



اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات 2019/2018

الشعبة : تقني رياضي
المدة :4 ساعات

التاريخ: 2018/12/03

معلومات و توجيهات عامة



- 1- الاجابة المقدمة تكون باحد اللونين الازرق او الاسود كما يمنع استعمال القلم المصحح
- 2- يمكن للطالب انجاز التمارين حسب الترتيب الذي يناسبه
- 3- كل رمز رياضي مرتبط بالتمارين المستعمل فيه ولا علاقة له بالتمارين السابقة او اللاحقة

التمرين الاول : (05 ن) 😊

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = -1 + e^{-x+2}$

أجب بـ « صحيح » أو « خاطئ » على الجمل الرياضية التالية مبررا إجابتك.
1- الدالة f متناقصة تماما على \mathbb{R} .

2- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f'(x) = +\infty$ " f' الدالة المشتقة للدالة f "

3- الدالة f سالبة تماما على المجال $]2; +\infty[$

4- منحنى الدالة f يقبل المستقيم الذي معادلته $y = -1$ كمستقيم مقارب عند $+\infty$.

5- الدالة $h: x \mapsto e^{f(x)}$ متزايدة تماما على \mathbb{R} .

التمرين الثاني : (07 ن) 😊

نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} كمايلي : $g(x) = 1 - (2x + 1)e^x$

1- أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

2- أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها
ب- احسب $g(0)$ ثم حدد إشارة $g(x)$ حسب قيم x

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty; 1]$ كمايلي : $f(x) = x(e^x - 1)^2$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

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

2- ا- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]-\infty; 1]$ فإن : $f'(x) = (1 - e^x)g(x)$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها على $]-\infty; 1]$

3- برر ان المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثياتها

4- بين ان المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x$ يقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$

5- انشئ في نفس المعلم كل من المنحنى (C_f) و المقارب (Δ)

- لتكن A نقطة من المنحنى (C_f) فاصلتها 1

6- اكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (OA)

ب- ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة : $f(x) = mx$

نعتبر الدالة h المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $h(x) = x \left(e^{-|x|} - 1 \right)^2$

7- بين ان الدالة h دالة فردية

ب- استنتج طريقة لانشاء منحناها دون دراستها ثم انشئ المنحنى (C_h) في نفس المعلم السابق

التمرين الثالث: (08 ن) 🍌

الجزء الاول :

نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي : $g(x) = x^2 - 2 \ln x$

1- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$

2- ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها

3- استنتج اشارة $g(x)$ حسب قيم x على المجال $]0; +\infty[$

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = 1 - x - \frac{2(1 + \ln x)}{x}$

وليكن (C_f) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

2- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$ فان : $f'(x) = \frac{-g(x)}{x^2}$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3- بين ان المستقيم (Δ) ذي المعادلة : $y = 1 - x$ يقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

ب- ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة الى (Δ)

4- بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $0.41 < \alpha < 0.42$

5- بين ان المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي المستقيم (Δ) يطلب تعيين معادلة ديكارتية له

6- انشئ في نفس المعلم كل من (C_f) و (Δ) و المماس (T)

الخطوة الأولى فقط هي الأكثر صعوبة



بعد المسافة لا يهم

