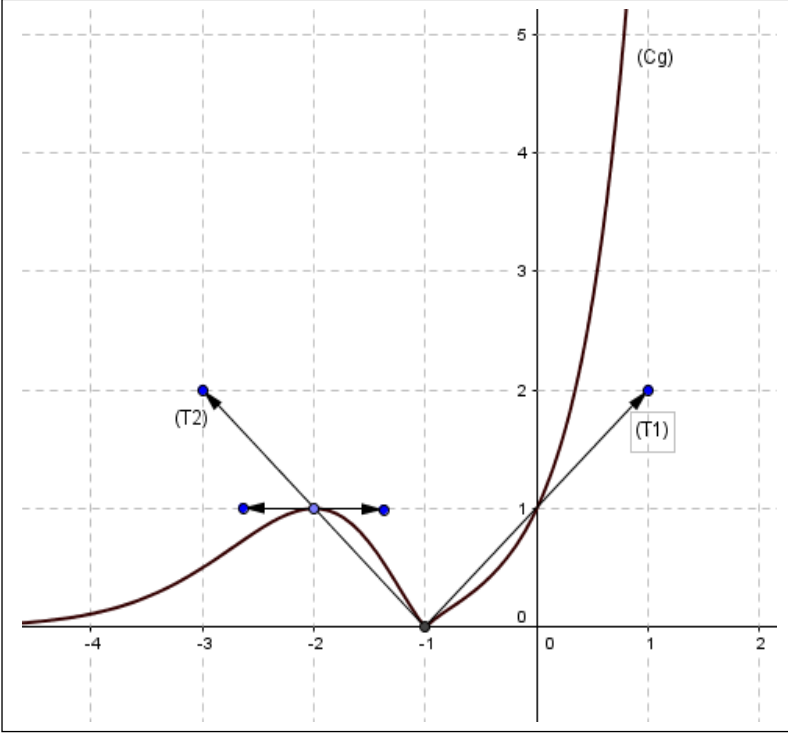


## الفرض الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات

### التمرين الأول: (8 نقط)

الدالة  $g$  معرفة على  $\mathbb{R}$ ، تمثيلها البياني في المعلم المتعامد المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ،  $(T_1)$  و  $(T_2)$  نصفي المماسين



ل  $(C_g)$  في النقطة ذات الفاصلة  $(-1)$  كما هو موضح في الشكل المقابل.

**1** بقراءة بيانية، أجب عن الأسئلة التالية:

**a** جد:  $g'(-2)$  و  $g(-2)$ .

**b** جد:  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x) - g(-1)}{x + 1}$

و  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x) - g(-1)}{x + 1}$ ، ماذا تستنتج؟

**c** عين إشارة  $g'(x)$  و  $g(x)$  على  $\mathbb{R}$ .

**2** نعرف الدالة  $k$  كما يلي:  $k(x) = \ln[g(x)]$ .

**a** برّر لماذا مجموعة تعريف الدالة  $k$

هي:  $\mathbb{R} - \{-1\}$

**b** أحسب  $k'(x)$  بدلالة  $x$ ،  $g'(x)$  و  $g(x)$ .

ثم شكل جدول تغيرات الدالة  $k$ .

**3** ناقش بياننا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة:  $g(x) = m^2$ .

### التمرين الثاني: (12 نقطة)

**I** الدالة  $f$  معرفة على  $\mathbb{R}$  ب:  $f(x) = (x+1)^2 e^{-2x}$ ، تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد

المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

**1** أدرس تغيرات الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها.

**2** برهن أن  $(C_f)$  يقطع المستقيم ذو المعادلة:  $y = 1$  في نقطتين فاصلتهما 0 و  $\alpha$  حيث:  $-1,28 < \alpha < -1,27$

**3** عين نقاط تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محور الفواصل.

**4** بين أن  $(C_f)$  يقبل نقطتي انعطاف يطلب تعيين إحداثياتهما.

**5** أنشئ  $(C_f)$ .

**II** الدالة  $f_k$ ، حيث  $k$  وسيط حقيقي، معرفة على  $\mathbb{R}$  ب:  $f_k(x) = (x+1)^2 e^{-kx}$ ، تمثيلها البياني في المستوي

المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

**1** بين أن كل المنحنيات  $(C_k)$  يشمل نقطتين ثابتتين يطلب تعيينهما.

**2** ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي، الأوضاع النسبية للمنحنيين  $(C_k)$  و  $(C_{k+1})$ .

• تافّة المادّة نتمنى لكم كل التوفيق والنجاح: بن صافية