

على التلميذ أن يختار تمرينين فقط

**التمرين 01:**

$f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R} - \{-2\}$  بـ:  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$

حيث  $a, b, c$  أعداد حقيقية.

في الشكل المقابل المستوي مزود بمعلم متعامد متجانس  $(o, \vec{i}, \vec{j})$  و  $C_f$  التمثيل البياني للدالة  $f$ ، و  $(\Delta)$ ،  $(\Delta')$  مماسي  $C_f$  في النقطتين فاصلتهما 0 و -4 على الترتيب.

بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية:

1- عين  $f'(0)$  و  $f'(-4)$ ، ثم اكتب معادلتَي المماسين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$

2- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة:  $f(x) = -2x + m - 1$

3- شكل جدول تغيرات الدالة  $f$  ثم عين اشارتها.

4- نعتبر الدالة  $g$  المعرفة بـ:  $g(x) = \ln(f(x))$

(أ) عين مجموعة تعريف الدالة  $g$

(ب) استنتج تغيرات الدالة  $g$  ثم شكل جدول تغيراتها.

5- عين الأعداد الحقيقية  $a, b, c$ .

**التمرين 02:**

$f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = 1 - x^2 e^x$

$C_f$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس  $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1- (أ) احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(ب) احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ثم فسر النتيجة هندسيا.

2- ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

3- اكتب معادلة المماس  $(\Delta)$  للمنحنى  $C_f$  في النقطة فاصلتها -1

4-  $h$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $h(x) = \frac{1}{e} + xe^x$

أ) ادرس اتجاه تغير الدالة  $h$  ثم استنتج اشارتها من أجل كل  $x \in \mathbb{R}$ .

ب) بين من أجل  $x \in \mathbb{R}$  أن :  $f(x) - \left(\frac{1}{e}x + 1\right) = -xh(x)$

ج) استنتج وضعية  $C_f$  بالنسبة إلى  $(\Delta)$ .

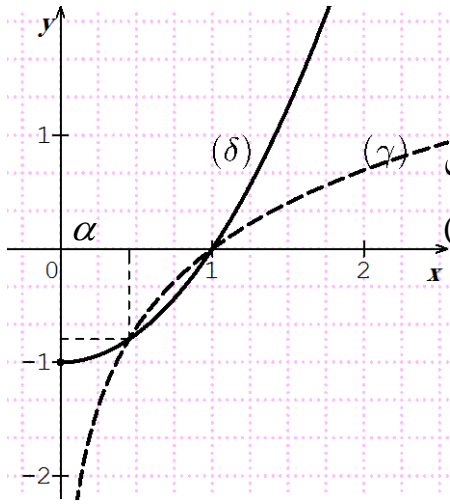
5- أ) بين أن  $C_f$  يقبل نقطتي انعطاف محددتا فاصلتيهما.

ب) بين أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث :  $0,7 < \alpha < 0,8$

ج) أنشئ  $(\Delta)$  و  $C_f$ .

6- عين قيم الوسيط الحقيقي  $m$  حتى تقبل المعادلة  $f(x) = mx + 1$  ثلاثة حلول مختلفة.

### التمرين 03:



المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس  $(o; \vec{i}, \vec{j})$

الجزء الأول: نعتبر  $(\gamma)$  و  $(\delta)$  التمثيلين البيانيين على المجال  $]0; +\infty[$  للدالتين

$x \mapsto \ln x$  و  $x \mapsto x^2 - 1$  على الترتيب و  $\alpha$  فاصلة نقطة تقاطع  $(\delta)$  و  $(\gamma)$

1- بقراءة بيانية حدد الوضعية النسبية لـ  $(\gamma)$  و  $(\delta)$

2-  $g$  الدالة المعرفة على  $]0; +\infty[$  بـ :  $g(x) = x^2 - 1 - \ln x$

- استنتج حسب قيم  $x$  إشارة  $g(x)$ ، ثم بين أن  $0,4 < \alpha < 0,5$

الجزء الثاني:  $f$  دالة معرفة على  $]0; +\infty[$  بـ :  $f(x) = \frac{x^2 + 2 + \ln x}{x}$

1- احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ .

2- أ) احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x]$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا.

ب)  $(\Delta)$  مستقيم معادلته  $y = x$ ، حدد الوضع النسبي لـ  $C_f$  و  $(\Delta)$

3- أ) بين على المجال  $]0; +\infty[$  أن إشارة  $f'(x)$  من إشارة  $g(x)$ .

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها.

4- اكتب معادلة المماس  $(d)$  لـ  $C_f$  الموازي للمستقيم  $(\Delta)$ .

5- أ) بين أن :  $f(\alpha) = 2\alpha + \frac{1}{\alpha}$ ، ثم استنتج حصرا لـ  $f(\alpha)$

ب) أنشئ  $C_f$ ،  $(\Delta)$  و  $(d)$ .

6- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول المعادلة :  $f(x) = x + m$

