مـذكـرة تـربـويـة رقـم:16

- ثانوية: بـلـعكومي عبد القادر
- السنة الدراسية:2024-2025
- المستوى: أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا.
- المـــــدّة:02 ســا

الميدان التعليمي: التحليل

الوحدة التعليمية: الترتيب_المجالات_القيمة المطلقة

الموضوع: **القـيمة المـطلقـة**

الأستاذة:
بوعادي خديجة
سعـاد

المكتسبات القبلية: مفاهيم عامة حول الأعداد، الترتيب في مجموعة الأعداد الحقيقية، حساب المسافة.

الكفاءات المستهدفة: ☜ كتابة عبارة تشمل رمز القيمة المطلقة على شكل عبارة مكافئة لها بدون رمز القيمة المطلقة

المراجع المستعملة: المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ، التدرج والتوزيع السنوي، منتديات التعليم، الكتاب المدرسي.

المراحل	المحتـوى المعرفي	المـدّة

مرحلة التحضير

☜ **مناقشة نشاط مقترح:**

(D)مستقيم عددي مزوّد بمعلم $(O;I)$.

① علّم على المستقيم العددي (D) النقط A، B، C ذات الفواصل 2 ، 3 ، $2-$ ، $5-$ على الترتيب.

② أ) احسب المسافات OA، OB، OC، OA'، AC .

ب) قارن بين OA و OA' ، ماذا تستنتج؟

③ حدّد موضع أو مواضع النقطة E من المستقيم (D) حيث $OE^2=16$

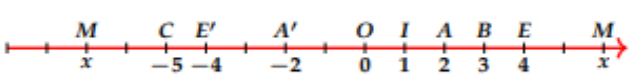
④ M نقطة من (D) فاصلتها العدد الحقيقي x .

أ) احسب المسافة OM بدلالة x في حالة $x\geq 0$.

ب) احسب المسافة OM بدلالة x في حالة $x\leq 0$.

☜ **مناقشة النشاط:**

① تعليم النقط على المستقيم العددي (D)



مرحلة التعلّم و الاكتساب

15 د

② أ) **حساب المسافات:**

لدينا: $x_A=2$ ، $x_B=3$ ، $x_{A'}=-2$ ، $x_C=-5$.

نعلم أنّ: لحساب المسافة بين نقطتين من مستقيم مزوّد بمعلم $(O;I)$ نحسب الفرق بين أكبر فاصلة وأصغرها لهاتين النقطتين.

حساب OA :

$OA=x_A-x_O$

$=2-0$

$OA=2$

حساب OB :

$OB=x_B-x_O$

$=3-0$

$OB=3$

حساب OA'

$OA' = x_O - x_{A'}$
$= 0 - (-2)$
$OA = 2$

حساب AC

$AC = x_A - x_C$
$= 2 - (-5)$
$AC = 7$

ب) المقارنة بين OA و OA':

لدينا: $\begin{cases} OA = 2 \\ \text{و} \\ OA' = 2 \end{cases}$ يكافئ: $OA = OA'$

الاستنتاج:

$OA = OA'$ يعني أنّ النقطتان A و A' متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O، كما نلاحظ أنّ فاصلتاهما متعاكستان.

③ **تحديد موضع أو مواضع النقطة E على المستقيم العددي (D) حيث:** $OE^2 = 16$:

لـــديـنـا:

بما أنّ $OE^2 = 16$ **فإنّ** $OE = 4$ لأنّ $OE > 0$

للنقطة E موضعين على يمين النقطة O أو على يسار النقطة O بحيث تحتفظ بنفس المسافة 4.

④ **حساب المسافة OM بدلالة x :**

- في حالة $x \geq 0$ (x عدد حقيقي موجب):

$OM = x_M - x_O$
$= x - 0$
$OM = x$

- في حالة $x \leq 0$ (x عدد حقيقي سالب):

$OM = x_O - x_M$
$= 0 - x$
$OM = -x$

نقوم بضم النتيجتين في نتيجة أو علاقة واحدة باستعمال رمز رياضياتي جديد هو $|x|$

مرحلة التعلّم و الاكتساب

15 د

1- القيمة المطلقة لعدد حقيقي:

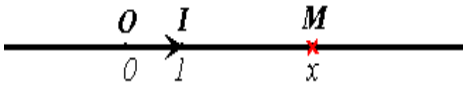
تـعـريـف:

x عدد حقيقي، M نقطة من مستقيم مزوّد بمعلم $(O;I)$ فاصلتها x ، القيمة المطلقة للعدد x هي المسافة OM ونرمز لها بالرمز $|x|$.

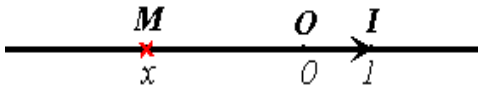
ونكتب $|x|=OM$

من التعريف نستنتج أنّه:

إذا كان $x\geq 0$ فإنّ: $|x|=OM=x$



إذا كان $x\leq 0$ فإنّ: $|x|=OM=-x$



نـتـائـج:

1- بما أنّ المسافة موجبة فإنّه من أجل كل من $\mathbb{R}$: $|x|\geq 0$

2- من أجل كلّ عدد حقيقي:

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

أمـثـلـة:

$|4|=4$ ، $|-20|=-(-20)=20$

$|4+2\sqrt{5}|=4+2\sqrt{5}$

$|1-\sqrt{7}|=-(1-\sqrt{7})=\sqrt{7}-1$

تـنـبـيـه:

$(-x)$ ليس عددا سالبًا دومًا.

15د

مرحلة التعلّم و الاكتساب

مـذكـرة تـربـويـة رقـم:16

15 د

❖ خـواص:

بفرض x و y عددين حقيقيين لـــديـنا:

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

أمـثلة: x عدد حقيقي

- العدد ومعاكسه لهما نفس القيمة المطلقة: $|-2|=|2|=2$
- $\sqrt{\left(1-2\sqrt{3}\right)^2}=\left|1-2\sqrt{3}\right|=2\sqrt{3}-1$ لأنّ: $\left(1-2\sqrt{3}\right)\in\mathbb{R}^-$
- $|-3(x-2)|=|-3|\times|x-2|=3|x-2|$
- $|x-3|\leq|x|+|-3|$ ومنه: $|x-3|\leq|x|+3$

☜ ملاحـظـة:

المتباينة المثلثية تصبح $|x+y|=|x|+|y|$ عندما يكون العددان x و y من نفس الاشارة.

❖ الحالة العامة:

$E(x)$ عبارة جبرية و x عدد حقيقي

نكتب $|E(x)|$ دون رمز القيمة المطلقة:

$$\begin{cases}|E(x)|=E(x)\ ,\quad E(x)\geq 0\\ |E(x)|=-E(x)\ ,\ E(x)\prec 0\end{cases}$$

15د

- **مثال01:** x عدد حقيقي

كتابة $D(x)$ دون رمز القيمة المطلقة حيث: $D(x)=|x-1|$

إذا كان: $\begin{cases}D(x)=x-1\ ,\quad x-1\geq 0\\ \text{و}\quad \text{أ}\\ D(x)=-(x-1)\ ,\quad x-1\prec 0\end{cases}$ فإنّ: $\begin{cases}D(x)=x-1\ ,\quad x\geq 1\\ \text{و}\quad \text{أ}\\ D(x)=-x+1\ ,\ x\prec 1\end{cases}$

مرحلة الاستثمار و الإدماج