



**تمرين V** نعتبر النقط  $A(-3;4)$  و  $B(1;-2)$  و  $C(2;4)$  و  $D(2;7)$

$(-1^\circ)$  حدد إحداثيتي النقط  $M$  و  $N$  و  $P$  و  $Q$  حيث :  
 $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  و  $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{NA}$  و  $\overrightarrow{CQ} = -2\overrightarrow{DQ}$  و  $\overrightarrow{PA} = \overrightarrow{AC} + 3\overrightarrow{PC}$

$(-2^\circ)$  أنشئ النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  و  $M$  و  $N$  و  $P$  و  $Q$  في مستوى منسوب إلى معلم متعامد وممنظم  $(O;I;J)$

**تمرين VI**  $(-1)$  حدد مبيانيا زوج إحداثيتي كل من المتجهات

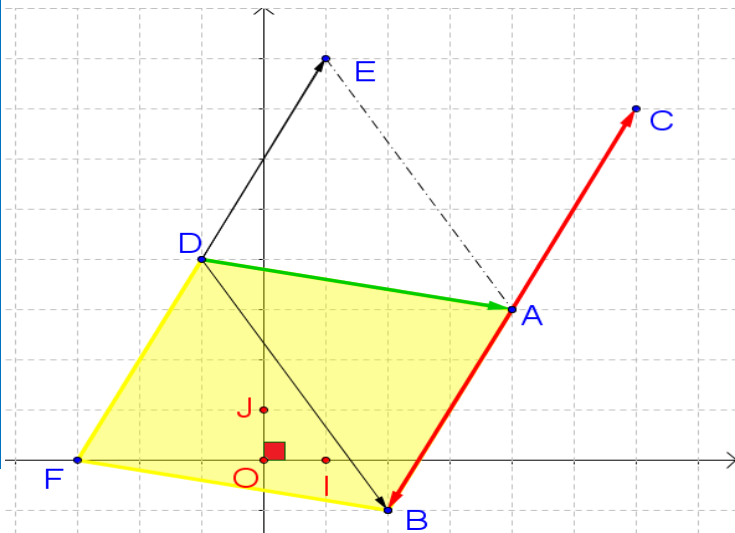
$\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{AF}$  و  $\overrightarrow{AC}$  و  $\overrightarrow{AD}$  و  $\overrightarrow{AE}$

$(2^\circ)$  حدد مبيانيا زوج إحداثيتي كل من النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  و  $E$  و  $F$  ثم تحقق حسابيا من أن :

(-a)  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{AC}$  متقابلان

(-b) ADFB متوازي الأضلاع

(-c) النقط  $D$  منتصف  $[EF]$



**I** في مستوى منسوب إلى معلم متعامد وممنظم

نعتبر النقط  $A(2;-3)$  و  $B(-3;2)$  و  $C(-3;-2)$  و  $D(3;2)$

$(-1^\circ)$  حدد إحداثيتي النقط  $M$  و  $N$  و  $Q$  منتصفات القطع  $[AB]$  و  $[BC]$  و  $[DA]$  على التوالي

$(-2^\circ)$  احسب إحداثيتي المتجهتين  $\overrightarrow{MN}$  و  $\overrightarrow{QO}$  ثم استنتج طبيعة الرباعي MNOQ ; أنشئ شكلا مناسباً

**تمرين II** نعتبر النقط  $A(-3;4)$  و  $B(1;-2)$  و  $C(6;1)$  و  $D(2;7)$

$(-1)$  مثل جميع النقط في مستوى منسوب إلى معلم متعامد وممنظم  $(O;I;J)$

$(-2)$  هل الرباعي ABCD مستطيلاً ؟ علل جوابك

**تمرين III**  $E(-1;2)$  و  $F(-3;6)$  و  $G(-7;-1)$  نقط في

مستوى منسوب إلى معلم متعامد وممنظم  $(O;I;J)$

$(-1^\circ)$  احسب أطوال أضلاع المثلث EFG

$(-2^\circ)$  بين أن المثلث EFG قائم الزاوية ; أنشئ شكلا مناسباً

**تمرين IV** المعلم  $(O;I;J)$  متعامد وممنظم

$(-1^\circ)$  بين أن المثلث MNP حيث  $M(2;4)$  و  $N(-1;1)$  و

$P(3;1)$  محاط بالدائرة  $(C)$  التي مركزها  $\Omega(1;2)$  وشعاعها  $\sqrt{5}$

$(-2^\circ)$  أنشئ الشكل