01 ABC مثلث حيث :

$BC = x$ و $AB=\sqrt{6}-2$ و $AC=\sqrt{6}+2$

1) عين x حتى يكون المثلث ABC قائم في A.

2)نفرض أن: $x=2\sqrt{5}$، أ) بين أن ABC قائم في A.

ب)أحسب محيط ومساحة المثلث ABC.

02 x عدد حقيقي حيث: $x=\sqrt{6-2\sqrt{5}}-\sqrt{6+2\sqrt{5}}$

1)أجعل مقام النسبة $\frac{1}{x}$ عددا ناطقا.

2) بين أن x عدد حقيقي سالب تماما.

3) أحسب x^2 ، ثم إستنتج قيمة مبسطة للعدد x.

03 x ، y عددان حقيقيان حيث:

$x=\sqrt{3+2\sqrt{2}}$ و $y=\sqrt{3-2\sqrt{2}}$

1) قارن بين: x ، y

2)أحسب كلا من x^2+y^2، $x.y$. أستنتج كلا من $x-y$ ، $x+y$

3)أجعل مقام النسبة $\frac{y}{x}$ عددا ناطقا.

04 يعطى العدد : $A=(\sqrt{6}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-2)(\sqrt{\sqrt{3}+2})$

1) ما هي إشارة العدد A ؟

2)أحسب A^2 ثم إستنتج قيمة مبسطة للعدد A .

05 a و b عدد حقيقيان موجبان .

1)بين أن $1=\frac{\sqrt{a+b}+\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\times\frac{\sqrt{a+b}-\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

2) عين العدد الحقيقي x بحيث $\frac{(\sqrt{6}-2)x}{\sqrt{2}}=1$

3) استنتج مقلوب العدد $\frac{\sqrt{11}+3}{\sqrt{2}}$

06 1) اكمل الجدول التالي

المجال	$[-3 ، 2]$	$[-0,1 ، 0,5]$	$[\pi-1 ، \pi+1]$
م.المجال			
ط.المجال			

2)أكمل الجدول التالي

I	J	$J\cap I$	$J\cup I$
$[2 ، 5]$	$[1 ، +\infty[$		
$]-1 ، 3]$	$]-5 ، 5[$		
$]-\infty ، 2[$	$]-3 ، 5]$		

07 أكمل مايلي:

$x\geq3$ معناه $2x+1\geq\ldots$ ، $x\geq-5$ معناه $-x+\ldots\leq1$

$-2\leq x<3$ معناه $\ldots<x+1\leq\ldots$

08 أكمل الجدول

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$-6\leq x\leq-2$			
	$x\in]-5 ، 1[$		
		$d(x ، 3)\leq7$	
			$\lvert x+5\rvert\leq3$

09 (Δ) مستقيم مزود بالمعلم $(O ; \vec{i})$

1)علم النقطتين A وB ذات الفاصلتين -3 و 5 على الترتيب والنقطة G منتصف القطعة [AB] و M نقطة متحركة فاصلتها x.

2) عين في كل حالة العدد الحقيقي x.

أ) $|x+3|=4$ ، ب) $|x+3|=|x-5|$ ، جـ) $|x+3|>|x-5|$

10 A و B مجالين حيث:

$A=[-5;1]$ و $B=]-\infty;-1[\cup]3;+\infty[$

1) عين مركز ونصف قطر المجال A.

2) عين كلا من $A\cup B$ و $A\cap B$

11 x عدد حقيقي حيث : $x=\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

1) أجعل مقام x عددا ناطقا.

2) عين بطريقتين مختلفتين حصرا للعدد x علما أن :

$2,22\leq\sqrt{5}\leq2,23$ و $1,72\leq\sqrt{3}\leq1,73$

12 x عدد حقيقي،نعتبر العبارة $p(x)=\sqrt{(2x-4)^2}-|1-x|$

1) أحسب $p(0)$، $p(2)$، $p(-1)$، $p(\sqrt{2})$، $p(-\pi)$

2)اكتب $p(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .

3)عين قيمة x بحيث: $x\geq2$ و $p(x)=2x$

4) عين قيمة x بحيث: $1\leq x\leq2$ و $p(x)\geq x$

13 ليكن العددان الحقيقيان : A ، B حيث:

$A=2-\sqrt{3}$ و $B=\sqrt{5}-3$

إذا علمت أن $1,73\leq\sqrt{3}\leq1,74$ و $2,23\leq\sqrt{5}\leq2,24$

1)عين حصركلا من : A ، B ، $A-B$ ، $A\times B$ ، $\frac{A}{B}$

2) تحقق أن $\frac{4A}{B}=\sqrt{15}+\sqrt{3}-2\sqrt{5}-6$.

14 ليكن A عدد حقيقي

حيث: $A=\sqrt{3+2\sqrt{2}}-\sqrt{3-2\sqrt{2}}$

1) عين إشارة A .

2) بين أن $A^2=4$ ثم استنتج قيمة مبسطة للعدد A.

15 نعتبر الأعداد الحقيقية A ، B ، x حيث::

$A=(x-2)^2$ و $B=(x-3)^2$ علما أن : $x\geq3$

1) حلّل الفرق $A-B$

2)استنتج إشارة $A-B$ ، ثم قارن بين A ، B.

16 يسمى العدد الحقيقي $a=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ بالعدد الذهبي.

1) تحقق أن $a^2=a+1$.

2) احسب العدد $b=\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1+\frac{\sqrt{5}+1}{2}}}}}$.

17 بئر على شكل اسطوانة دائرية ،قاعدته دائرة (C) نصف قطرها R وارتفاعه H حيث: $4{,}3\leq R\leq 4{,}4$ و $3{,}1\leq \pi\leq 3{,}2$

1) عين حصرا لمساحة البئر.ثم عين حصرا لحجم البئر.

2) ملأنا ثلاثة $\frac{3}{4}$ من حجم البئرماء.عين حصرا لحجم الماء

18 ليكن العددان الحقيقيان $a=\frac{1-\sqrt{3}}{2}$ و $b=\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

1) أحسب a^2 ، b^2 ، a^2-b^2 ، $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$

2) قارن بين $\sqrt{3}+a$ و b

3) أذكر أصغر مجموعة ينتمي إليها كل من الأعداد التالية:
a^2-b^2 ، $a^2\times b^2$ ، $a+b$

19 x عدد حقيقي .

1) أكتب على شكل مجال I مجموعة قيم x حيث: $|x+2|\leq 3$

2) أكتب I على شكل مسافة.

3) علما أن $-5\leq x\leq 1$ و $2{,}23\leq\sqrt{5}\leq 2{,}24$

عين حصرا لـ $\frac{3-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-x}$ (تدور النتائج إلى 10^{-2})

20 لتكن المجموعتان A و B حيث :

$A=\{x\in\mathbb{R};|x+1|\leq 5\}$ ، $B=\{x\in\mathbb{R};d(x;2)\prec 4\}$

أ) اكتب كل من A و B على شكل مجال في $\mathbb{R}$.

ب) عين المجموعتين : $A\cup B$ ، $A\cap B$.

21 a و b عددان حقيقيان حيث: $a=1-\sqrt{5}$ ، $b=6-2\sqrt{5}$

1) قارن بين a و b. 2) عين إشارة a ، ثم احسب a^2 .

3) تحقق أن: $b-a=a(a-1)$.

22 x عدد حقيقي.اكتب دون رمز القيمة المطلقة مايلي

1) $|x|+2x+1$ ، 2) $3|x-2|+2|x-4|$ ، 3) $|(x-2)(x-1)|$

4) $x|x-2|$ ، 5) $x^2+|x-3|$ ، 6) $\left|\frac{x}{x-2}\right|$

23 1) برهن أنه من أجل كل x من R يختلف عن $\frac{2}{3}$

إذا كان $\frac{1}{2-3x}\leq -\frac{1}{4}$ فإن $x\geq 3$

2) x عدد حقيقي حيث: $x\leq -2$

أ) أثبت أن : $\frac{5}{7-3x^2}\geq -1$

ب) قارن بين العددين $(x+3)$ ، $(x+3)^2$

24 (Δ) مستقيم مزود بالمعلم $(O\,;\,\vec{i})$

1) علم النقط A ، B ، C التي فواصلها $2-$ و 5 ، $4-$ على الترتيب و M نقطة من (Δ) متحركة فاصلتها x.

عين قيم x في كل حالة ممايلي:

1) $|x+4|=5$ ، 2) $|x+2|=-3$

3) $|x+4|=|x-5|$ ، 4) $|x+4|>|x-5|$

25 قارن بين العددين A ، B في كل حالة

1) $A=3+2\sqrt{3}$ ، $B=\sqrt{17+12\sqrt{2}}$

2) $A=\sqrt{13-4\sqrt{3}}$ ، $B=1-2\sqrt{3}$

26 A ، B مجموعتان حيث:

$B=\{x\in\mathbb{R};|2x+1|\succ 3\}$ $A=\{x\in\mathbb{R};|2x+1|\leq 3\}$

1) اكتب على شكل مجالات كلا من A ، B .

2) استنتج قيم العدد الحقيقي x التي تحقق: $2\prec|2x+1|\leq 3$

27 a و b عددان حيث : $a\in\,]2;b]$

نضع : $A=\sqrt{a}-\sqrt{b}$ و $B=\sqrt{a-2}-\sqrt{b-2}$

1) حددّ إشارة كلا من A ، B .

2) بين أن: $\frac{A}{B}=\frac{\sqrt{a-2}+\sqrt{b-2}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$

3) استنتج أن: $\frac{A}{B}\in\,]0;1]$ ثم قارن بين A ، B .

4) قارن بين العددين $x=\sqrt{17}-\sqrt{15}$ ، $y=\sqrt{15}-\sqrt{13}$

5) نفرض أن $c\in\left]\frac{-3}{2};\frac{-1}{2}\right[$ عين حصرللعدد $k=\frac{c^2}{1+c^2}$

28 أكمل الجدول التالي

المجال	المركز	نصف القطر r	الحصر	القيمة المطلقة	المسافة
			$-3\leq x\leq 5$		
				$\lvert x\rvert\leq 2$	
					$d(x,3)\leq 7$
	5	2			

29 نعتبر العددين الحقيقيين x ، y حيث :

$x=\frac{\sqrt{7}}{2-\sqrt{7}}$ ، $y=5-\sqrt{7}$

1) أكتب العدد x على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

2) إذا علمت أن : $2{,}64\leq\sqrt{7}\leq 2{,}65$ فأوجد حصر لكل من العددين الحقيقيين x ، y أستنتج حصرا للعدد $x\times y$

30 برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n

1) $\sqrt{4n^2+1}\leq 2n+1$

2) $\sqrt{2n^2+2}\leq n+1$