najah213.com · نجاح 213

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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 : $a \geq b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}^+$.** ✍ **القول أن a أصغر من b أو يساويه معناه $a-b$ عدد سالب ونكتب : $a \leq b$ معناه $a-b \in \mathbb{R}^-$.**	30د
	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:** $a \geq b$ ✯ $a \leq b$ ✯ $a = b$ ✯ .	
	برهنة **من أجل a، b و c ثلاث أعداد حقيقية، إذا كان $(a \leq b$ و $b \leq c)$ فإن $a \leq c$**	
	مثال $1 < \frac{9}{8}$ و $\frac{1}{2} < 1$ فإن : $\frac{1}{2} < \frac{9}{8}$.	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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 $a + 2 \succ -5$ **حيث** a **عدد طبيعي، عند إضافة** -7 **لطرفي المتباينة فإن الاتجاه لا يتغير و نحصل على** $a \succ -3$.

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 :**
$ac \leqslant bc$ **فإن** $a \leqslant b$ **و لدينا** $c \succ 0$
$ac \geqslant bc$ **فإن** $a \leqslant b$ **و لدينا** $c \prec 0$

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

مثال

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

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** $(\frac{1}{2})^3 < (\frac{1}{2})^2 < \frac{1}{2}$

مبرهنة

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

مثال

إذا كان $\sqrt{25} > \sqrt{16}$ **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 : $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$ **و** $\sqrt{5}-1$

البناء و الترسيم

30د

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التقويم	**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** $\frac{1}{3x+4} \leq \frac{1}{7}$ **تمارين :** 32 ، 29 **و** 27 **ص** 44	30د

najah213.com · نجاح 213

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
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** $-b$ **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** 8 ، a ، 3 ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{b}$ **موجبة و بالضرب طرفا بطرف نجد** $\frac{3}{7} < \frac{a}{b} < 8$ **2 الحصر و المتباينات** **❶ حصر مجموع و فرق عددين:**	30د

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

	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** $\begin{cases} a+c \leqslant x+ \leqslant b+d \\ \text{و} \\ c-d \leqslant x-y \leqslant b-c \end{cases}$ **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** $\begin{cases} a \times c \leqslant x+ \leqslant b \times d \\ \text{و} \\ \frac{a}{d} \leqslant \frac{x}{y} \leqslant \frac{b}{c} \end{cases}$ **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** $\frac{x}{y}$: $\frac{\sqrt{2}}{7} \leqslant \frac{x}{y} \leqslant \frac{\sqrt{5}}{3}$	20د
البناء و الترسيم		
التقويم	**تمارين :** 70و71و72 **صفحة** 47	30د

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

مذكرة رقم : 03

الأستاذة : نرجس مرواني

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 : 01 **ساعة**	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
البناء و الترسيم	**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.** 	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".**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

❸ عناصر مجال :

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

✍ **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** $I\cap J$.

✍ **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 الحقيقية التي تنتمي إلى** I **أو** J .

التقويم

تمارين 44، 47 ص 45

30د

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

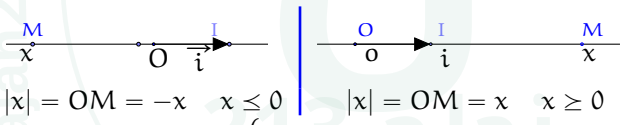
najah213.com · نجاح 213

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 الترسيخ	**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 $\|x\| \succ 0$ من التعريف نستنتج أنه :  $\|x\| = OM = -x \quad x \preceq 0$ | $\|x\| = OM = x \quad x \succeq 0$ 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 $y \neq 0$
- $|x + y| \preceq |x| + |y|$ (المتباينة المثلثية)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

ملاحظة

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

20د

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

najah213.com · نجاح 213

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 : 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، الأودات 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 ثم 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 $ax+b$ | نفس إشارة a | 0 | عكس 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 : ① $4x+8$، ② $2x$، ③ $-4x$، ④ $-5x-2$ **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 $\lvert -x+4\rvert\lvert -2x\rvert$	30د

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

البناء و الترسيخ

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** $2-2x$ **ثم نكتب المعادلة دون رمز القيمة المطلقة في كل حالة**

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$2-x$		$-$	0	$+$	
$|2x-2|$	$2-2x$		0		$2x-2$

x	$-\infty$		0		$+\infty$
x		$-$	0	$+$	
$|x|$	$-x$		0		x

و منه :

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$|x|$		$-x$	0	x	0	x	
$|2x-2|$	$2-2x$		0	$2-2x$	0	$2x-2$	
$|2x-2|-|x|$	$2-x$			$2-3x$		$x-2$	

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

20د

تطبيق

حل في $\mathbb{R}$ **المعادلات و المتراجحات التالية :**
① $|4-x|=2$ ② $|x-2|-|x-3|$
③ $|x|+2x-1=0$ ③ $|x+4|+|x-8|+7=0$
⑤ $|x-1|=-2x+4$ ⑥ $|x-3|=|2x-2|$
⑦ $|2x+7|<-3$ ⑧ $|x-2|>3$ ⑨ $|5x+4|>-1$

التقويم

20 د

najah213.com · نجاح 213

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 الترسيم	**1 القيمة المطلقة - المسافة - الحصر - المجالات** **تعريف** c عدد حقيقي، r عدد حقيقي موجب. **من أجل كل عدد حقيقي** x، $\lvert x-c\rvert \leq r$ **تكافئ** $-r \leq x-c \leq r$ **معناه :** $x \in [c-r;c+r]$. **مثال** $\lvert x\rvert \leq 2$ **تكافئ** $-2 \leq x \leq 2$ **تكافئ** $x \in [-2;2]$ $\lvert x-3\rvert < 1$ **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:** $\lvert x-c\rvert \leq r$ **(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**	30د

المجال	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
$x \in [-2;5]$	$-2 \leq x \leq 5$	$d\left(x;\frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2}$	$\lvert x-\frac{3}{2}\rvert \leq \frac{7}{2}$

التقويم	تطبيق 80، 81 ص 47	30 د

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com