

- I - نعتبر الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ : $f(x) = 2x + \frac{e^x}{e^x - 1}$
- (1) حدد D_f ونهايات f عند محددات D_f .
 - (2) أدرس تغيرات f واعط جدول تغيراتها.
 - (3) أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى f .
 - (4) بين أن $A\left(0; \frac{1}{2}\right)$ مركز تماثل للمنحنى C_f .
 - (5) أنشئ C_f في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم.
 - (6) لتكن $m \in \mathbb{R}$ ، حدد مبيانيا عدد حلول المعادلة $2x e^x - (m - 1) e^x - 2x + m = 0$.

إعداد الأستاذ : عبد المنعم الغازي