

### التمرين الأول

في معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$  نعتبر النقط  $A(1,4)$  و  $B(-2,1)$  و  $C(-4,-1)$  و  $D(3,-4)$

- 1- أنشئ النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$
- 2- حدد إحدائيتي المتجهة  $\overrightarrow{AB}$
- بين أن النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  مستقيمة
- 3- أحسب  $AB$  و  $AD$
- 4- بين أن المثلث  $ABD$  قائم الزاوية
- 5- حدد إحدائيتي النقطة  $E$  لكي يكون  $ABDE$  مستطيلاً
- 6- حدد إحدائيتي النقطة  $M$  مركز  $ABDE$

### التمرين الثاني

في معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$  نعتبر النقط  $A(2,1)$  و  $B(5,6)$  و  $C(-3,-2)$  و  $D(0,3)$

- 1- أنشئ النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$
- 2- بين أن  $\overrightarrow{AB}(3,5)$  واستنتج المسافة  $AB$
- 3- بين أن المثلث  $ABC$  متساوي الساقين رأسه  $A$
- 4- تحقق أن  $D$  هي صورة النقطة  $C$  بالإزاحة ذات المتجهة  $\overrightarrow{AB}$
- 5- حدد طبيعة الرباعي  $ABDC$
- 6- حدد إحدائيتي النقطة  $M$  مركز الرباعي  $ABCD$
- 7- حدد إحدائيتي النقطة  $E$  لكي يكون الرباعي  $OAME$  متوازي الأضلاع

### التمرين الثالث

في المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$  نعتبر النقط:

$$A(3,4) \text{ و } B(4,2) \text{ و } C(3,-2)$$

- أحسب إحدائيتي المتجهتين  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{AC}$
- هل النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  مستقيمة؟ علل جوابك

### التمرين الرابع

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$

نعتبر النقط:  $A(6;5)$  و  $B(2;-3)$  و  $C(-4;0)$  و  $D(0;8)$

- (1) - أنشئ النقط:  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$ .
- (2) - أثبت أن  $ABCD$  مستطيلاً.
- (3) - أحسب إحدائيتي  $E$  مركز المستطيل  $ABCD$ .
- (4) أ -- حدد إحدائيتي  $F$  صورة  $B$  بالإزاحة ذات المتجهة  $\overrightarrow{AC}$ .

ب -- استنتج أن  $C$  منتصف  $[DF]$

(5) - حدد إحداثيات  $G$  بحيث :  $\vec{AG} = \frac{3}{2}\vec{BD}$