سلسلة تمارين للسنة الأولى ثانوي الترتيب –المجالات–القيمة المطلقة

الأستاذ : إعيش حسام الدين

1) قارن بين العددين الحقيقيين a و b حيث :

$a=1-\sqrt{5}$ و $b=\sqrt{6-2\sqrt{5}}$

$a=\sqrt{3}-\sqrt{2}$ و $b=\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

$a=(0.01)^{2019}$ و $b=(0.01)^{2020}$

2) ليكن العددان الحقيقيان $a=\dfrac{1-\sqrt{3}}{2}$ و $B=\dfrac{1+\sqrt{3}}{2}$

أ) احسب $a^2, b^2, a^2-b^2, \dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}$.

ب) قارن بين $\sqrt{3}+a$ و b.

ت) اذكر اصغر مجموعة ينتمي اليها الأعداد التالية :

$a^2\times b^2 ; a\times b$.

3) a و b عددان حقيقيان موجبان حيث: $a\geq b$.

برهن صحة المتباينات التالية :

✓ $\dfrac{\sqrt{a+b}}{3}+a^2\geq\dfrac{\sqrt{2b}}{3}+a^2$.

✓ $-\left(\dfrac{a^2+1}{b}\right)\leq-\left(\dfrac{b^2+1}{b}\right)$

4) أ) x عدد حقيقي حيث : $2\leq x\leq 3$

– اوجد حصرا لكل من العبارات التالية: $3x+2$ و x^2 ، $7x-4$ و $3-2x$ و $\dfrac{1}{2x+6}$ ، $\dfrac{1}{7-x}$ ، $\sqrt{x+2}$

ب) n و m عددان حقيقيان حيث : $\begin{cases}|2n-3|\leq 1\\ \dfrac{1}{|m+4|}\geq 1\end{cases}$

اوجد حصرا لكل من : m ، n ، n^2-m^2 و $\dfrac{m\times n}{m^2-n^2}$.

5) أحصر V حجم مخروط نصف قطره r وارتفاعه h علما أنّ:

$3,14\leq\pi\leq 3.15$ ؛ $3,530\leq r\leq 3,531$ ؛ $5,10\leq h\leq 5,11$

(الوحدة cm).

6) اكمل الجدول التالي :

المجال	$[-2;2]$	$\left]\dfrac{-1}{2};\dfrac{1}{4}\right[$	$[\pi-1;\pi+1]$
مركز المجال			
طول المجال			

– ما هما حدا المجال المغلق الذي مركزه 2 وطوله 3 ؟

7) a و b ، c اعداد حقيقية حيث : بين أنه : اذا كان $a\geq 0; b\geq 0; c\geq 0$ فإن : $(a+b)(a+c)(b+c)\geq 8abc$.

8) اكتب كل من المتباينات التالية على شكل مجال :

أ) $x\geq 2$ و $x\geq 5$ و $-\dfrac{1}{2}\prec x\prec\dfrac{4}{7}$.

ب) $x\prec 1$ و $x\prec 0$ و $x\geq 0$.

ت) $x\succ -3$ و $x\leq\dfrac{2}{5}$ و $-3\leq x\prec 3$.

9) اكمل الجدول التالي :

I	J	$I\cap J$	$I\cup J$
$]-\infty;1]$	$[-1;+\infty[$		
$]-1;3]$	$]-5;5[$		
$]-\infty;3]$	$[3;5]$		
$]-5;1]$	$]2;7]$		
$[1;2]$	$\left]\dfrac{1}{2};2\right[$		

10) أ) حل في R كل من المعادلات و المتراجحات التالية :

$|3+x|=5$ ، $\sqrt{(x^2-2018)^2}=3$ ، $|5-3x|\leq 5$ ،

$|5x-3|=|-3x+2|$ ، $|x-3|\leq 4$ ، $|x+3|+|x-5|=8$

$\sqrt{x^2-6x+9}\prec 4$ ،

ب) أكمل الجدول التالي :

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$-2\leq x\leq 5$			
	$x\in]-3;7[$		
		$d\left(x;\frac{-11}{2}\right)\leq\frac{3}{2}$	
			$\lvert x-1\rvert\leq 2$

11) x عدد حقيقي ، $A(x)$ العبارة المعرفة ب :

$A(x)=3|x+2|-3\sqrt{(x-3)^2}$

1) أحسب $A\left(2-\sqrt{5}\right)$ و $A\left(\sqrt{3}+5\right)$.

2) أكتب $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .

3) حل في R المعادلة : $A(x)=x+2$.

12) 1) a و b عددان طبيعيان غير معدومان

✓ بين أن : $\dfrac{8}{\left(\sqrt{a}+\sqrt{b}\right)^2}\leq\dfrac{2}{\sqrt{ab}}\leq\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}$.

2) a و b ، c أعداد حقيقية

✓ بين أن : $ab+bc+ac\leq a^2+b^2+c^2$.