

التاريخ: 2021/01/14

المدة: ساعة ونصف

ثانوية: حمزة علي بوعشرة - مليانة

الفرض الكتابي الأول لقسم السنة الثالثة تقني رياضي

تنبيه: الإجابة تكون بمنجية واضحة ودقيقة وباستعمال اللون الأسود أو الأزرق

التمرين الأول: لكل سؤال إجابة واحدة من ثلاث إجابات مقترحة، اختر الجواب الصحيح مع التبرير.

السؤال	الاصراع -1-	الاصراع -2-	الاصراع -3-
1 إذا كان منحنى الدالة f يقبل مماسا معادلته: $x = 2$ فان:	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 1$	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = 0$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = +\infty$
2 حلول المعادلة التفاضلية: $y = \sqrt{2}y' - 1$ هي الدوال المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:	$f: x \rightarrow ce^{\sqrt{2}x} + \frac{\sqrt{2}}{2}$	$f: x \rightarrow ce^{\frac{\sqrt{2}}{2}x} - 1$	$f: x \rightarrow ce^{\frac{1}{\sqrt{2}}x} + 1$
3 حلول المتراجحة $2\ln x - 1 > 1$	$\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$	$]1; +\infty[$	$]e; +\infty[$
4 f دالة موجبة تماما على $\mathbb{R}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln[f(x)] = 1$	نهاية $\ln[f(x)]$ عند $-\infty$ غير موجودة	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln[f(x)] = -\infty$
5 إذا كان: $f(x) = \ln\left[\frac{g(x)}{h(x)}\right]$ إذن:	$f' = \frac{g'h + h'g}{(h)^2}$	$f' = \frac{g'h - h'g}{g'h}$	$f' = \frac{g'h - h'g}{(h)^2}$

التمرين الثاني:

أولاً: نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x) = 2x - 7 + 2e^x$

1. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

2. أثبت أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث: $\frac{1}{2} < \alpha < 1$

3. استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x

ثانياً: f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = (2x - 5)(1 - e^{-x})$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوى

المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1. ادرس إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

2. أحسب نهايتي الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها.

3. أ/ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلته $y = 2x - 5$ بجوار $+\infty$.

ب/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

4. أ/ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f'(x) = g(x) \times e^{-x}$

ب/ استنتج اتجاه تغير الدالة f وأنجز جدول تغيراتها.

5. أ/ بين أن الدالة h المعرفة على $I = \left] -\infty; \frac{5}{2} \right[$ كما يلي: $h(x) = \frac{(2x-5)^2}{2x-7}$ متزايدة تماما على I .

ب/ بين أن: $f(\alpha) = \frac{(2\alpha-5)^2}{2\alpha-7}$ ثم استنتج حصر $f(\alpha)$.

6. أنشئ (Δ) و (C_f) .

7. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x) = -2m$