

سلسلة رقم 8

ذ: عبد الرحمان فقري

السنة الدراسية 2006-2005

تمرين 1:

1. ادرس تغيرات الدالة g بحيث:

$$g(x) = x^2 - 2 \ln x + 2$$

2) استنتج إشارة $g(x)$ على \mathbb{R}^{+*} .II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{\ln x}{x}$$

1) حدد D_f حيز تعريف الدالة f .2) احسب نهايات f عند محددات D_f .3) أ - ادرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f .ب - ادرس الوضع النسبي ل (C_f) والمستقيم (Δ) ذي

$$y = \frac{1}{2}x$$

4) ادرس تغيرات الدالة f .5) أ - بين أن (C_f) يقطع محور الأفاصيل في نقطة

$$\alpha \text{ حيث: } \frac{1}{2} < \alpha < 1$$

ب - بين أن: $f'(\alpha) = 1 + \frac{1}{\alpha^2}$ واستنتج بدلالة α معادلة المماس للمنحنى (C_f) في النقطة التيأفصولها α .ج - اعط معادلة المماس للمنحنى (C_f) في النقطة

التي أفصولها 1.

د - أنشئ المنحنى (C_f) في المستوى المنسوب إلىمعلم متعامد منظم $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$.

تمرين 2:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$f(x) = e^{2x} - 5e^x + 2x$$

1) أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - 2x)$

وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها.

2) احسب نهاية f عند $+\infty$ و ادرس الفروع اللانهائيةلمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$.3) بين أنه لكل x من \mathbb{R} لدينا :

$$f'(x) = (e^x - 2)(2e^x - 1)$$

4) اعط جدول تغيرات الدالة f .5) بين أن (C_f) يقطع محور الأفاصيل في نقطةوحيدة أفصولها ينتمي إلى المجال $]1; 2[$.6) أنشئ المنحنى (C_f) في المستوى المنسوب إلىمعلم متعامد منظم $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$.

تمرين 3:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

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

1) احسب نهايات f عند $-\infty$ و $+\infty$.2) بين أن f متصلة في 0 و 1.3) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في 0.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{1}{2}$$

4) بين أن :

$$\begin{cases} f'(x) = \frac{x-1-\ln x}{(x-1)^2} & ; x \in]0; 1[\cup]1; +\infty[\\ f'(x) = x(2-x)e^{-x} & ; x \in]-\infty; 0[\end{cases}$$

5) لتكن g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R}^{+*} بما يلي :

$$g(x) = x - 1 - \ln x$$

أ - أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ ب - ادرس تغيرات الدالة g واستنتج إشارة $g(x)$ على \mathbb{R}^{+*} .ج - اعط جدول تغيرات الدالة f .6) ادرس الفرعين اللانهائيين لمنحنى الدالة f ثم أنشئالمنحنى (C_f) في المستوى المنسوب إلى معلم متعامدمنظم $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$.

سلسلة رقم 8

تمرين 1:

1. ادرس تغيرات الدالة g بحيث:

$$g(x) = x^2 - 2 \ln x + 2$$

2) استنتج إشارة $g(x)$ على \mathbb{R}^{+*} .

3) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{\ln x}{x}$$

1) حدد D_f حيز تعريف الدالة f .

2) احسب نهايات f عند محداث D_f .

3) أ - ادرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f .

ب - ادرس الوضع النسبي ل (C_f) والمستقيم (Δ)

$$y = \frac{1}{2}x$$

4) ادرس تغيرات الدالة f .

5) أ - بين أن (C_f) يقطع محور الأفاصيل في نقطة

$$\frac{1}{2} \langle \alpha \rangle$$

ب - بين أن: $f'(\alpha) = 1 + \frac{1}{\alpha^2}$ واستنتج بدلالة α

معادلة المماس للمنحنى (C_f) في النقطة التي

أفصولها α .

ج - اعط معادلة المماس للمنحنى (C_f) في النقطة

التي أفصولها 1.

د - أنشئ المنحنى (C_f) في المستوى المنسوب إلى

معلم متعامد منظم $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$.

تمرين 2:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$f(x) = e^{2x} - 5e^x + 2x$$

1) أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - 2x)$

وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها.

2) احسب نهاية f عند $+\infty$ و ادرس الفروع اللانهائية

لمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$.

3) بين أنه لكل x من \mathbb{R} لدينا :

$$f'(x) = (e^x - 2)(2e^x - 1)$$

4) اعط جدول تغيرات الدالة f .

5) بين أن (C_f) يقطع محور الأفاصيل في نقطة

وحيدة أفصولها ينتمي إلى المجال $]1; 2]$.

6) أنشئ المنحنى (C_f) في المستوى المنسوب إلى

معلم متعامد منظم $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$.

تمرين 3:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x \ln x}{x-1} & ; \quad x \in]0; 1[\cup]1; +\infty[\\ f(1) = 1 \\ f(x) = x^2 e^{-x} & ; \quad x \in]-\infty; 0] \end{cases}$$

1) احسب نهايات f عند $-\infty$ و $+\infty$.

2) بين أن f متصلة في 0 و 1.

3) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في 0.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{1}{2}$$

4) بين أن :

$$\begin{cases} f'(x) = \frac{x-1-\ln x}{(x-1)^2} & ; \quad x \in]0; 1[\cup]1; +\infty[\\ f'(x) = x(2-x)e^{-x} & ; \quad x \in]-\infty; 0] \end{cases}$$

5) لتكن g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R}^{+*} بما يلي :

$$g(x) = x - 1 - \ln x$$

أ - أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

ب - ادرس تغيرات الدالة g واستنتج إشارة $g(x)$

على \mathbb{R}^{+*} .

ج - اعط جدول تغيرات الدالة f .

6) ادرس الفرعين اللانهائين لمنحنى الدالة f ثم أنشئ

المنحنى (C_f) في المستوى المنسوب إلى معلم

متعامد منظم $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$.