b = a + (-b)</math>)</p>	<b>أنشطة بنائية</b>
المدة: 10 دقائق	<p><b>3- التآطير</b>  <b>خاصية 1</b></p>	<b>ملخص الدروس</b>
	<p><math>a</math> و <math>t</math> و <math>z</math> و <math>y</math> و <math>x</math> و <math>b</math> أعداد حقيقية بحيث :  <math>x \leq a \leq y</math> و <math>z \leq b \leq t</math>  <math>x + z \leq a + b \leq y + t</math></p>	
	<p><b>مثال</b></p> <p><math>x</math> و <math>y</math> عدنان حقيقيان بحيث : <math>-4 \leq y \leq \frac{-3}{2}</math> و <math>1 \leq x \leq \sqrt{5}</math>  لنؤطر: <math>x + y</math>  لدينا : <math>-4 \leq y \leq \frac{-3}{2}</math> و <math>1 \leq x \leq \sqrt{5}</math>  يعني أن : <math>1 + (-4) \leq x + y \leq \sqrt{5} + \left(\frac{-3}{2}\right)</math>  أي : <math>-3 \leq x + y \leq \sqrt{5} - \frac{3}{2}</math></p> <p><b>خاصية 2</b></p>	
	<p><math>a</math> و <math>y</math> و <math>x</math> أعداد حقيقية بحيث : <math>x \leq a \leq y</math>  <math>-y \leq -a \leq -x</math></p>	
	<p><b>مثال</b></p>	

الموضوع: التآطير

	<p><math>x</math> عدد حقيقي بحيث : <math>\sqrt{3} \leq x \leq 4</math>  لنؤطر <math>-x</math> : <math>-4 \leq -x \leq -\sqrt{3}</math>  <b>خاصية 3</b></p> <p><math>a</math> و <math>t</math> و <math>z</math> و <math>y</math> و <math>x</math> و <math>b</math> أعداد حقيقية بحيث :  <math>x \leq a \leq y</math> و <math>z \leq b \leq t</math>  <math>x - t \leq a - b \leq y - z</math></p> <p><b>مثال</b></p> <p><math>x</math> و <math>y</math> عدنان حقيقيان بحيث : <math>1 \leq x \leq \frac{5}{2}</math> و <math>-4 \leq y \leq -\frac{3}{2}</math>  لنؤطر: <math>y - x</math>  لدينا : <math>1 \leq x \leq \frac{5}{2}</math> إذن : <math>-\frac{5}{2} \leq -x \leq -1</math>  يعني أن : <math>(-4) + \left(\frac{-5}{2}\right) \leq y + (-x) \leq \left(\frac{-3}{2}\right) + (-1)</math>  <math>\frac{-13}{2} \leq y - x \leq \left(\frac{-5}{2}\right)</math></p>	
<p>المدة: 15 دقائق</p>	<p><b>تمرين تطبيقي</b></p> <p><math>x</math> و <math>y</math> عدنان حقيقيان بحيث : <math>\frac{2}{5} \leq x \leq 1</math> و <math>-\sqrt{5} \leq y \leq \frac{3}{2}</math>  أطر ما يلي : <math>x - \frac{6}{11}</math> ,, <math>y + \frac{3}{5}</math> ,, <math>-\frac{7}{5}x</math> ,, <math>2y</math>  <math>x + y</math> ,, <math>3x + 5y</math> ,, <math>x - y</math> ,, <math>2x - 3y</math></p>	<p><b>أنشطة تقويمية</b></p>