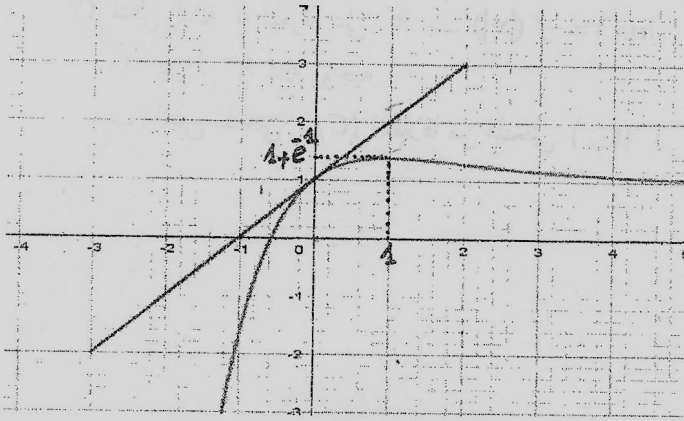


التمرين الأول: (11 نقاط)

g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = axe^{bx} + c$ حيث a, b, c أعداد حقيقية، وليكن (C_g) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس في الشكل المقابل:



❖ بقراءة بيانية:

- (1) انجز جدول تغيرات الدالة g .
- (2) عين: $g(0)$, $g'(0)$, $g'(1)$ ثم استنتج الأعداد الحقيقية a, b, c .

نعتبر الدالة $g(x) = xe^{-x} + 1$

- (3) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث

$$-0.57 < \alpha < -0.56$$

- (4) استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

❖

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x - (x+1)e^{-x}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

- (1) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.
- (2) تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = g(x)$.
- (3) أدرس اتجاه تغير f ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
- (4) أثبت أن المنحني (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يطلب تعيين معادلته، ثم أدرس وضعيته بالنسبة لـ (C_f) .
- (5) أثبت أن المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف A يطلب تعيينها.
- (6) بين أن المنحني (C_f) يقبل مماس (T) يوازي المستقيم (Δ) يطلب تعيين معادلة له.
- (7) ارسم (C_f) و (T) و (Δ) يعطى $f(\alpha) \approx -1.3$.
- (8) ناقش بياننا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = x + m$.

التمرين الثاني: (09 نقاط)

❖ g دالة معرفة على $]0; +\infty[$ بـ: $g(x) = x^2 - 2 + \ln x$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

- 1- شكل جدول تغيرات الدالة g .
- 2- بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α على $\mathbb{R}$ ثم بين أن $1.31 < \alpha < 1.32$.
- 3- أدرس إشارة $g(x)$ على المجال $]0; +\infty[$.

❖
f دالة معرفة على $]0; +\infty[$ بـ : $f(x) = x^2 + (2 - \ln x)^2$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

(1) أحسب نهاية الدالة f عند 0 وفسر النتيجة بيانيا .

(2) أحسب نهاية الدالة f عند $+\infty$.

(3) تحقق أنه من أجل كل x من $]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{2g(x)}{x}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

(4) بين أن $f(\alpha) = \alpha^2 + \alpha^4$ ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$.

(5) عين معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 2 .

(6) أنشئ (C_f) و (T)

(7) لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ $h(x) = -f(|x|)$ ، (C_h) تمثيلها البياني .

(أ) بين أن h دالة زوجية .

(ب) أنشئ المنحني (C_h) انطلاقا من المنحني (C_f)

❖ بالتوفيق للجميع ❖