

التمرين الأول : (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى المعلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$ حيث $\|i\| = 1$ و $\|j\| = 2$ و $k \in \mathbb{Z}$; $(\vec{i}, \vec{j}) = \frac{\pi}{3} + 2k\pi$.
جد معادلة ديكارتية للدائرة (C) ذات المركز $\Omega(2; 1)$ و تشمل النقطة O .

التمرين الثاني : (04 نقاط)

- (1) حل في المجموعة $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ المعادلة ذات المجهول (x, y) : $xy + 3x - y - 16 = 0$
- (2) إذا إقترحت هذه المعادلة على تلاميذ قسم نهائي ، فما هي الأسئلة المرحلية المساعدة التي تراها مناسبة لتوجيههم إلة فكرة الحل ؟

التمرين الثالث : (05 نقاط)

الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x ، مغرفة كما يلي : $f(x) = x + \sqrt{x^2 - x}$.
 (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

- (1) أدرس تغيرات الدالة f
- (2) عين المستقيمين المقاربين للمنحنى (C_f)
- (3) مثل (C_f)
- (4) هب أنك طرحت هذا التمرين على تلاميذ قسم نهائي:
جدد المراحل التي تشمل الصعوبات ، قد تصادف التلميذ ، مقترحا المخرج لذلك بطرح الأسئلة التي تذلل تلك الصعوبات .

التمرين الرابع : (05 نقاط)

نعتبر في مجموعة العداد المركبة \mathbb{C} المعادلة ذات المجهول z :

$$(1) \quad z^4 + 7 + 24i = 0$$

- (1) تحقق أن $1 + 2i$ حلا للمعادلة (1).
- (2) أ) حل المعادلة (1) بثلاث طرق مختلفة .
ب) حدد لكل طريقة الأسئلة المتناسية لها ، عند طرح الموضوع على التلاميذ.

التمرين الخامس: (03 نقاط)

الفضاء (E) منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
 (Δ) و (Δ') المستقيمان المعرفان كما يلي :

$$(\Delta') : \begin{cases} x = -2t - 1 \\ y = 3t + 2 \\ z = 2 \end{cases} ; t \in \mathbb{R}, (\Delta) : \begin{cases} x = \alpha + 1 \\ y = -\alpha \\ z = 1 \end{cases} ; \alpha \in \mathbb{R}$$

(1) بين أن (Δ) و (Δ') ليس من نفس المستوي .

(2) أجسب ، بثلاث طرائق مختلفة أصغر مسافة بين المستقيمين (Δ) و (Δ')

L^AT_EX