

التمرين الأول

لكل سؤال من الأسئلة يوجد إقتراح واحد صحيح، على المترشح أن يضع رقم السؤال و الحرف الموافق للجواب المختار مع تبرير الإجابة

الإجابة (ج)	الإجابة (ب)	الإجابة (أ)		
$f(x) = 2e^{\frac{2}{3}x} + 2$	$f(x) = e^{\frac{2}{3}x} + 3$	$f(x) = 3e^{\frac{2}{3}x} + 1$	حل المعادلة التفاضلية $y = \frac{3}{2}y' + 3$ حيث $f(0) = 4$	1
$\mathbb{R}$	$[0; +\infty[$	$\{ \}$	في $\mathbb{R}$ ، مجموعة حلول المتراجحة $2e^{2024\sqrt{x}} + 3e^{1012\sqrt{x}} + 1 \geq 0$ هي:	2
$-\frac{1}{2}\ln 5 - 2$	$\ln\sqrt{5} - 2$	$-\frac{1}{2}\ln 5 + 2$	العدد $\ln\left(\frac{\sqrt{5}}{5e^2}\right)$ يساوي:	3
5	$-\frac{1}{5}$	$\frac{37}{4}$	(U_n) متتالية حسابية متزايدة تماما حدها الأول $u_1 = -4$ و $U_2^2 + U_3^2 = 37$ فإن أساسها يساوي:	4
$-\frac{1}{2}$	1	0	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x + \cos x}{2x + 1} =$	5
$\left[\frac{5}{3} - \frac{e^2}{3}; \frac{5}{3}\right]$	$\left[\frac{5}{3} - \frac{e^2}{3}; +\infty\right]$	$\left]-\infty; \frac{5}{3} - \frac{e^2}{3}\right]$	في $\mathbb{R}$ ، مجموعة حلول المتراجحة $\ln(-3x + 5) \leq 2$ هي:	6

الجزء الأول : لتكن الدالة العددية g ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = e^x - xe^x + 1$.

1. أدرس تغيرات الدالة g .

2. أثبت أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1,2 < \alpha < 1,3$ ثم استنتج إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني : لتكن الدالة العددية f ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = \frac{4x}{e^x + 1}$.

(C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب لمعلم متعامد ($\vec{i}; \vec{j}$) حيث $\|\vec{i}\| = 1 \text{ cm}$ و $\|\vec{j}\| = 4 \text{ cm}$.

1. أ. جد f' الدالة المشتقة للدالة f ثم تحقق أن إشارة $f'(x)$ من إشارة $g(x)$.

ب. شكل جدول تغيرات الدالة f .

ج. أثبت أن $f(\alpha) = 4(\alpha - 1)$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

2. أ. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

ب. أرسم (T) و (C_f).

ج. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = f(m)$.

3) لتكن الدالة العددية h ذات المتغير الحقيقي x والمعرفة على $[\frac{1}{2}; 1]$ بـ : $h(x) = f\left(\frac{1}{x}\right)$.

استنتج جدول تغيرات الدالة h ثم أرسم (C_h) المنحنى البياني للدالة h في نفس المعلم السابق.