

التمرين الأول (505 ن):

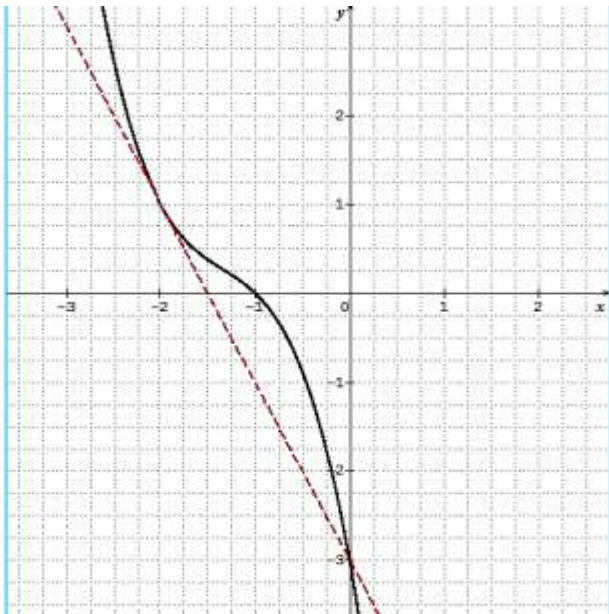
جدول التغيرات الموالي هو لدالة u معرفة على $D_u = [-2; 3]$.

x	-2	-1	0	1	2	3
$u'(x)$	+	0	-	-	0	+
$u(x)$	2	3	0	-1	0	2

1. عيّن إشارة $u(x)$.
2. نعتبر الدوال f, g, h, k المعرفة كما يلي: $f = u^2$ ؛ $g = u^3$ ؛ $h = \frac{1}{u}$ ؛ $k = \sqrt{u}$.
3. أ) عيّن مجموعة تعريف لكل دالة من الدوال f, g, h, k .
ب) عبّر عن كل من $f'(x)$ ، $g'(x)$ ، $h'(x)$ و $k'(x)$ بدلالة $u(x)$ و $u'(x)$.
ج) استنتج جدول تغيرات لكل دالة من الدوال f, g, h, k .

التمرين الثاني : (506 ن)

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي: $g(x) = ax^3 - 4x^2 - 6x + b$.
(C_g) البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس ($O ; \vec{i}, \vec{j}$) و (T) مماس للمنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة 2- كما هو موضح في الشكل المقابل



أ. بقراءة بيانية:

1. أحسب $g'(-2)$ ثم أكتب معادلة المماس (T).
2. شكل جدول تغيرات الدالة f .
3. عين إشارة $g(x)$.
4. عين العددين a و b .
- II. لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$:
$$f(x) = -2x - 1 - \frac{1}{(x+1)^2}$$

(C_f) البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس.
1. أحسب نهاية الدالة f عند -1 ثم فسر النتيجة بيانيا.
2. أحسب نهايتي الدالة عند $-\infty$ و $+\infty$.

3. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f'(x) = \frac{2xg(x)}{(x+1)^4}$.
4. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
5. بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث: $-1.7 < \beta < -1.6$.
6. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y = -2x - 1$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) .
7. أرسم المنحنى (C_f) و (Δ) .
8. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $(x+1)^2 + m + mx^2 = -1 - 2mx$

التمرين الثالث (08 ن):

I. g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة : $g(x) = (x^2 - 3)e^x + 3$.

1. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
2. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين أحدهما معدوم والآخر α حيث: $1.53 < \alpha < 1.54$.
3. استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.
- II. f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة : $f(x) = 3x + 1 + (x^2 - 2x - 1)e^x$.

(C_f) البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس.

1. أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف.
2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = g(x)$.
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أ- أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - 3x)$ ثم استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) يطلب تعيين معادلته.
- ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) .
5. بين أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها β حيث: $2.03 < \beta < 2.04$.
6. بين أن (C_f) يقبل مماسين (T) و (T') يوازيان (Δ) .
7. بين أن (C_f) يقبل نقطتي انعطاف يطلب تعيين فاصلتيهما.
8. بين أن $f(\alpha) = 3\alpha - 2 + \frac{6\alpha-6}{\alpha^2-3}$
9. أ- أرسم (Δ) ، (T) و (T') ثم (C_f) (نأخذ $\alpha = 1.53$ ، $f(\alpha) = -2.3$ ، $f(\sqrt{3}) = -2.1$ ، $f(-\sqrt{3}) = -3.2$)
- ب- عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى يكون للمعادلة $f(x)=m$ ثلاث حلول مختلفة مثني مثني .
- III. h دالة معرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعلاقة : $h(x) = f(\frac{1}{x})$.
- أعط جدول تغيرات الدالة h .

انتهى

مع تمنيات أستاذة المادة مباركي . ف لكم بالنجاح