

الجزء الأول :

لتكن g الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $g(x) = xe^x + 2$

(1) أحسب النهايتين : $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

(2) أحسب $g'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$ ، وأدرس إشارتها.

(3) ضع جدول تغيرات الدالة g واستنتج أن : $\forall x \in \mathbb{R} ; g(x) > 0$

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x) = (x - 1)(e^x + 2)$

و $\mathcal{C}$ المنحنى الممثل للدالة f في المستوى $\mathcal{P}$ المنسوب إلى معلم متعامد منظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) أحسب النهايتين التاليتين : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) أ - تحقق من أن : $\forall x \in \mathbb{R} : f'(x) = g(x)$

ب - ضع جدول تغيرات الدالة f .

ج - أدرس تقعر المنحنى $\mathcal{C}$.

(3) أ - أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ ، وأول النتيجة هندسياً.

ب - بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = 2x - 2$ مقارب مائل للمنحنى $\mathcal{C}$ بجوار $-\infty$.

ج - أدرس الوضع النسبي للمنحنى $\mathcal{C}$ والمستقيم (Δ) .

(4) أنشئ المنحنى $\mathcal{C}$. نأخذ : $(\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1 \text{ cm})$.

إعداد الأستاذ : عبد المنعم الغازي