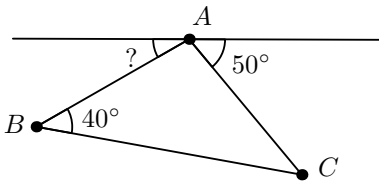
الاختبار الفصلي الأوّل ـ المدّة: ساعة ونصف

مدرّس المادة: د. مالك طالبي

1- جد قياس الزّاوية الّتي أمامها نقطة استفهام حيث المثلّث ABC يحقّق $AB = AC$.



2- ليكن ABC مثلّثا زاويته $\widehat{BAC} > 90°$ منفرجة. أثبت علاقة الكاشي التّالية

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos \widehat{BAC}.$$

ملاحظة: المطلوب إثبات هذه العلاقة فقط في حالة كون الزّاوية منفرجة. نذكّر أنّ $\cos(180° - \alpha) = -\cos \alpha$.

3- نعتبر في المستوي E^2 المستقيم $\ell : 3x - 2y = 1$ والنّقطتين $A(1, 2)$ و $B(-1, 1)$.

١ـ اعط معادلة المستقيم (AB).

٢ـ اعط معادلة المستقيم العمودي على (AB) والمارّ بالنّقطة A.

٣ـ اعط صيغة الانعكاس بالنّسبة للمستقيم ℓ على شكل مصفوفة.

4- عيّن نوع وحدّد عناصر تحويل المستوي $\mathcal{T}_1 : E^2 \to E^2$ المعرّف بـ

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1/2 & -\sqrt{3}/2 \\ \sqrt{3}/2 & 1/2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1/2 + \sqrt{3}/2 \\ 1/2 - \sqrt{3}/2 \end{pmatrix}.$$

5- عيّن نوع وحدّد عناصر تحويل المستوي $\mathcal{T}_2 : E^2 \to E^2$ المعرّف بـ

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}.$$