

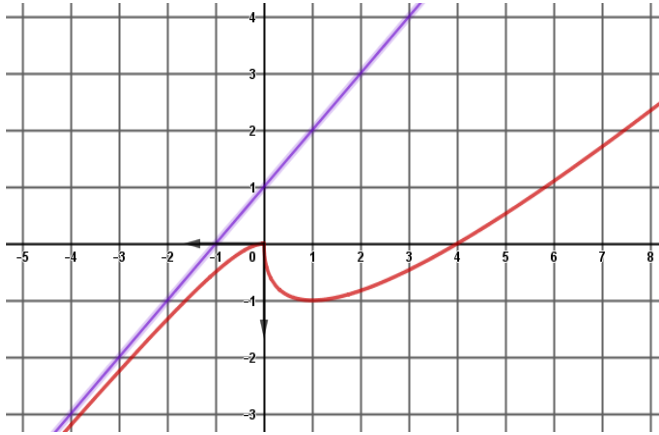
إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (نقاط)

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

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

الجزء الثاني: المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$, الشكل المقابل يمثل (C) منحنى 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 : $h'(1)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$

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

ب- شكل جدول تغيرات الدالة h

ت- ضع تخمينا حول قابلية اشتقاق 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)

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

أ- أتمم جدول تغيرات الدالة g الموضح في الشكل المقابل

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

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

أ- 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 : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

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

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

ع/ عين $g'(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية a, b, c

II) نعرف الدالة f على المجال $]0; +\infty[$ بـ : $f(x) = x + (1 - 2x)\ln x$, 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 $]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{1-x}{x} - 2\ln x$

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

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

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

أ/ حل في $]0; +\infty[$ المعادلة : $(1 - 2x)\ln x = 0$ 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- 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)

ج/ أرسم (C_S) في نفس المعلم السابق