

التمرين 1:

لتكن g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $g(x) = 2 \sin 2x + \cos 4x$
تحقق أن الدالة g دورية دورها π واستنتج مجموعة دراستها و بين أن :
 $g'(x) = 4 \cos 2x (1 - 2 \sin 2x)$.

التمرين 2:

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم ديكارتية $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ ، النقط $A(1;1;1)$ و $B(2;-1;0)$ و $C(1;2;0)$.

- 1) تحقق أن النقط A و B و C غير مستقيمة .
- 2) أثبت أن معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) تكتب كما يلي : $3x + y + z - 5 = 0$
- 3) نعتبر المستقيم (Δ) المار من النقطة $E(0;3;1)$ و $\vec{u}(2;1;2)$ متجهة موجهة له.
أ) احسب المحددة $\det(\vec{u}; \overline{AB}; \overline{AC})$ واستنتج أن المستقيم (Δ) يخترق المستوى (ABC) في نقطة I دون تحديدها

ب) حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) و استنتج إحداثيات النقطة I

$$4) \text{ نعتبر المستقيم } (\Delta'): \begin{cases} x = 1 + \lambda \\ y = 3 + \frac{1}{2} \lambda \\ z = 2 + \lambda \end{cases} \text{ أثبت أن } (\Delta) \text{ و } (\Delta') \text{ متوازيان قطعا.}$$

التمرين 3: لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ بما يلي : $f(x) = x - 1 + \frac{1}{x+1}$ و Cf

تمثيلها المبياني في م.م.م

- 1) أوجد النهايات التالية $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ وأعط تأويلا

هندسيا للنتيجتين الأخيرتين.

- 2) أثبت أن المنحنى Cf يقبل مقاربا مائلا (Δ) تحدد معادلة ديكارتية له وحدد الوضع النسبي ل Cf و (Δ) .
- 3) أثبت أن المنحنى Cf يقبل النقطة $\Omega(-1;-2)$ مركز تماثل له.

4) أثبت أن الدالة f تقبل الاشتقاق في كل نقطة من $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ وأن : $f'(x) = \frac{x(x+2)}{(x+1)^2}$

واستنتج جدول تغيرات الدالة f .
5) أنشئ المنحنى Cf .

التمرين 1:

لتكن g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $g(x) = 2 \sin 2x + \cos 4x$
تحقق أن الدالة g دورية دورها π واستنتج مجموعة دراستها و بين أن :
 $g'(x) = 4 \cos 2x (1 - 2 \sin 2x)$.

التمرين 2:

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم ديكارتية $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ ، النقط $A(1;1;1)$ و $B(2;-1;0)$ و $C(1;2;0)$.

- 1) تحقق أن النقط A و B و C غير مستقيمة .
- 2) أثبت أن معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) تكتب كما يلي : $3x + y + z - 5 = 0$
- 3) نعتبر المستقيم (Δ) المار من النقطة $E(0;3;1)$ و $\vec{u}(2;1;2)$ متجهة موجهة له.
أ) احسب المحددة $\det(\vec{u}; \overline{AB}; \overline{AC})$ واستنتج أن المستقيم (Δ) يخترق المستوى (ABC) في نقطة I دون تحديدها

ب) حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) و استنتج إحداثيات النقطة I

$$4) \text{ نعتبر المستقيم } (\Delta'): \begin{cases} x = 1 + \lambda \\ y = 3 + \frac{1}{2} \lambda \\ z = 2 + \lambda \end{cases} \text{ أثبت أن } (\Delta) \text{ و } (\Delta') \text{ متوازيان قطعا.}$$

التمرين 3: لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ بما يلي : $f(x) = x - 1 + \frac{1}{x+1}$ و Cf

تمثيلها المبياني في م.م.م

- 1) أوجد النهايات التالية $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ وأعط تأويلا

هندسيا للنتيجتين الأخيرتين.

- 2) أثبت أن المنحنى Cf يقبل مقاربا مائلا (Δ) تحدد معادلة ديكارتية له وحدد الوضع النسبي ل Cf و (Δ) .
- 3) أثبت أن المنحنى Cf يقبل النقطة $\Omega(-1;-2)$ مركز تماثل له.

4) أثبت أن الدالة f تقبل الاشتقاق في كل نقطة من $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ وأن : $f'(x) = \frac{x(x+2)}{(x+1)^2}$

واستنتج جدول تغيرات الدالة f .
5) أنشئ المنحنى Cf .