

## تمرين عدد 1:

$(O, I, J)$  معين في المستوى بحيث  $(OI) \perp (OJ)$ .

1- أ- عيّن النقاط  $A\left(2; \frac{7}{2}\right)$  و  $B(4; 0)$  و  $C(2; -2)$ .

ب- بين أن  $(OI) \perp (AC)$ .

ج- المستقيم  $(AC)$  يقطع  $(OI)$  في  $K$ . بين أن  $OA = BA$ .

2- ابن النقطة  $D$  بحيث تكون  $C$  منتصف  $[BD]$ . أوجد احداثيات النقطة  $D$

3- حدد المجموعات التالية:  $E = \{M(x; y) / x = 0 ; -4 \leq y \leq 0\}$

$F = \{M(x; y) / 1 \leq x \leq 4 ; y = 0\}$

$G = \left\{M(x; y) / x = 2 ; -2 \leq y \leq \frac{7}{2}\right\}$

## تمرين عدد 2:

$ABCD$  معين مركزه  $O$  و  $\Delta$  المستقيم المار من  $A$  الموازي لـ  $(BD)$ .

1- لتكن  $E$  المسقط العمودي لـ  $B$  على  $\Delta$ . بين أن  $OAEB$  مستطيل.

2- لتكن  $F$  مسقط  $O$  على  $\Delta$  وفقا لمنحنى  $(AB)$ . بين أن  $F$  هي المسقط العمودي لـ  $D$  على  $\Delta$ .

3- أوجد احداثيات النقاط  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  و  $E$  و  $F$  في المعين  $(O, A, B)$ .

## تمرين عدد 3:

$(O, I, J)$  معين في المستوى بحيث  $(OI) \perp (OJ)$  و  $M(-2; -4)$  و  $N(4; 4)$ .

1- أ- ابن النقطة  $K$  مناظرة  $J$  بالنسبة إلى  $I$  و أوجد احداثياتها.

ب- بين أن الرباعي  $MKNJ$  متوازي أضلاع.

2- المستقيم المار من  $M$  و الموازي لـ  $(JK)$  يقطع  $(JN)$  في  $L$  و لتكن  $S$  منتصف  $[JM]$ .

أ- بين أن  $S$  منتصف  $[KL]$ .

ب- أوجد احداثيات  $S$ .

ج- استنتج احداثيات  $L$ .