الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية الأغواط

ثانوية الشهيد خدامي امبارك — السنة الدراسية: 2025/2024

المستوى:أولى ج م ع ت — الفرض الثاني في مادة: الرياضيات — المدة:01سا

التمرين الأوّل:

x و y أعداد حقيقية حيث: $|x-2| \le 1$ و $0 \le y \le 6$

1)بين أن : $1 \le x \le 3$

z عدد حقيقي حيث : $z = \dfrac{\sqrt{x+y}-1}{2x^2+y}$

2)أثبت أن : $0 \le z \le 1$ ثم استنتج المقارنة بين z و z^2 و z^3 .

التمرين الثاني :

1)أكتب كل من A و B دون رمز القيمة المطلقة حيث:

$$A = \left|1-2\sqrt{5}\right| \quad \text{و} \quad B = \left|\sqrt{7}-4\right| + \left|4-2\sqrt{7}\right| + \sqrt{\left(\sqrt{7}-2\right)^2}$$

2)باستعمال المسافة حل المعادلة والمتراجحة التاليتين:

$|x-3| = 1$ ، $|x+2| < |x-4|$.

3)باستعمال برهان فصل الحالات حل المتراجحة التالية:

$$|3x-6| + |2x-6| = 7$$

التمرين الثالث :

1)أكمل الجدول :

نصف قطر r	المركز c	الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
			$I =]-3;11[$		
	1	$\ldots \le x \le 5$			
		$8 \le x \le 20$	$J = \ldots\ldots\ldots$		
					$\left\|x+\frac{2}{5}\right\| \le \frac{3}{5}$

2) عين $I \cap J$ و $I \cup J$

﴿ بالتوفيق للجميع ﴾

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية الأغواط

ثانوية الشهيد خدامي امبارك — السنة الدراسية: 2025/2024

KHADAMI MOUBARK HIGH SCHOOL

المستوى:أولى ج م ع ت — حل نموذجي للفرض الثاني في مادة: الرياضيات — الأستاذ : بوعكاز

التمرين الأوّل: 03.5ن

x و y أعداد حقيقية حيث: $|x-2|\le 1$ و $0\le y\le 6$

1)اثبات أن : $1\le x\le 3$ 01

لدينا $|x-2|\le 1$ نحسب حدا المجال a و b

$a=c-r=2-1=1$ و $b=c+r=2+1=3$

ومنه $|x-2|\le 1$ تكافئ $[1;3]$ تكافئ $1\le x\le 3$

z عدد حقيقي حيث : $z=\dfrac{\sqrt{x+y}-1}{2x^2+y}$

2)اثبات أن: $0\le z\le 1$

لدينا $z=\left(\sqrt{x+y}-1\right)\times\dfrac{1}{2x^2+y}$

. x و y أعداد حقيقية حيث: $1\le x\le 3$ و $0\le y\le 6$

أ)حصر $\sqrt{x+y}-1$

لدينا $\begin{cases}1\le x\le 3.....(1)\\0\le y\le 6....(2)\end{cases}$ بجمع متباينتين (1) و(2) نجد $1<x+y<9$

الجذر $1<\sqrt{x+y}<3$ نضيف -1 نجد:

$0<\sqrt{x+y}-1<2\ ...(I)$ 02

ب)حصر $\dfrac{1}{2x^2+y}$

لدينا $\begin{cases}1\le x\le 3.....(1)\\0\le y\le 6....(2)\end{cases}$ مربع متباينة (1) نجد : $\begin{cases}1<x^2<9\ ....(3)\\0<y<6....(2)\end{cases}$

نضرب متباينة (1)في 2 نجد : $\begin{cases}2<x^2<18\ .(4)\\0<y<6....(2)\end{cases}$

بجمع متباينتين (4) و (2) نجد : $2<2x^2+y<24$

المقلوب $\dfrac{1}{24}<\dfrac{1}{2x^2+y}<\dfrac{1}{2}...(II)$

بضرب المتباينة (I) و (II) نجد $\dfrac{0}{24}<\dfrac{\sqrt{x+y}-1}{2x^2+y}<\dfrac{2}{2}$ فإن:

$0\le z\le 1$

بماأن: $0\le z\le 1$ فإن $z^3<z^2<z$. 0.5

التمرين الثاني : 06.5 ن

1)أكتب كل من A و B دون رمز القيمة المطلقة حيث:

$A=\left|1-2\sqrt{5}\right|$ و $B=\left|\sqrt{7}-4\right|+\left|4-2\sqrt{7}\right|+\sqrt{\left(\sqrt{7}-2\right)^2}$

لدينا $1-2\sqrt{5}<0$ ومنه $A=\left|1-2\sqrt{5}\right|=2\sqrt{5}-1$ 0.5

لدينا $\sqrt{7}-4<0$ ومنه $\left|\sqrt{7}-4\right|=4-\sqrt{7}$ 01

ولدينا $4-2\sqrt{7}<0$ ومنه $\left|4-2\sqrt{7}\right|=2\sqrt{7}-4$

ولدينا $\sqrt{7}-2>0$ ومنه $\sqrt{\left(\sqrt{7}-2\right)^2}=\left|\sqrt{7}-2\right|=\sqrt{7}-2$

ومنه $B=4-\sqrt{7}+2\sqrt{7}-4+\sqrt{7}-2=2\sqrt{7}-2$

2)باستعمال المسافة حل المعادلة والمتراجحة التاليتين:

$|x-3|=1$ 01

نضع A فاصلتها 5 و M فاصلتها x

$|x-3|=1$ تكافئ $AM=1$

ومنه مجموعة حلول المعادلة هي $S=\{2;4\}$

$|x+2|<|x-4|$. 01

نضع A فاصلتها -2 و B فاصلتها 4 و M فاصلتها x

$|x+2|<|x-4|$ تكافئ $AM<BM$

ومنه M تكون اقرب لـ A أي حلول المتراجحة هي $]-\infty;1[$

3)باستعمال برهان فصل الحالات حل المتراجحة التالية:

$|3x-6|+|2x-6|=7$

نضع $3x-6=0$ تكافئ $x=2$

و $2x-6=0$ تكافئ $x=3$

x	$-\infty$ … 2	2 … 3	3 … $+\infty$
$3x-6$	$-$	$-$	$+$
$\|3x-6\|$	$6-3x$	$6-3x$	$3x-6$
$2x-6$	$-$	$+$	$+$
$\|2x-6\|$	$6-2x$	$2x-6$	$2x-6$
P	$12-5x$	$-x$	$5x-12$

حل المعادلة $|3x-6|+|2x-6|=7$

نفصل الحالات التالية

الحالة 1) لما $x \in]-\infty;2[$

فإن $|3x-6|+|2x-6|=7$ تكافئ $12-5x=7$ تكافئ $x=1$

و $1 \in]-\infty;2[$ ومنه 1 حل للمعادلة $|3x-6|+|2x-6|=7$

الحالة 2) لما $x \in [2;3[$

فإن $|3x-6|+|2x-6|=7$ تكافئ $-x=7$ تكافئ $x=-7$ 03

و $-7 \notin [2;3[$ ومنه -7 ليس حل للمعادلة $|3x-6|+|2x-6|=7$

الحالة 3) لما $x \in [3;+\infty[$ فإن $|3x-6|+|2x-6|=7$ تكافئ $5x-12=7$ تكافئ $x=\frac{19}{5}$

و $\frac{19}{5} \in [1;+\infty[$ ومنه $\frac{19}{5}$ حل للمعادلة $|3x-6|+|2x-6|=7$

ومنه مجموعة حلول المعادلة $|3x-6|+|2x-6|=7$ هي $\left\{1;\frac{19}{5}\right\}$

التمرين الثالث 10ن

1)اكمال الجدول : 08.75

نصف قطر r $r=\frac{b-a}{2}$	المركز c $c=\frac{a+b}{2}$	الحصر $c-r\le x\le c+r$	المجال $[c-r;c+r]$	المسافة $d(x;c)\le r$	القيمة المطلقة $\|x-c\|\le r$
7	4	$-3<x<11$	$I=]-3;11[$	$d(x;4)<7$	$\|x-4\|<7$
4	1	$-3\le x\le 5$	$[-3;5]$	$d(x;1)\le 4$	$\|x-1\|\le 4$
6	14	$8\le x\le 20$	$J=[8;20]$	$d(x;14)\le 6$	$\|x-14\|\le 6$
$\frac{3}{5}$	$-\frac{2}{5}$	$-1\le x\le \frac{1}{5}$	$\left[-1;\frac{1}{5}\right]$	$d(x;-\frac{2}{5})\le \frac{3}{5}$	$\left\|x+\frac{2}{5}\right\|\le \frac{3}{5}$

التبرير

1) التبرير :

لدينا $x \in]-3;11[$ نحسب المركز c و نصف القطر r

$$\begin{cases} c=\frac{a+b}{2}=\frac{-3+11}{2}=\frac{8}{2}=4 \\ r=\frac{b-a}{2}=\frac{11-(-3)}{2}=\frac{14}{2}=7 \end{cases}$$

2) التبرير :

لدينا $b=c+r=5$ و $c=1$ ومنه $1+r=5$

إذن $c=r=4$ وفإن $a=c-r=-3$

3) التبرير :

لدينا $x \in= [8;20]$ نحسب المركز c و نصف القطر r

$$\begin{cases} c=\frac{a+b}{2}=\frac{8+20}{2}=\frac{28}{2}=14 \\ r=\frac{b-a}{2}=\frac{20-8}{2}=\frac{12}{2}=6 \end{cases}$$

4)التبرير :

لدينا $\left|x+\frac{2}{5}\right|\le\frac{3}{5}$ نحسب حدا المجال a و b

$a=c-r=-\frac{2}{5}-\frac{3}{5}=-1$ و

$b=c+r=-\frac{2}{5}+\frac{2}{5}=\frac{1}{5}$

2) تعيين $I\cap J$ و $I\cup J$ 1.25

I	J	$I\cup J$	$I\cap J$
$]-3;11[$	$[8;20]$	$]-3;20]$	$[8;11[$