

التاريخ : 2015/11/05

02

3 :

I:01- نعتبر المعادلة التفاضلية التالية: $-2y = xe^x - y'$ (E) .

(1) أ- حل المعادلة التفاضلية: $-2y = 0 - y'$ (E')

ب- عين حلا خاصا h للمعادلة (E') وحقق: $h(0) = 1$.

(2) نعتبر الدالة u المعرفة على \mathbb{R} بـ: $u(x) = (ax+b)e^x$ حيث a و b عدنان حقيقيان .

عين a و b حتى تكون الدالة u حلا للمعادلة (E) .

(3) أ- بيّن أن v تكون حلا للمعادلة (E') إذا وفقط إذا كانت $(u+v)$ حلا للمعادلة (E) .

ب- استنتج جميع حلول (E) . ثم عين الحل الذي ينعلم من أجل $x = 0$.

II - لتكن الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بـ: $g(x) = 2e^x - x - 2$.

(1) أدرس تغيرات الدالة g ثم أنجز جدول تغيراتها .

(2) أ- بيّن أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما هو 0 والآخر هو العدد الحقيقي α حيث: $-1.6 < \alpha < -1.5$.

ب- ثم عين إشارة $g(x)$ حسب قيم x .

III - الدالة المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = e^{2x} - (x+1)e^x$ وليكن (C_f) منحناها البياني في مستو

منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$. الوحدة: $2cm$.

(1) أحسب نهايتي f عند $-\infty$ و عند $+\infty$ ثم بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا .

(2) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = e^x \times g(x)$ ثم أدرس اتجاه تغيرات الدالة f .

(3) بيّن أن: $f(\alpha) = -\frac{1}{4}(\alpha^2 + 2\alpha)$ ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

(4) أنجز جدول تغيرات f .

(5) أرسم (C_f) .

(6) m وسيط حقيقي ، ناقش حسب قيم m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = f(m)$.

(7) الدالة المعرفة على \mathbb{R} بـ: $h(x) = f(|x|)$ و (C_h) منحناها البياني .

أ- بيّن أن الدالة h زوجية .

ب- اشرح كيف يمكن رسم (C_h) انطلاقا من (C_f) . ثم أرسم (C_h) بلون آخر .

التمرين 02: أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير .

ج	ب	أ	
$3 + \ln 2 - \frac{1}{2} \ln 3$	$3 + \ln 2 - 2 \ln 3$	$3 - \ln 2 + \frac{1}{2} \ln 3$	$\ln \left(\frac{2e^3}{\sqrt{3}} \right)$ يساوي
$1 - e^{-2}$	$e^2 - 1$	$e^2 + 1$	$\ln(x+1) = 2$ حلها
$\ln[2x(x-1)]$	$\ln \left(\frac{2x}{x-1} \right)$	$\ln \left(\frac{x^2}{x-1} \right)$	$2 \ln x - \ln(x-1)$ و $x > 1$ تساوي
$(n-1) \ln 2$	$(2n+1) \ln 2$	$(n+1) \ln 2$	$\ln(4^n) - \ln(2^{n-1})$