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

مذكرة رقم : 01

الأستاذة : نرجس مرواني

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 :** $a \preceq b$ **معناه** $a-b \in \mathbb{R}^+$. ✍ **القول أن** a **أصغر من** b **أو يساويه معناه** $a-b$ **عدد سالب ونكتب :** $a \succeq b$ **معناه** $a-b \in \mathbb{R}^-$. **ملاحظات** 1 **القول أن** a **أكبر تماما من** b **معناه** $a-b$ **عدد موجب تماما و نكتب :** $a \succ b$ **معناه** $a-b \in \mathbb{R}_+^*$. 2 **القول أن** a **أصغر تماما من** b **معناه** $a-b$ **عدد سالب تماما و نكتب :** $a \prec b$ **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:** $a \succeq b$ ✯ $a \preceq b$ ✯ $a=b$ ✯ .	30د

مبرهنة

من أجل a، b **و** c **ثلاث أعداد حقيقية، إذا كان** $(a \preceq b$ **و** $b \preceq c)$ **فإن** $a \preceq c$

مثال

$1 \prec \frac{9}{8}$ **و** $\frac{1}{2} \prec 1$ **فإن :** $\frac{1}{2} \prec \frac{9}{8}$.

3 الترتيب و العمليات الحسابية

1 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 :** $b^2 + 1 + 2a \geqslant 1$

1 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 28،29 ص 44

4 قواعد المقارنة

مبرهنة

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

البناء و الترسيم

30د

مثال

لدينا : $3 < 4$ **بالمرور إلى التربيع نجد** $9 < 16$

$-5 < -2$ **بالمرور إلى التربيع نجد** $25 > 4$

⚠ ملاحظة هـامّة

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

مثال

من أجل $a = 2$ **فإن** $2^3 > 2^2 > 2$

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** $-\frac{1}{7} \geqslant -\frac{1}{4}$ $\qquad$ $0 < a < 2$ **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** $137.26)$ $\qquad$ $(\pi$ **و** $\frac{22}{7})$ $\qquad$ $(\frac{159}{32}$ **و** $\frac{472}{95})$ $\qquad$ $(\frac{19}{13}$ **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

30**د**

مذكرة رقم : 02

الأستاذة : نرجس مرواني

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 حقيفي.

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	تذكير :	5د
	1 الحصر	
	تعريف **حصر العدد** الحقيقي x يعني **إيجاد عددين** a و b **حيث :** $a \leq x \leq b$.	
البناء و الترسيخ	**مثال**	30د
	$\sqrt{5} \approx 2.2367$ **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** $-b$ **و عليه** $-7 < -b < -1$ **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** b ، 7 ، 1 **من نفس الإشارة وعليه بالمرور إلى المقلوب نجد** $\frac{1}{7} < \frac{1}{b} < 1$. **كون الأعداد** 3، a، 8 ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{b}$ **موجبة و بالضرب طرفا بطرف نجد** $\frac{3}{7} < \frac{a}{b} < 8$	
	2 الحصر و المتباينات	
	❶ حصر مجموع و فرق عددين:	

x، y، a، b، c و d **أعداد حقيقية**

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

20د

مثال

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

- **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:

البناء و الترسيخ

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

إذا كان $\begin{cases} a \leqslant x \leqslant b \\ \textbf{و} \\ c \leqslant y \leqslant d \end{cases}$ **فإن** $\begin{cases} a \times c \leqslant x+ \leqslant b \times d \\ \textbf{و} \\ \dfrac{a}{d} \leqslant \dfrac{x}{y} \leqslant \dfrac{b}{c} \end{cases}$

مثال

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

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

التقويم

تمارين : 70و71و72 **صفحة** 47

30د

مذكرة رقم : 03

الأستاذة : نرجس مرواني

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
الانطلاق	تذكير :	5د
	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 : $x \in [a, b]$.	
البناء و الترسيم	**❶ تمثيل مجال :** يمثل المجال $[a, b]$ هندسيا بالشكل الآتي حيث A و B نقطتان فاصلتاهما a و b على الترتيب. 	30د
	❷ أنواع المجالات :	

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

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 مالا اية ، زائد مالا اية".

❸ عناصر مجال :

يتميز المجال $[a, b]$ **بالعناصـر الآتيــة :**

✍ **مركزه، و هو العدد الحقيقي :** $c = \frac{a+b}{2}$.

✍ **طوله، و هو العدد الحقيقي الموجب:** $b - a$.

✍ **نصف قطره، و هو العدد الحقيقي الموجب :** $r = \frac{b-a}{2}$.

❹ تقاطع و إتحاد مجالين :

✍ **تقاطع** مجالين I و J **هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى** I **و** J **ونرمز له بالرمز** $I \cap J$.

✍ **إتحاد** مجالين I و J **هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى** I **أو** J **ونرمز له بالرمز** $I \cup J$.

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 الحقيفية التي تنتمي إلى** I **أو** J .

تمارين 44، 47 ص 45

التقويم

د30

مذكرة رقم : 04

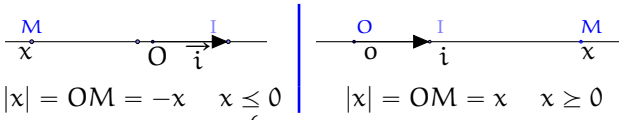
الأستاذة : نرجس مرواني

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 الترسيم	**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 :**  $\|x\| = OM = -x \quad x \leq 0$ | $\|x\| = OM = x \quad x \geq 0$ **ونكتب من أجل كل عدد حقيقي** x **:** $\|x\| = \begin{cases} x & x \in [0; +\infty[\\ -x & x \in]-\infty; 0] \end{cases}$	30د
	مثال ✍ **العدد** $x = \sqrt{3}$ **موجب ،ومنه** $\|\sqrt{3}\| = \sqrt{3}$ ✍ **العدد** $x = 1 - \sqrt{2}$ **سالب،ومنه** $\|1 - \sqrt{2}\| = -(1 - \sqrt{2}) = \sqrt{2} - 1$ ✍ **القيمة المطلقة للصفر هي صفر ونكتب** $\|0\| = 0$	
	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: $|-7|=|7|=7$.

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

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

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 حقيقيين

مبرهنة

المسافة بين عددين حقيقيين 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

تمرين رقم 50 صفحة 45

20 د

مذكرة رقم : 05

الأستاذة : نرجس مرواني

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 : الفيمة 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 العدد الحقيقي x التي تحقق $x+1\geqslant 0$ ثم $x+1\leqslant 0$. ❷ حسب قيم العدد الحقيقي x ضمن في جدول إشارة العبارة $x+1$. ❸ أعد نفس الخطوات السابقة لدراسة إشارة $-2x+4$	20 د
البناء و الترسيخ	**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 نلخص الإشارة x | $-\infty$ | $-\frac{7}{3}$ | $+\infty$ $3x+7$ | $-$ | 0 | $+$ مثال تطبيقي: أدرس إشارة : ① $4x+8$، ② $2x$، ③ $-4x$، ④ $-5x-2$	30د
	تطبيق أكتب العبارات الآتية بدون رمز القيمة المطلقة: ① $\lvert 3x+2\rvert$، ② $\lvert -3x-8\rvert$، ③ $\lvert -x+4\rvert$، ④ $\lvert (x+1)^2\rvert$، ⑤ $\lvert x-3\rvert+\lvert x+2\rvert$، ⑥ $\lvert -x+4\rvert\lvert -2x\rvert$	

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 : $S=\left\{\frac{2}{3};2\right\}$

تطبيق

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

① $|4-x|=2$ ② $|x-2|-|x-3|$
③ $|x+4|+|x-8|+7=0$ ④ $|x|+2x-1=0$ ⑤ $|x-1|=-2x+4$ ⑥ $|x-3|=|2x-2|$
⑦ $|2x+7|<-3$ ⑧ $|x-2|>3$ ⑨ $|5x+4|>-1$

البناء و الترسيم

التقويم

20د

20 د

مذكرة رقم : 06

الأستاذة : نرجس مرواني

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:	30د
	$|x-c| \leq r$ (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	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
$x \in [-2;5]$	$-2 \leq x \leq 5$	$d\left(x;\frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2}$	$\left\|x-\frac{3}{2}\right\| \leq \frac{7}{2}$

التقويم	تطبيق 80، 81 ص 47	30 د