

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الاول: (())

أجب بـ صحيح أو خطأ مع التعليل

(1) دالة معرفة كما يالي: $f(x) = 1 + x - 2[\ln(x) - \ln(x-1)]$

- الدالة f معرفة على المجال: $[0;1] \cup [1;+\infty]$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

- النهاية

منحني الدالة f يقبل المستقيمون المعادلة $y = x + 1$ كمستقيم مقارب عمودي بجوار $+\infty$

(2) دالة معرفة على المجال $[0;+\infty]$ كما يأتي: $f(x) = x + \frac{\ln(x)}{x}$

- f قابلة للاشتقاق على المجال $[0;+\infty]$ و اشارة $f'(x)$ هي عكس اشارة $x^2 - 2\ln x$

- على المجال $[0;+\infty]$ اشارة $g'(x)$ من اشارة $x^2 - 1$

- على المجال $[0;+\infty]$ الدالة g تقبل قيمة حدية عظمى تساوي 3

التمرين الثاني: (())(U_n) متالية هندسية حدودها موجبة تماما معرفة على $U_3 = 24; U_5 = 96$ حيث:(1) أكتب عبارة U_n بدلالة n (2) أحسب بدلالة n المجموع $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$ (3) عين قيمة n التي يكون من أجلها المجموع $S_n = 381$ (4) نضع $P_n = U_1 \times U_2 \times \dots \times U_n$ أحسب بدلالة n التمرين الثالث: (())(I) لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $[0;+\infty]$ بـ $f(x) = \frac{1}{x} - \ln x$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلممتعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ (2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها(3) بين أن المعادلة $0 = f(x)$ تقبل في المجال $[0;+\infty]$ حل وحيدا α ثم تحقق أن $\alpha < 2 < \alpha < 1$

4) ليكن (T) ماس المنحني (C_r) عند النقطة ذات الفاصلة 1

• عين معادلة للمس (T) و أكتبها على الشكل $y = ax + b$

• أدرس اتجاه تغير الدالة g المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ بـ (T)

• استنتج وضعية المنحني (C_r) بالنسبة الى (T)

5) مثل المنحني (C_r) و الماس (T)

6) بين أن الدالة $x \mapsto x \ln x - x + c$ الدالة الاصلية للدالة $x \mapsto \ln x$ على المجال $[0; +\infty[$

7) أحسب بدلالة α ، $A(\alpha)$ مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (C_f) ، محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتهما

$$A(\alpha) = \frac{(\alpha - 1)^2}{\alpha}$$