



التمرين الأول:

1. المستوي موجه توجيها مباشرا. نعتبر الشكل المقابل عين أقياس الزوايا التالية:

$$(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BA}), (\overrightarrow{IB}, \overrightarrow{IA}), (\overrightarrow{CI}, \overrightarrow{CA}), (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AI})$$

2. عين القيس الرئيسي للزاوية الموجهة التي قيسها α حيث: $\alpha = \frac{41\pi}{8}$

3. لتكن β قيسا للزاوية موجهة حيث: $\beta = \frac{9\pi}{8}$

- هل α و β قياسان لنفس الزاوية؟

4. علما ان قيس الزاوية الموجهة $(\vec{u}, \vec{v})$ هو $\frac{2\pi}{3}$ عين قيسا للزوايا التالية:

$$(\vec{v}, \vec{u}), (\vec{u}, -4\vec{v}), (2\vec{u}, \vec{v})$$

التمرين الثاني:

1. $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$ كثير حدود معرف على $\mathbb{R}$

أ- بين ان من أجل كل عدد حقيقي x : $P(x) = (x-1)(2x^2 - 5x + 2)$

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $P(x) = 0$

2. استنتج حلول المعادلة $Q(x) = 0$ حيث: $Q(x) = 2\sin^3 x - 7\sin^2 x + 7\sin x - 2$

3. حل في المجال $[0; 2\pi[$ المتراجحتين التاليتين: $\cos x \leq \frac{1}{2}$ ، $\sqrt{2} \sin x - 1 > 0$