

المدة :

المستوى : الثالثة تقني رياضي
ساعتان

التمرين الأول (4 نقاط): في كل حالة من الحالات التالية عين الإجابة الصحيحة من بين A و B و C، مع التعليل :

السؤال	A	B	C
حل المعادلة $\ln(x+1) = 2$ هو	$1+e^2$	$1-e^2$	e^2-1
حل المعادلة التفاضلية : $4y + 2y = 8$ و $y(1) = 3$ هو :	$f(x) = e^{2x} + 2$	$f(x) = e^{-2x+2} + 2$	$f(x) = e^{-2x+2}$
$\frac{1}{x}(x^2 + 1 - \ln x)$ هو :	0	$+\infty$	$-\infty$
حل المتراجحة $\ln x-1 > -2$ هو :	$] -\infty, 1 - e^{-2}[$	$]e^{-2} + 1, +\infty[$	$]1 - e^{-2}, 1 + e^{-2}[$

التمرين الثاني : (5 نقاط) f دالة عددية معرفة على $IR - \{-1\}$ كمايلي : $f(x) = |3-x| - \frac{x}{x+1}$

1. أكتب $f(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

2. أدرس قابلية اشتقاق الدالة f عند $x_0 = 3$ ثم أعط تفسيراً هندسياً لذلك

3. أدرس اتجاه تغير الدالة f ، وشكل جدول تغيراتها

الجزء الأول :

التمرين الثالث : (11 نقطة)

g دالة عددية معرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ : $g(x) = x^2 + 1 - \ln(x)$

1- أوجد نهايتي الدالة g على يمين 0 و عند $+\infty$.

2- ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

3- استنتج إشارة الدالة g .

الجزء الثاني : نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ : $f(x) = x + \frac{1}{2} + \frac{\ln(x)}{x}$

(C) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المزود بالمعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1- أوجد نهايتي الدالة f عند $+\infty$ و على يمين 0. فسر هندسياً النتيجة الثانية .

2- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y = x + \frac{1}{2}$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C) عند $+\infty$.

3- ادرس الوضع النسبي للمنحني (C) بالنسبة إلى (Δ) .

4 - تحقق أنه من أجل كل حقيقي موجب تماماً x : $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$

5 — استنتج اتجاه تغير الدالة f على مجموعة تعريفها ، ثم شكل جدول تغيراتها .

6 - اكتب معادلة للمماس (T) الذي يمس المنحني (C) عند النقطة $A(1; \frac{3}{2})$.

7- أثبت أن المعادلة: $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]\frac{1}{2}; 1[$.

8- ارسم المنحني (C) و المستقيمين (Δ) و (T) .

بالتوفيق