

أقبتي مستمرة 2 - المستوى : السنة 2 من سلك البكالوريا
من الأول - 01 - 12 - 2011
الاجاز : ساعتان - الشعتي : العلوم الاقتصادية
المامل : 04

04 تمرين (1) : احسب $f'(x)$ في كل حالة من الحالات التالية :

- (1) $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 5}$; $x \in \mathbb{R}$; (2) $f(x) = x\sqrt{x-1}$; $x \in]1, +\infty[$;
(3) $f(x) = (2x^2 - 4x)^4$; $x \in \mathbb{R}$; (4) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+2}}$; $x \in]0, +\infty[$

04,5 تمرين (2) : لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي : $f(x) = x - 1 - \frac{1}{\sqrt{x} - 1}$

ولكن (C) منحناها الممثل في معلم متعامد مغلقة $(0, 2, \frac{1}{2})$

(1) أ - بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي : $D = [0, 1[\cup]1, +\infty[$

ب - بين أن $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ ثم اشرح تأريلا مبيانيا لهذه النتائج

ج - احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x - 1$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $+\infty$.

د - بين أن $\forall x \in]1, +\infty[$ $\sqrt{x} - 1 > 0$ ثم استنتج أن (C) تحت (Δ) على المجال $]1, +\infty[$.

(2) أ - بين أن لكل x من $]0, 1[$: $\frac{f(x)}{x} = 1 - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$

ب - استنتج أن f غير قابلة للاشتقاق على اليمين في 0 ثم اشرح مبيانيا هذه النتيجة.

ج - بين أن لكل x من $]0, 1[\cup]1, +\infty[$: $f'(x) = 1 + \frac{1}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)^2}$

د - ضع جدول تغيرات f على D .

(3) أ - بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α على المجال $]2, 3[$

ب - أنشئ المنحنى (C).

04,5 تمرين (3) : أسئلة مستقلة فيما بينها :

(1) بين أن : $\ln 2 + \ln 8 + 4 \ln(\frac{1}{2}) = 0$

(2) بين أن : $\frac{2 \ln(\sqrt{5}-\sqrt{2}) + 2 \ln(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{\ln 9} = 1$

(3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\ln x + \ln(x-1) = \ln 2$

(4) حل في $\mathbb{R}$ المتراجعة : $\ln(x-3) - \ln 6 \leq 0$

« Avant de savoir lire et écrire, l'homme a pu calculer »