



فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل:

(1) قيمة العدد $\ln\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \ln 3 + \frac{1}{2}\ln 2$ تساوي....

أ) $\ln 3 + \ln 2$ ب) $\ln 3$ ج) 0

(2) مشتقة الدالة g المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ: $g(x) = x - x^2 \ln x$ هي

أ) $g'(x) = 1 - 2x \ln x - x$ ب) $1 - 2x \ln x$ ج) $1 - 2x \ln x + x$

(3) الدالة الأصلية للدالة h حيث: $h(x) = \frac{\ln x}{x} + 1$ على المجال $]0; +\infty[$ والتي تنعدم من أجل 1 هي الدالة H المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ:

أ) $H(x) = \frac{1}{2}(\ln x)^2 + x - 1$ ب) $H(x) = \frac{1}{2}(\ln x)^2 + x + 1$ ج) $H(x) = \frac{1}{2}(\ln x)^2 - x + 1$

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-2; +\infty[$ بـ: $f(x) = x + 2 - \ln(x + 2)$

(1) احسب نهاية الدالة f عند -2 .

(2) بملاحظة أن $f(x) = (x + 2) \left(1 - \frac{\ln(x + 2)}{x + 2}\right)$ ، وباستعمال النتيجة $\lim_{X \rightarrow \infty} \frac{\ln X}{X} = 0$ ، عين نهاية الدالة f عند $+\infty$.

(3) احسب مشتقة الدالة f ، ثم شكل جدول تغيرات f .

(4) بين أن المعادلة $f(x) = 3$ تقبل حلا واحدا α محصوراً بين 2 و 3

(5) نرسم بـ (c) إلى منحنى الدالة f في معلم متعامد ومتجانس . وحدة الأطوال 1cm .

أ- عين معامل توجيه المماس T للمنحنى (c) عند النقطة التي فاصلتها 2.

ب- ارسم T ، ثم المنحنى (c) .