

**التمرين 01:**

- I.  $g$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $g(x) = 1 - xe^x$
- 1- ادرس تغيرات الدالة  $f$  ، ثم شكل جدول تغيراتها .
  - 2- بين أن المعادلة :  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث :  $0.5 < \alpha < 0.6$ .
  - 3- استنتج من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $\mathbb{R}$  إشارة  $g(x)$  .
- II.  $f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \frac{x+1}{e^x+1}$  ،  $C_f$  تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  .
- 1- احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ، ثم  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و فسر النتيجة هندسيا .
  - 2- أ) أثبت من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $D$  أن :  $f'(x) = \frac{g(x)}{(1+e^x)^2}$   
ب) استنتج إشارة  $f'(x)$  ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة  $f$  .
  - 3- بين أن المستقيم  $(\Delta)$  معادلته :  $y = x + 1$  مقارب مائل لـ :  $C_f$  عند  $+\infty$  . محدد الوضع النسبي بينهما .
  - 4- اكتب معادلة المماس  $(T)$  لـ :  $C_f$  عند النقطة فاصلتها 0 .
  - 5- بين أن :  $f(\alpha) = \alpha$  ، ثم أنشئ  $C_f$  و المستقيمت المقاربة ، و المماس  $(T)$  .
  - 6- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و إشارة حلول المعادلة :  $f(x) = mx + m$

**التمرين 2:**

- $f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \frac{(x+a)^2}{x^2+b}$  ، حيث :  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان غير معدومين .
- $(\phi)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس  $(o, \vec{i}, \vec{j})$
- 1- عين العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  إذا علمت أن معادلة المماس  $(\Delta)$  عند النقطة فاصلتها 0 هي :  $y = 2x + 1$
  - 2- أثبت أن المستقيم معادلته :  $y = 1$  مستقيم مقارب لمنحنى الدالة  $f$  .  
**بوضع :  $a = b = 1$**
  - 3- أثبت من أجل كل عدد حقيقي  $x$  أن :  $f'(x) = \frac{-2(x^2-1)}{(x^2+1)^2}$
  - 4- عين اتجاه تغير الدالة  $f$  ، ثم شكل جدول تغيراتها .
  - 5- أ) حدد الوضعية النسبية لمنحنى الدالة  $f$  و المماس  $(\Delta)$  ، ماذا يمكن القول عن النقطة  $A(0,1)$  ؟  
ب) بين أن النقطة  $A(0,1)$  مركز تناظر للمنحنى  $(\phi)$  .
  - 6- ارسم المنحنى  $(\phi)$  و المماس  $(\Delta)$  .
  - 7- نعتبر الدالة  $g$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $g(x) = f\left(\frac{1}{x}\right)$
- استنتج جدول تغيرات الدالة  $g$  انطلاقا من جدول تغيرات الدالة  $f$