ثانوية..................... السنة الدراسية : 2019 - 2020

المستوى:3ع.ت المدة:3 ساعات

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

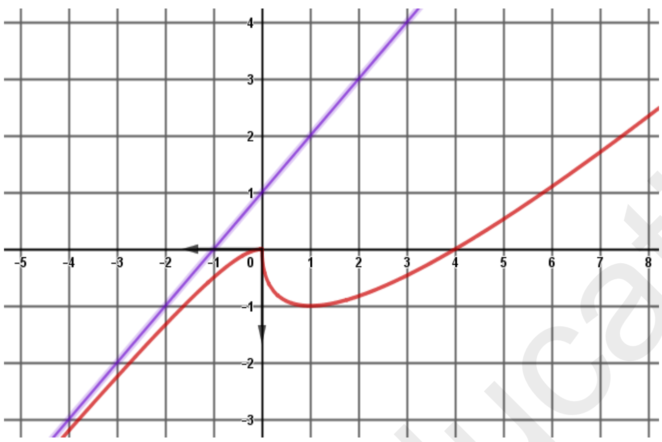
التمرين الأول: (نقاط)

الجزء الأول: إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي مع التبرير في كل حالة :

السؤال:	الإقتراح 1	الإقتراح 2	الإقتراح 3
f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: لدينا: $f(x) = (2)^{1-x}$	$f'(x) = ln2(2)^{1-x}$	$f'(x) = -ln2(2)^{1-x}$	$f'(x) = (1-x)(2)^{-x}$
العدد $e^{2ln3 - ln\frac{1}{9}}$ يساوي	81	1	53
حلول المعادلة $2^{x+5} = 8$ هي	$ln8 - 5ln2$	$ln8 + 5ln2$	-2

الجزء الثاني: المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$, الشكل المقابل يمثل منحنى (C) الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$$h(x) = \begin{cases} x + \frac{x}{x-1} & ;x < 0 \\ x - 2\sqrt{x} & ;x \geq 0 \end{cases}$$



(D) مستقيم معادلته : $y = x + 1$

1) بقراءة بيانية :

أ- عين : $h'(1)$; $lim_{x\to+\infty} h(x)$

$lim_{x\to-\infty} h(x)$; $lim_{x\to-\infty} h(x) - x - 1$

ب- شكل جدول تغيرات الدالة h

ت- ضع تخمينا حول قابلية إشتقاق الدالة h عند 0 ثم تأكد من صحة تخمينك حسابيا

ث- عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة : $h(x) = \ln(m)$ حلين متمايزين

التمرين الثاني: (نقاط)

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

أ- أتمم جدول تغيرات الدالة g الموضح في الشكل المقابل

x	$-\infty$ 2 $+\infty$
$g'(x)$	$+$ 0 $-$
$g(x)$	$\nearrow$ $\searrow$

ب- علل وجود عدد حقيقي وحيد α بحيث : $-0.38 < \alpha < -0.36$ يحقق: $g(\alpha) = 0$

ت- إستنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

➢ f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = 2x + 1 - xe^{-x}$, وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- بين أن : $\lim_{x\to-\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

إقلـب الـورقـة

2- أ/ بين أنه لأجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=g(x)$ ثم إستنتج إشارة $f'(x)$ وشكل جدول تغيرات الدالة f

ب/ بين أن : $f(\alpha)=2\alpha+3+\frac{2}{\alpha-1}$ ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$

3- بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثياتها

4- أ/ بين أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (d) بجوار $+\infty$ معادلته : $y=2x+1$

ب/ أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (d)

5- أنشئ المنحنى (C_f) (نعتبر : $f(\alpha)\approx 0.8$)

التمرين الثالث: (نقاط)

$(I$ g دالة معرفة على $]0\,;+\infty[$ بـ : $g(x)=ax+(bx+c)lnx$ مع $a\,;b$ و c أعداد حقيقية و (C_g) تمثيلها البياني حيث:

(C_g) يشمل النقطة $L(2\,;\ 2-3ln2)$ و يقبل مماس عند النقطة $K(1\,;\ 1)$ يوازي حامل محور الفواصل

☜ عين $g'(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية $a\,;b$ و c

$(II$ نعرف الدالة f على المجال $]0\,;+\infty[$ بـ: $f(x)=x+(1-2x)lnx$, وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- أحسب نهاية الدالة f عند 0 وعند $+\infty$

2- أ/ أثبت أنه لكل x من $]0\,;+\infty[$: $f'(x)=\frac{1-x}{x}-2lnx$

ب/ أدرس من أجل كل x من $]0\,;+\infty[$ إشارة كل من : $(-2lnx)$ و $(\frac{1-x}{x})$

جـ/ إستنتج إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

3- ليكن (Δ) المستقيم الذي معادلته : $y=x$

أ/ حل في $]0\,;+\infty[$ المعادلة : $(1-2x)lnx=0$ ثم أعط التفسير الهندسي لهذه الحلول

ب/ أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ)

4- أرسم كل من (Δ) و (C_f)

5- S دالة معرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $S(x)=|x|+(1-2|x|)l|x|$

أ/ بين أن S دالة زوجية

ب/ إستنتج طريقة لرسم المنحنى (C_S) الممثل للدالة S إنطلاقا من (C_f)

جـ/ أرسم (C_S) في نفس المعلم السابق

بالتـــــوفـيـــــق