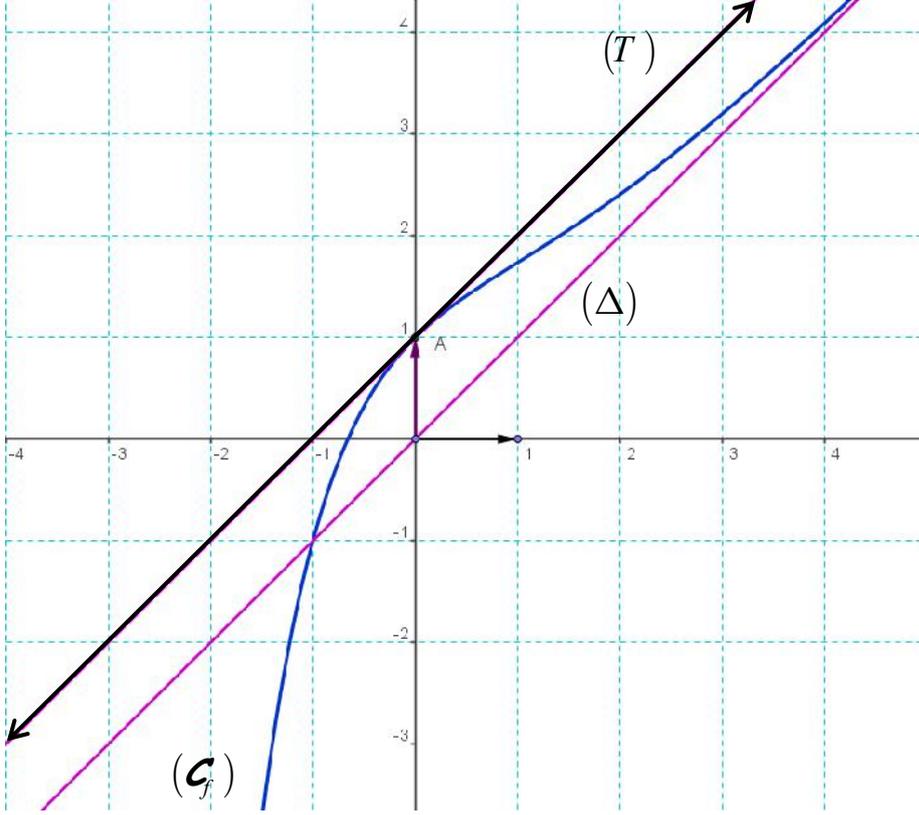


### التمرين الأول:

ك (C<sub>f</sub>) التمثيل البياني لدالة f معرفة على المجموعة  $\mathbb{R}$  في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  كما في الشكل،  $(\Delta)$  مستقيم مقارب للمنحني (C<sub>f</sub>) عند  $+\infty$  معادلته  $y = x$  و (T) مماس للمنحني (C<sub>f</sub>) عند النقطة A(0;1).



1) بقراءة بيانية أجب على ما يلي :

أ) عين  $f(0)$  ،  $f'(0)$ .

ب) عين معامل توجيه المماس (T) ثم أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T).

ج) عين حلول المعادلة  $f(x) = x$ .

2) نفرض أن :  $f(x) = (ax + b)e^{-x} + x$  حيث  $a, b$  عددين حقيقيين .

أ) أحسب عبارة  $f'(x)$  ( الدالة المشتقة الاولى للدالة f ) بدلالة  $a, b$ .

ب) باستعمال النتائج السابقة عين قيمة كل من العددين  $a, b$ .

ج) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و اشارة حلول المعادلة ذات المجهول

الحقيقي  $x$  التالية :  $f(x) = x + m$  : (E)

### التمرين الثاني:

## I. دراسة دالة مساعدة :

نعتبر الدالة  $g$  المعرفة على المجموعة  $\mathbb{R}$  كما يلي :  $g(x) = e^{-x} + x - 1$

- (1) أدرس تغيرات الدالة  $g$ .
- (2) بين أن  $g(x) \geq 0$  من أجل كل عدد حقيقي  $x$ .
- (3) استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،  $e^{-x} + x \geq 1$ .

## II. دراسة الدالة $f$ :

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على المجموعة  $\mathbb{R}$  كما يلي :  $f(x) = \frac{x}{e^{-x} + x}$

نسمي  $(C_f)$  التمثيل البياني للدالة  $f$  في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

- (1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم  $x$  ،  $f(x) = \frac{1}{1 + \frac{1}{xe^x}}$ .

(2) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم فسر النتيجةين هندسيا . ( تعطي  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (xe^x) = 0^-$  )

- (3) بين بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،  $f'(x) = \frac{(x+1)e^{-x}}{(e^{-x} + x)^2}$ .

(4) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها .

(5) أكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحني  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0.

(6) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،  $x - f(x) = \frac{x \times g(x)}{g(x) + 1}$  ثم استنتج الوضعية النسبية

للمنحني  $(C_f)$  بالنسبة الى المماس  $(T)$ .

(7) أرسم  $(T)$  و  $(C_f)$ .

(8) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و اشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي

$x$  التالية :  $f(x) = m$  :  $(E')$

😊 مع تمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح في البكالوريا 2012 – أستاذ المادة