مثال 2

الفرض التاليفي عـــــ1ـــدد

1) قابلية القسمة 2) المجموعة $\mathbb{Z}$ والعمليات عليها 3) التناظر المركزي 4) الزوايا

❖ **تمـرين عـ1ـدد**

اجب بـــــ "ص" او "خ"

زاويتان متقابلتان بالراس O تتناظران مركزيا بالنسبة الى O	زاويتان متبادلتان داخليا تتقايسان

❖ **تمـرين عـ2ـدد**

1) احسب: $a=(-4)\times 135\times(-25)$ ؛ $b=11+2\times(-7)$ ؛ $c=77\times(-149)+(-149)\times 23$.

2) أ- أوجد عناصر كلّ من المجموعتين $A=\{x\in\mathbb{Z};-5<x<2\}$ و $B=\{x\in\mathbb{Z}^*;-1\leq x<2\}$.

ب- أوجد $A\cap B$ و $A\cup B$.

❖ **تمـرين عـ3ـدد**

لتكن العبارة C التالية : $C=(29+a)-(b-9)-27$

1) أ- بين ان : $C=a-b+11$

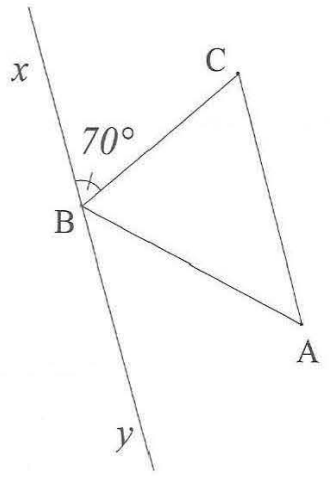
ب- ماهي علامة C اذا علمت ان $a+5<b-6$

2) لتكن العبارة D التالية: $D=-b+129$ قارن C و D اذا كان $a>120$

❖ **تمـرين عـ4ـدد**

في الشكل المقابل المثلّث ABC متقايس الضلعين قمّته الرئيسيّة A و لدينا : $(AC)//(xy)$ و $C\widehat{B}x=70°$.

أحسب أقيسة زوايا المثلّث ABC.



❖ **تمـرين عـ5ـدد**

1) أرسم مثلّثًا ABC بحيث $AB=6cm$ و $BC=4cm$ و $A\widehat{B}C=60°$ و عيّن المنتصفين I و O لِـ $[BC]$ و $[AC]$ على التوالي. ابن النقطتين D و M مناظرتي A و O على التوالي بالنسبة إلى I.

2) بيّن أنّ M منتصف $[BD]$.

3) أحسب DC.

4) أحسب $B\widehat{C}D$.

5) أرسم الدّائرة $\mathscr{C}$ التي مركزها O والمارّة من B وابن مناظرتها $\mathscr{C}'$ بالنسبة إلى I. بيّن بطريقتين أنّ $C\in\mathscr{C}'$.

اصلاح الفرض التاليفي 1 * نموذج 2 *

❖ **تمـرين عـ1ـدد**

زاويتان متقابلتان بالراس O تتناظران مركزيا بالنسبة الى O	زاويتان متبادلتان داخليا تتقايسان
ص	خ

❖ **تمـرين عـ2ـدد**

1) لنحسب :

$a=(-4)\times135\times(-25)=(-4)\times(-25)\times135=100\times135=13500$	$b=11+2\times(-7)=11+(-14)=-3$
$c=77\times(-149)+(-149)\times23=(-149)\times(77+23)=(-149)\times100=-14900$	

2) أ- $A=\{x\in\mathbb{Z};-5<x<2\}=\{-4;-3;-2;-1;0;1\}$ و $B=\{x\in\mathbb{Z}^*;-1\le x<2\}=\{-1;1\}$.

ب- $A\cap B=B$ و $A\cup B=A$.

❖ **تمـرين عـ3ـدد**

لتكن العبارة C التالية : $C=(29+a)-(b-9)-27$

1) أ- لدينا : $C=(29+a)-(b-9)-27=29+a-b+9-27=a-b+38-27=\boxed{a-b+11}$

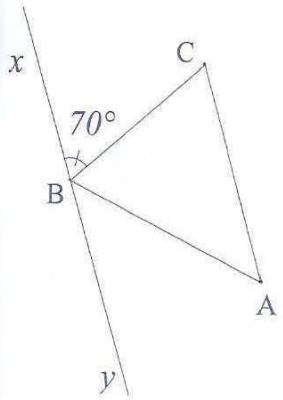
ب- $a+5<b-6$ يعني $(a+5)-(b-6)\in\mathbb{Z}_-$ يعني $a+5-b+6\in\mathbb{Z}_-$ او $a-b+11\in\mathbb{Z}_-$ اي $\boxed{C\in\mathbb{Z}_-}$

2) لنقارن C و D : $C-D=(a-b+11)-(-b+129)=a\cancel{-b}+11\cancel{+b}-129=a-118$ ؛

و بما أن $a>120$ فان $a>118$ وبالتالي $a-118\in\mathbb{Z}_+^*$ ومنه $\boxed{C>D}$

❖ **تمـرين عـ4ـدد**

في الشكل المقابل المثلّث ABC متقايس الضلعين قمّته الرئيسيّة A و لدينا :
$(xy)//(AC)$ و $C\hat{B}x=70°$.أحسب أقيسة زوايا المثلّث ABC .



$A\hat{C}B=C\hat{B}x=70°$ زاويتان متبادلتان داخليا $(AC)//(xy)$ و (BC) يقطعهما	$A\hat{B}C=A\hat{C}B=70°$ في المثلث المتقايس الضلعين الزاويتان المجاورتان للقاعدة تتقايسان	$B\hat{A}C=180°-2\times70°=40°$ مجموع اقيسة زوايا مثلث يساوي $180°$

❖ **تمـرين عـ5ـدد**

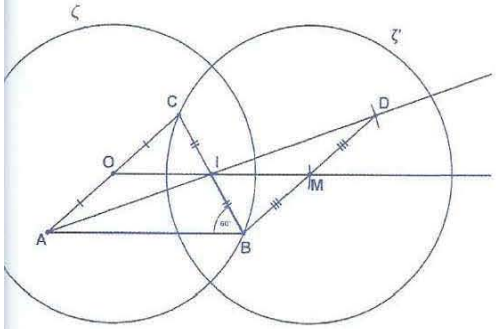
1) نرسم مثلّثًا ABC بحيث $AB=6cm$ و $BC=4cm$ و $A\hat{B}C=60°$ و نعيّن المنتصفين I و O لـ $[BC]$ و $[AC]$ على التوالي. نبني النقطتين D و M مناظرتي A و O على التوالي بالنسبة إلى I.

2) لدينا مناظرة $[AC]$ بالنسبة إلى I هي $[BD]$ و O هي منتصف $[AC]$ فحتما مناظرتها بالنسبة إلى I ستكون منتصف $[BD]$ اي M منتصف $[BD]$ لان التناظر المركزي يحافظ على المنتصف

3)مناظرة $[AB]$ بالنسبة إلى I هي $[DC]$ و التناظر المركزي يحافظ على البعد ومنه $DC=AB=6cm$.

4) $B\hat{C}D$ هي مناظرة الزاوية $C\hat{B}A$ بالنسبة إلى I فحتما $B\hat{C}D=C\hat{B}A=60°$ لان التناظر المركزي يحافظ على اقيسة الزوايا .

5) نرسم الدّائرة $\mathscr{C}$ التي مركزها O والمارّة من B ونبني مناظرتها $\mathscr{C}'$ بالنسبة إلى I.



ط1: نبيّن أنّ $C\in\mathscr{C}'$:الدائرة $\mathscr{C}'$ سيكون مركزها مناظر O بالنسبة إلى I اي M وشعاعها مقايس لشعاع $\mathscr{C}$ وهو OB

الا ان مناظرة $[OB]$ بالنسبة إلى I هي $[MC]$ فحتما $MC=OB$

الخلاصة : الدائرة $\mathscr{C}'$ مركزها M وشعاعها MC وهذا يدل على ان $C\in\mathscr{C}'$

ط2: تمشي آخر وهو المألوف : B نقطة من $\mathscr{C}$ اذن مناظرتها I / ستنتمي الى مناظرة $\mathscr{C}$ بالنسبة الى I اي C تنتمي الى $\mathscr{C}'$