

الأسئلة:

التمرين 20 نقطة

الجزء I : الدالة المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ كمايلي : $f(x) = 2x^3 + x - 1$

(C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

2. بين أن المعادلة : $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0,5 < \alpha < 0,6$.

الجزء II : الدالة المعرفة على المجال $] -\infty ; 0[$ كمايلي : $g(x) = \frac{2x^2 - 2x + 1}{2x - 1}$ و (C_g) تمثيلها البياني .

1. احسب النهايات للدالة g عند اطراف مجموعة التعريف ثم فسرهما بيانيا .

2. تحقق أن من أجل $x \in] -\infty ; 0[$ فإن $g'(x) = \frac{4x^2 - 4x}{(2x - 1)^2}$

3. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها على المجال $] -\infty ; 0[$.

4. أ / تحقق أنه من أجل $x \in] -\infty ; 0[$ لدينا : $g(x) = x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2(2x - 1)}$.

ب / استنتج أن المنحنى (C_g) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) بجوار $-\infty$ يطلب تعيين معادلة له .

ج/ أدرس الوضع النسبي لـ (C_g) و (Δ) على المجال $] -\infty ; 0[$.

الجزء III : الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي :

$$k(x) = \begin{cases} 2x^3 + x - 1 & ; x \in [0; +\infty[\\ \frac{2x^2 - 2x + 1}{2x - 1} & ; x \in] -\infty ; 0[\end{cases}$$

(C_k) تمثيلها البياني .

1. أدرس استمرارية الدالة k عند العدد 0 .

2. أدرس قابلية الاشتقاق للدالة k عند العدد 0 . فسر النتيجة هندسيا .

3. شكل جدول تغيرات الدالة k .

4. أرسم (C_k) و (Δ) في نفس المعلم .