2

الترتيب و المقارنة

مذكرة رقم 01 : الترتيب في $\mathbb{R}$

مذكرة رقم 02 : حصر عدد حقيقي

مذكرة رقم 03 : المجالات في $\mathbb{R}$

مذكرة رقم 04 : القيمة المطلقة و المسافة

مذكرة رقم 05 : البرهان بفصل الحالات

مذكرة رقم 06 : القيمة المطلقة - المسافة - الحصر

سنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

إعداد الأستاذة : نرجس مرواني

السنة الدراسية 2020 – 2021

للتواصل معنا تابعونا على مواقع التواصل الاجتماعي :

الأستاذة نرجس مرواني للرياضيات

profmerouani

merouaninardjiss@gmail.com

0770349020

ثانوية : الشهيد عبد الله شاوش سليم السنة الدراسية : 2020 – 2021 يوم : المدة : 02 ساعة	المستوى : 01 ج م ع ت ميدان التعلم : حساب الوحدة : الترتيب و المقارنة المحتوى المعرفي : الترتيب في $\mathbb{R}$.

المكتسبات القبلية : مفاهيم حول الأعداد.

الكفاءات المستهدفة : إختيار معيار لمقارنة عددين .

الأدوات المستعملة : الكتاب المدرسي، أنترنت، الأدوات الهندسية و السبورة.

المراحل	سير الحصة	الوقت
الانطلاق	**نشاط مقترح :** أحسب الفرق $a-b$ و حدد إشارته، ثم رتب a و b في كل حالة : (1) $\begin{cases} a=5 \\ b=11 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} a=14 \\ b=3 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} a=5 \\ b=-6 \end{cases}$	10د
البناء و الترسيخ	**1 الترتيب في مجموعة الأعداد الحقيقية** **تعريف** a و b عددان حقيقيان. ✍ القول أن a أكبر من b أو يساويه معناه $a-b$ عدد موجب و نكتب : $a \geq b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}^+$. ✍ القول أن a أصغر من b أو يساويه معناه $a-b$ عدد سالب ونكتب : $a \leq b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}^-$. **ملاحظات** 1 القول أن a أكبر تماما من b معناه $a-b$ عدد موجب تماما و نكتب : $a > b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}_+^*$. 2 القول أن a أصغر تماما من b معناه $a-b$ عدد سالب تماما و نكتب : $a < b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}_-^*$. **2 المقارنة في مجموعة الأعداد الحقيقية** **تعريف** مقارنة عددين a و b معناه التصريح بصحة إحدى الحالات الثلاث الآتية: ✮$a \geq b$ ✮$a \leq b$ ✮$a = b$. **مبرهنة** من أجل a، b و c ثلاث أعداد حقيقية، إذا كان $(a \leq b$ و $b \leq c)$ فإن $a \leq c$ **مثال** $1 < \frac{1}{2}$ و $1 < \frac{9}{8}$ فإن : $\frac{9}{8} < \frac{1}{2}$.	30د

البناء و الترسيخ	## 3 الترتيب و العمليات الحسابية ### ❶ الترتيب و الجمع : **مبرهنة** من أجل كل a ، b و c ثلاث أعداد حقيقية إذا كان $a \leqslant b$ فإن $a + c \leqslant b + c$ **مثال** نعتبر المتباينة $a + 2 > -5$ حيث a عدد طبيعي، عند إضافة -7 لطرفي المتباينة فإن الاتجاه لا يتغير و نحصل على $a > -3$. **مبرهنة** من أجل كل من a، b، c و d أربع أعداد حقيقية إذا كان ($a \leqslant b$ و $c \leqslant d$) فإن $a + c \leqslant b + d$ **مثال** a و b عددان طبيعيان حيث : $2a \geqslant 0$ و $b^2 + 1 \geqslant 1$ هتان المتباينتان لهما نفس الإتجاه و عليه بالجمع طرف لطرف نجد : $b^2 + 1 + 2a \geqslant 1$ ### ❶ الترتيب و الضرب : **مبرهنة** من أجل كل a، b و c ثلاث أعداد حقيقية إذا كان : $c > 0$ و لدينا $a \leqslant b$ فإن $ac \leqslant bc$ $c < 0$ و لدينا $a \leqslant b$ فإن $ac \geqslant bc$ **مثال** x عدد حقيقي حيث $3x \leqslant -1$ بضرب طرفي المتراجحة في (-2) نجد $-2 \times 3x \geqslant -1 \times -2$ أي $-6x \geqslant 2$ **مبرهنة** من أجل كل a، b، c و d أربع أعداد حقيقية موجبة إذا كان : ($a \leqslant b$ و $c \leqslant d$) فإن : $a \times c \leqslant b \times d$ **مثال** x و y عددان طبيعيان حيث : $x + 1 \geqslant 1$ و $y + 4 \geqslant 3$ بما أن المتباينتين لهما نفس الاتجاه و كل الأطراف موجبة و عليه : $(x + 1)(y + 4) \geqslant 3$. تطبيق 29،28 ص 44	30د

30د

البناء و الترسيخ

4 قواعد المقارنة

مبرهنة

a و b عددان حقيقيان.
من أجل $a \geqslant 0$ و $b \geqslant 0$ لدينا $a \leqslant b$ يكافئ $a^2 \leqslant b^2$.
من أجل $a \leqslant 0$ و $b \leqslant 0$ لدينا $a \leqslant b$ يكافئ $a^2 \geqslant b^2$.

مثال

لدينا : $3 < 4$ بالمرور إلى التربيع نجد $9 < 16$
$-5 < -2$ بالمرور إلى التربيع نجد $25 > 4$

ملاحظة هــامّة

إذا كان $a \geq 1$ فإن $a \leq a^2 \leq a^3$ و إذا كان $0 \leq a \leq 1$ فإن $a^3 \leq a^2 \leq a$

مثال

من أجل $a = 2$ فإن $2 < 2^2 < 2^3$
من أجل $a = \frac{1}{2}$ فإن $\left(\frac{1}{2}\right)^3 < \left(\frac{1}{2}\right)^2 < \frac{1}{2}$

مبرهنة

a و b عددان حقيقيان موجبان حيث : $a \geqslant b$ يكافئ $\sqrt{a} \geqslant \sqrt{b}$.

مثال

إذا كان $\sqrt{16} < \sqrt{25}$ فإن $4 < 5$

مبرهنة

a و b عددان حقيقيان غير معدومان و من نفس الأشارة حيث : $a \geqslant b$ يكافئ $\frac{1}{a} \leqslant \frac{1}{b}$.

مثال

إذا كان $-4 \leqslant -7$ تكافئ $-\frac{1}{4} \geqslant -\frac{1}{7}$
$0 < a < 2$ تكافئ $\frac{1}{a} > \frac{1}{2}$.

5 طرق مقارنة عددين

طريقة: للمقارنة بين عددين حقيقين يكفي أن نتبع الخطوات إحدى الخطوات التالية:

- استعمال الآلة الحاسبة.
- مقارن العددين بعدد ثالث.
- دراسة إشارة الفرق.

	تطبيق قارن بين العددين في كل حالة: $(137,256$ و $137.26)$ $(\pi$ و $\frac{22}{7})$ $(\frac{159}{32}$ و $\frac{472}{95})$ $(\frac{19}{13}$ و $\frac{21}{17})$ **طريقة:** للمقارنة بين عددين يتضمنان جذورا تربيعية يمكن مقارنة مربعيهما، إذا كان مربع العددين متساويين فإن العددين إما متساويين أو متعاكسين أي: إذا كان $A^2 = B^2$ فإن: $A = B$ أو $A = -B$ **تطبيق** قارن بين : $1 - \sqrt{5}$ و $\sqrt{6 - 2\sqrt{5}}$ **طريقة:** للمقارنة بين عددين مكتوبين على الشكل الجبري يمكن استعمال خواص المتباينات **تطبيق** x عدد حقيقي حيث $x \geq 1$ بين صحة : $2 - 5x \leq -3$ و $\frac{1}{3x+4} \leq \frac{1}{7}$	
التقويم	تمارين : 32 ، 29 و 27 ص 44	30د

الأستاذة : نرجس مرواني

مذكرة رقم : 02

ثانوية : الشهيد عبد الله شاوش سليم **السنة الدراسية :** 2020 – 2021 **يوم :** **المدة :** 02 ساعة	**المستوى :** 01 ج م ع ت **ميدان التعلم :** حساب **الوحدة :** الترتيب و المقارنة **المحتوى المعرفي :** حصر عدد حقيقي.

المكتسبات القبلية : مفاهيم حول الأعداد.

الكفاءات المستهدفة : إختيار معيار لمقارنة عددين .

الأدوات المستعملة : الكتاب المدرسي، أنترنت، الأدوات الهندسية و السبورة.

المراحل	سير الحصة	الوقت
البناء و الترسيخ	**1 الحصر** **تعريف** حصر العدد الحقيقي x يعني إيجاد عددين a و b حيث : $a \leq x \leq b$. **مثال** $\sqrt{5} \approx 2.2367$ حصر العدد الحقيقي $\sqrt{5}$ إلى الوحدة هو : $2 < \sqrt{5} < 3$ حصر العدد الحقيقي $\sqrt{5}$ إلى 10^{-2} هو : $2.23 < \sqrt{5} < 2.24$ **تطبيق** a و b عددان حقيقيان حيث $3 < a < 8$ و $1 < b < 7$، أحصر الأعداد $a+b$ ، $a \times b$ ، $a-b$ ، $\frac{a}{b}$. **الحل:** حصر العدد $a+b$: باستعمال قاعدة الجمع طرفا لطرف للمتباينات نجد: $4 < a+b < 15$. حصر العدد $a \times b$: كون الأعداد الستة موجبة و بالضرب طرفا بطرف نجد: $3 < a \times b < 56$. حصر العدد $a-b$: نكتب $a-b$ على الشكل $a+(-b)$ أولا نقوم بإيجاد حصر للعدد $-b$ حيث $-7 < -b < -1$ الان بجمع المتباينتين $-7 < -b < -1$ و $3 < a < 8$ طرفا بطرف نجد $-4 < a-b < 7$. حصر العدد $\frac{a}{b}$: نكتب $\frac{a}{b}$ على الشكل $a \times \left(\frac{1}{b}\right)$ أولا نقوم بإيجاد حصر للعدد $\left(\frac{1}{b}\right)$ الأعداد 7 ، b ، 1 من نفس الإشارة وعليه بالمرور إلى المقلوب نجد $\frac{1}{7} < \frac{1}{b} < 1$. كون الأعداد 8 ،a ،3 ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{b}$ موجبة و بالضرب طرفا بطرف نجد $\frac{3}{7} < \frac{a}{b} < 8$	30د

20د

2 الحصر و المتباينات

❶ حصر مجموع و فرق عددين:

x، y، a، b، c و d أعداد حقيقية

إذا كان $\begin{cases} a \leqslant x \leqslant b \\ \text{و} \\ c \leqslant y \leqslant d \end{cases}$ فإن $\begin{cases} a+c \leqslant x+y \leqslant b+d \\ \text{و} \\ a-d \leqslant x-y \leqslant b-c \end{cases}$

مثال

x و y عددان حقيقيان حيث : $\begin{cases} -2 \leqslant x \leqslant 5 \\ \text{و} \\ 3 \leqslant y \leqslant 11 \end{cases}$

- حصر المجموع $x+y$: $-2+3 \leqslant x+y \leqslant 5+11$ أي $1 \leqslant x+y \leqslant 16$
- حصر الفرق $x+y$: $-2-11 \leqslant x-y \leqslant 5-3$ أي $-13 \leqslant x+y \leqslant 2$

---

❷ حصر جداء و حاصل قسمة عددين:

x، y، a، b، c و d أعداد حقيقية موجبة تماما

إذا كان $\begin{cases} a \leqslant x \leqslant b \\ \text{و} \\ c \leqslant y \leqslant d \end{cases}$ فإن $\begin{cases} a \times c \leqslant x \times y \leqslant b \times d \\ \text{و} \\ \frac{a}{d} \leqslant \frac{x}{y} \leqslant \frac{b}{c} \end{cases}$

مثال

x و y عددان حقيقيان حيث : $\begin{cases} \sqrt{2} \leqslant x \leqslant \sqrt{5} \\ \text{و} \\ 3 \leqslant y \leqslant 7 \end{cases}$

- حصر الجداء $x \times y$: $3\sqrt{2} \leqslant x \times y \leqslant 7\sqrt{5}$
- حصر النسبة $\frac{x}{y}$: $\frac{\sqrt{2}}{7} \leqslant \frac{x}{y} \leqslant \frac{\sqrt{5}}{3}$

البناء و الترسيخ

التقويم

تمارين : 70، 71، 72 صفحة 47

30د

الأستاذة : نرجس مرواني

مذكرة رقم : 03

ثانوية : الشهيد عبد الله شاوش سليم
السنة الدراسية : 2020 – 2021
يوم :
المدة : 01 ساعة

المستوى : 01 ج م ع ت
ميدان التعلم : حساب
الوحدة : الترتيب و المقارنة
المحتوى المعرفي : المجالات في $\mathbb{R}$.

المكتسبات القبلية : مفاهيم حول الأعداد.
الكفاءات المستهدفة : إختيار معيار لمقارنة عددين .
الأدوات المستعملة : الكتاب المدرسي، أنترنت، الأدوات الهندسية و السبورة.

المراحل	سير الحصة	الوقت
البناء و الترسيخ	(انظر أدناه)	30د

1 المجالات

تعريف

a و b عددان حقيقيان حيث : $a \leq b$، نسمي مجالا مغلقا حداه a و b مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $a \leq x \leq b$ و نرمز إليه بالرمز $[a,b]$ و نكتب : $x \in [a,b]$.

❶ تمثيل مجال :

يمثل المجال $[a,b]$ هندسيا بالشكل الآتي حيث A و B نقطتان فاصلتاهما a و b على الترتيب.

❷ أنواع المجالات :

الرمز	هو مجموعة الأعداد $x \in \mathbb{R}$	يمثل على المستقيم العددي بـ
$[a,b]$	$a \leq x \leq b$	
$[a,b[$	$a \leq x < b$	
$]a,b]$	$a < x \leq b$	
$]a,b[$	$a < x < b$	
$]-\infty,b]$	$x \leq b$	
$]-\infty,b[$	$x < b$	
$[a,+\infty[$	$a \geq x$	

✎ ملاحظات

1. المجال المغلق من جهة a يشملها، و المفتوح من جهتها لا يشملها.
2. الحدان a و b ينتميان إلى المجال $[a,b]$ ولا ينتميان إلى المجال $]a,b[$.
3. الرمزان $''-\infty''$ و $''+\infty''$ يقرآن "ناقص مالانهاية ، زائد مالا نهاية".

	❸ **عناصر مجال**: يتميز المجال $[a,b]$ بالعناصر الآتية : ✍ مركزه، و هو العدد الحقيقي : $c=\dfrac{a+b}{2}$. ✍ طوله، و هو العدد الحقيقي الموجب: $b-a$. ✍ نصف قطره، و هو العدد الحقيقي الموجب : $r=\dfrac{b-a}{2}$. ❹ **تقاطع و إتحاد مجالين**: ✍ تقاطع مجالين I و J هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I و J ونرمز له بالرمز $I\bigcap J$. ✍ إتحاد مجالين I و J هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I أو J ونرمز له بالرمز $I\bigcup J$. **تطبيق** نعتبر المجالين $I=[-2,1]$ و $J=[0,4]$ 1 مثل على المستقيم العددي كلا من I و J 2 أحسب طول ومركز المجالين I و J 3 حدد الأعداد الحقيقية المشتركة على بين المجالين I و J ✍ حدد الاعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I أو J . تمارين 44، 47 ص 45	
التقويم		30د

الأستاذة : نرجس مرواني

مذكرة رقم : 04

ثانوية : الشهيد عبد الله شاوش سليم
السنة الدراسية : 2020 – 2021
يوم :
المدة : 02 ساعة

المستوى : 01 ج م ع ت
ميدان التعلم : حساب
الوحدة : الترتيب و المقارنة
المحتوى المعرفي : القيمة المطلقة و المسافة .

المكتسبات القبلية : مفاهيم حول الأعداد.
الكفاءات المستهدفة : التعبير عن القيمة المطلقة باستعمال المسافة.
الأدوات المستعملة : الكتاب المدرسي، أنترنت، الأدوات الهندسية و السبورة.

المراحل	سير الحصة	الوقت
الانطلاق	نشاط 04 ص 26 :	20 د
البناء و الترسيخ		د30

نشاط 04 ص 26 :

1 القيمة المطلقة لعدد حقيقي

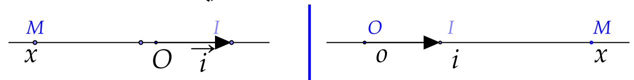
تعريف

x عدد حقيقي ، M نقطة من مستقيم مزود بمعلم (O,I) فاصلتها x.
القيمة المطلقة للعدد x هي المسافة OM ، ونرمز لها بالرمز $''|x|''$ ونكتب : $|x| = OM$

نتائج

بما أن المسافة موجبة فإن $|x|$ أيضا موجبة أي من أجل كل عدد حقيقي x فإن $|x| > 0$

من التعريف نستنتج أنه :



$x \geq 0$ $|x| = OM = x$ ، $x \leq 0$ $|x| = OM = -x$

ونكتب من أجل كل عدد حقيقي x :

$$|x| = \begin{cases} x & x \in [0; +\infty[\\ -x & x \in]-\infty; 0] \end{cases}$$

مثال

✍ العدد $x = \sqrt{3}$ موجب، ومنه$|\sqrt{3}| = \sqrt{3}$

✍ العدد $x = 1 - \sqrt{2}$ سالب،ومنه $|1-\sqrt{2}| = -(1-\sqrt{2}) = \sqrt{2} - 1$

خواص القيمة المطلقة

بفرض x و y عددان حقيقيان لدينا :

- $|-x| = |x|$
- $\sqrt{x^2} = |x|$
- $|xy| = |x| \times |y|$
- $\left|\frac{x}{y}\right| = \frac{|x|}{|y|}$ مع $y \neq 0$
- $|x+y| \leq |x| + |y|$ (المتباينة المثلثية)

20د

ملاحظة

إذا كان x و y من نفس الإشارة فإن المتباينة المثلثية تصبح مساواة أي $|x+y| = |x|+|y|$.

مثال

العدد و معاكسه لهما نفس القيمة المطلقة: $|-7| = |7| = 7$.

$\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} = |1-\sqrt{2}| = -(1-\sqrt{2}) = \sqrt{2}-1$.

$|-2(1-\sqrt{2})| = |-2| \times |(1-\sqrt{2})| = 2(\sqrt{2}-1)$

2 المسافة بين نقطتين

مبرهنة

إذا كان A و B نقطتين من مستقيم مزود بمعلم $(O;I)$ فاصلتاهما a و b على الترتيب، فإن :

$AB = |a-b| = |b-a|$.

3 المسافة بين عددين حقيقين

مبرهنة

المسافة بين عددين حقيقين a و b هي العدد : $d(a;b) = |a-b| = |b-a|$.

مثال

$$d\left(\frac{1}{2};-\frac{3}{4}\right) = \left|\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right| = \frac{5}{4}$$

التقويم

20 د

تمرين رقم 50 صفحة 45

الأستاذة : نرجس مرواني

مذكرة رقم : 05

ثانوية : الشهيد عبد الله شاوش سليم	المستوى : 01 ج م ع ت
السنة الدراسية : 2020 – 2021	ميدان التعلم : حساب
يوم :	الوحدة : الترتيب و المقارنة
المدة : 02 ساعة	المحتوى المعرفي: القيمة المطلقة .

المكتسبات القبلية : مفاهيم حول الأعداد.

الكفاءات المستهدفة : حل معادلات و متراجحات تتضمن القيمة المطلقة باستعمال البرهان بفصل الحالات .

الأدوات المستعملة : الكتاب المدرسي، أنترنت، الأدوات الهندسية و السبورة.

المراحل	سير الحصة	الوقت
الانطلاق	**نشاط مقترح :** ❶ عين قيم العددالحقيقي x التي تحقق $x+1 \geqslant 0$ ثم $x+1 \leqslant 0$. ❷ حسب قيم العدد الحقيقي x نخمن في جدول إشارة العبارة $x+1$. ❸ أعد نفس الخطوات السابقة لدراسة إشارة $-2x+4$	20 د
البناء و الترسيخ	(see below)	30د

1 إشارة ثنائي حد من الدرجة الأولى

تعريف

a و b عددان حقيقيان حيث $a \neq 0$ نلخص إشارة ثنائي الحد $ax+b$ في الجدول التالي :

x	$-\infty$		$-\frac{b}{a}$		$+\infty$
إشارة $ax+b$		عكس إشارة a	0	نفس إشارة a	

مثال

لدراسة إشارة $3x+7$ أولا نقوم بحل المعادلة $3x+7=0$ إذا $x=\frac{-7}{3}$ و عليه تلخص الإشارة

x	$-\infty$		$-\frac{7}{3}$		$+\infty$
$3x+7$		$-$	0	$+$	

مثال تطبيقي: أدرس إشارة : $4x+8$ ①، $2x$ ②، $-4x$ ③، $-5x-2$ ④

تطبيق

أكتب العبارات الآتية بدون رمز القيمة المطلقة: $|3x+2|$ ①، $|-3x-8|$ ②، $|-x+4|$ ③، $|(x+1)^2|$ ④، $|x-3|+|x+2|$ ⑤، $|-x+4|-2x|$ ⑥

البناء و الترسيخ

20د

2 حل معادلات و متراجحات تتضمن قيمة مطلقة

طريقة: ① ندرس إشارة العبارة الموجودة داخل القيمة المطلقة.

② اعتمادا على إشارة العبارة نكتبها دون رمز القيمة المطلقة (نفصل الحالات حسب المجالات).

③ نحل المعادلة أو المتراجحة في الحالة الجديدة.

④ نتأكد من إنتماء الحلول إلى المجالات حسب الحالات.

مثال

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $|2x-2| = |x|$

الحل: $|2x-2| = |x|$ تكافئ $|2x-2| - |x| = 0 \cdots\cdots (1)$

لحل هذه المعادلة ندرس إشارة كل من x و $2x-2$ ثم نكتب المعادلة دون رمز القيمة المطلقة في كل حالة

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$2-x$		$-$	0	$+$	
$\lvert 2x-2\rvert$		$2-2x$	0	$2x-2$	

x	$-\infty$		0		$+\infty$
x		$-$	0	$+$	
$\lvert x\rvert$		$-x$	0	x	

و منه :

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$\lvert x\rvert$		$-x$	0	x	0	x	
$\lvert 2x-2\rvert$		$2-2x$	0	$2-2x$	0	$2x-2$	
$\lvert 2x-2\rvert - \lvert x\rvert$		$2-x$		$2-3x$		$x-2$	

من الجدول نميز ثلاث حالات :

✍ على المجال $]-\infty;0[$ المعادلة (1) تصبح : $2-x=0$ حلها هو : $x=2$ لكن $2 \notin]-\infty;0]$ إذا $x=2$ حل مرفوض.

✍ على المجال $]0;1]$ المعادلة (1) تصبح : $2-3x=0$ حلها هو : $x=\frac{2}{3}$ حيث $\frac{2}{3} \in]0;1]$.

✍ على المجال $]1;+\infty[$ المعادلة (1) تصبح : $x-2=0$ حلها هو : $x=2$ حيث $2 \in]1;+\infty[$. إذا $x=2$

إذا حلول المعادلة هي : $S=\left\{\frac{2}{3};2\right\}$

التقويم

20 د

تطبيق

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات و المتراجحات التالية :

① $|4-x|=2$ ② $|x-2|-|x-3|$

③ $|x+4|+|x-8|+7=0$ ③ $|x|+2x-1=0$ ⑤ $|x-1|=-2x+4$ ⑥ $|x-3|=|2x-2|$

⑦ $|2x+7|<-3$ ⑧ $|x-2|>3$ ⑨ $|5x+4|>-1$

الأستاذة : نرجس مرواني

مذكرة رقم : 06

ثانوية : الشهيد عبد الله شاوش سليم **السنة الدراسية :** 2020 – 2021 **يوم :** **المدة :** 02 ساعة	**المستوى :** 01 ج م ع ت **ميدان التعلم :** حساب **الوحدة :** الترتيب و المقارنة **المحتوى المعرفي :** القيمة المطلقة - المسافة - الحصر .

المكتسبات القبلية : مفاهيم حول الأعداد.

الكفاءات المستهدفة : حل معادلات و متراجحات تتضمن القيمة المطلقة باستعمال البرهان بفصل الحالات .

الأدوات المستعملة : الكتاب المدرسي، أنترنت، الأدوات الهندسية و السبورة.

المراحل	سير الحصة	الوقت
الانطلاق	تذكير :	5 د
البناء و الترسيخ	**1 القيمة المطلقة - المسافة - الحصر - المجالات** **تعريف** c عدد حقيقي، r عدد حقيقي موجب. من أجل كل عدد حقيقي x، $\|x-c\| \leq r$ تكافئ $-r \leq x-c \leq r$ معناه : $x \in [c-r; c+r]$. **مثال** $\|x\| \leq 2$ تكافئ $-2 \leq x \leq 2$ تكافئ $x \in [-2;2]$ $\|x-3\| < 1$ تكافئ $-1 < x-3 < 1$ و عليه $-2 \leq x \leq 4$ تكافئ $x \in]-2;4[$ **نتيجة** c عدد حقيقي كيفي و r عدد حقيقي موجب، من أجل كل عدد حقيقي x النصوص الآتية متكافئة: - $\|x-c\| \leq r$ (في صيغة قيمة مطلقة) - $d(c;x) \leq r$ (في صيغة مسافة) - $x \in [c-r; c+r]$ (في صيغة مجال) حيث c مركز المجال و r نصف قطره. - $c-r \leq x \leq c+r$ (في صيغة حصر) **مثال** المجال: $x \in [-2;5]$ ؛ الحصر: $-2 \leq x \leq 5$ ؛ المسافة: $d\left(x;\frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2}$ ؛ القيمة المطلقة: $\left\|x-\frac{3}{2}\right\| \leq \frac{7}{2}$	30د
التقويم	تطبيق 80، 81 ص 47	30 د