السنة التاسعة	**فرض مراقبة عدد5** **في الرياضيات** **الثلاثي الثالث**	

التمرين 1:

1) نعتبر الاعداد $\frac{3139}{999}$ و $\sqrt{10}$ و π ؛ أكمل :

حصر لـ $\sqrt{10}$ بمدى 0,01 هو	الرقم السابع والسبعون بعد الفاصل لـ $\frac{3139}{999}$ هو	ترتيب تنازلي للاعداد $\frac{3139}{999}$ و $\sqrt{10}$ و π هو

علما ان : $\sqrt{10} = 3,16227766..$ و $\pi = 3,14159265358979323846264433832795...$

2) جد مجموعة الاعداد الحقيقية x التي تحقق الشروط التالية ثم مثلها على المستقيم العددي مع التعليل :

أ- $E = \{x; x \in \mathbb{R}; 1 \leq x+3 \leq 10\} = ...$

ب- $F = \{x; x \in \mathbb{R}; |x-5| \leq 1,2\} = ...$.

ج- حدد المجموعات التالية : $E \cap F$ و $E \cup F$

التمرين 2 :

لتكن العبارة C التالية : $C = (x+5)^2$

1) أ-انشر العبارة C .

ب- أحسب العبارة C ادا كان : $x = -2\sqrt{6}$ ثـــــم استنتج مقارنة بين 49 و $20\sqrt{6}$

ج- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $C = 0$

2) لتكن العبارة D كالأتي : $D = (3x-4)^2 - x^2 - 10x - 25$.

أ- بين أن : $D = (2x-9)(4x+1)$.

ب- حل في $\mathbb{R}$:

المعادلة	D=0	$\sqrt{(x+5)^2} = x+5$
الحل		

التمرين 3: وحدة قيس الطول هي الصم .

نعتبرمثلثا ABC حيث AB=7 و AC=9 و BC=8 بالصم .

لتكن O مركز الدائرة ζ المحيطة بالمثلث و لتكن H مركزه القائم و G مركز ثقله.

نعتبر النقطة D حيث $[AD]$ قطر للدائرة ζ .

1- بين أن BDCH متوازي الاضلاع .

2- I منتصف $[BC]$. بين أن I منتصف $[DH]$.

3-بين أن ABC وADH لهما نفس مركز الثقل .

4- بين أن G نقطة من $[OH]$ وأن $OG = \frac{1}{3}OH$.

5- لتكن E مناظرة H بالنسبة الى (BC) .بين أن $(BC)//(DE)$ ثم استنتج أن $E \in \zeta$.

CORRECTION

- **التمرين1**

1) نعتبر الاعداد $\frac{355}{113}$ و $\sqrt{10}$ و π .

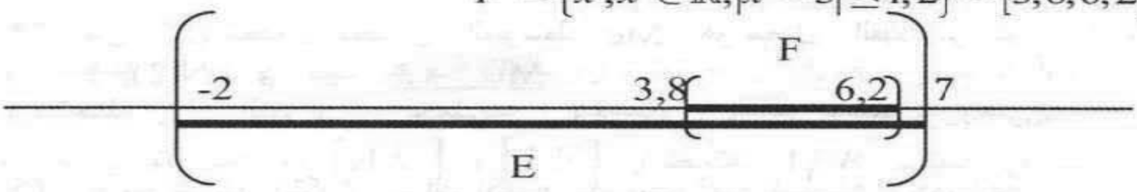
حصر لـــ $\sqrt{10}$ بمدى 0,01 هو	الرقم السابع والسبعون بعد الفاصل لـ $\frac{3139}{999}$	ترتيب تنازلي للاعداد $\frac{3139}{999}$ و $\sqrt{10}$و π هو
$3.16\leq\sqrt{10}\leq3.17$	4	$\sqrt{10}\succ\frac{3139}{999}\succ\pi.$

$$\frac{3139}{999}=3,142142142142142142 1........$$

2) جد مجموعة الاعداد الحقيقية x التي تحقق الشروط التالية ثم مثلها على المستقيم العددي مع التعليل : أ- و ب-

$$E=\{x\,;x\in\mathbb{R};1\leq x+3\leq10\}=[-2;7]$$

$$F=\{x\,;x\in\mathbb{R};|x-5|\leq1,2\}=[3,8;6,2]$$



ج- حدد المجموعات التالية :

بما ان $F\subset E$ فان $F\cup E=E$ و $F\cap E=F$

- **التمرين2**

لتكن العبارة C التالية : $C=(x+5)^2$

1)أ-لننشر العبارة C : $C=(x+5)^2=x^2+10x+25$

ب- لنحسب C ادا كان : $x=-2\sqrt{6}$ ثم نستنتج مقارنة بين 49 و $20\sqrt{6}$

* $C=\left(-2\sqrt{6}\right)^2+10\left(-2\sqrt{6}\right)+25=24-20\sqrt{6}+25=49-20\sqrt{6}$

** $\left(-2\sqrt{6}+5\right)^2\succ0$ لانه مربع اذن $49-20\sqrt{6}\succ0$ ومنه $49\succ20\sqrt{6}$

ج- لنحل في $\mathbb{R}$ المعادلة $C=0$:

$C=0$ يعني $(x+5)^2=0$ يعني $x+5=0$ ومنه $x=-5$

وبالتالي : $S_{\mathbb{R}}=\{-5\}$

2) لتكن العبارة D كالآتي : $D=(3x-4)^2-x^2-10x-25$.

أ- لنبين أن : $D=(2x-9)(4x+1)$

$$D=(3x-4)^2-x^2-10x-25=(3x-4)^2-(x^2+10x+25)$$

$$=(3x-4)^2-(x+5)^2=\left[(3x-4)+(x+5)\right]\left[(3x-4)-(x+5)\right]$$

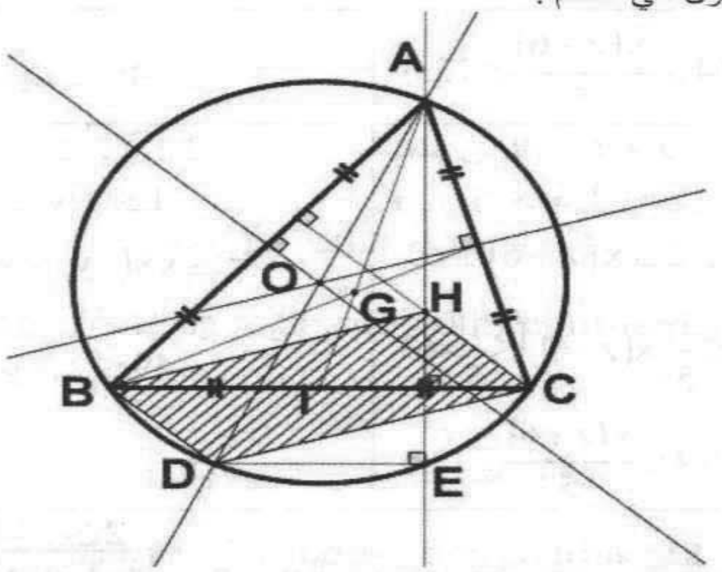
$$=(4x+1)(2x-9)$$

ب- في الجدول الموالي

D=0	$\sqrt{(x+5)^2}=x+5$
$(4x+1)(2x-9)=0$ يعني $\begin{cases}(4x+1)=0\\ \text{او}\\ (2x-9)=0\end{cases}$ يعني $\begin{cases}x=\frac{-1}{4}\\ \text{او}\\ x=\frac{9}{2}\end{cases}$ ومنه $S_{\mathbb{R}}=\left\{-\frac{1}{4};\frac{9}{2}\right\}$	$\sqrt{(x+5)^2}=x+5$ يعني $\lvert x+5\rvert=x+5$ يعني $x+5\geq 0$ يعني $x\geq -5$ ومنه $S_{\mathbb{R}}=\left[-5;+\infty\right[$

- **التمرين3**

وحدة قيس الطول هي الصم .



1- بين ان BDCH متوازي الاضلاع .

(HC) يعامد [AB] لان H هو المركز القائم في المثلثABC

(BD) يعامد [AB] لان DAB هو مثلث بحيث [AD] قطر للدائرة ج والنقطة B تنتمي الــى ج فهو قائم في B ومنه (HC) // (BD) (1

(HB)يعامد [AC] لان H هو المركز القائم في المثلثABC و (CD) يعامد [AC] لان DAC هو مثلث بحيث [AD] قطر للدائرة ج والنقطة B تنتمي الــى جفهو قائم في C ومنه (HB) // (CD) (2 ؛ ينتج عن (1 و (2 ان BDCH متوازي الاضلاع

2- I منتصف [BC] . بين أن I منتصف[DH] .

في متوازي الاضلاع القطران يتقاطعان في المنتصف ؛ I منتصف [BC] اذن I منتصف [DH]

3-بين أن ABC وADH لهما نفس مركز الثقل : تلاحظ ان [AI] هو موسط مشترك في المثلثين ABC وADH والنقطة G هي مركز ثقل ABC اذن $G\in[AI]$ بحيث $AG=\frac{2}{3}AI$ فحتما G هي مركز ثقل ADH

4- بين ان G نقطة من [OH] وأن $OG=\frac{1}{3}OH$

في المثلثADH نجد [OH] يمثل الموسط الصادر من H وبما ان G هي مركز ثقل ADH فحتما G نقطة من [OH] بحيث $OG=\frac{1}{3}OH$ او $GH=\frac{2}{3}OH$

5- لتكن E مناظرة H بالنسبة الى (BC) .بين ان (BC)//(DE) ثم استنتج ان E نقطة من ج :

في المثلثEDH نجد (BC) يمر من I منتصف [DH] ومن منتصف[EH] فحتما (BC)//(DE) ومن ناحية اخرى (BC) يعامد [EH] ومنه (DE) يعامد [EH] فالمثلث ADE قائم في E ومنه منتصف وتره O سيبعد نفس البعد عن الرؤوس الثلاث اي : OE=OD=OA وبالتالي E نقطة من ج