

الاختبار الأول في مادة الرياضيات**التمرين الأول :**

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي :

الجواب (ج)	الجواب (ب)	الجواب (أ)	
$y = ce^{\frac{-x}{2}} + 3$	$y = ce^{\frac{-x}{2}} + 2$	$y = ce^{\frac{-x}{2}} - 3$	حلول المعادلة التفاضلية $2y' + y - 3 = 0$ هي
$2e$	e^{-1}	e	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+e) - 1}{x} =$
$S =]-\infty; \frac{1-e^3}{2}[$	$S =]-\infty; \frac{1}{2}[$	$S =]\frac{1-e^3}{2}; \frac{1}{2}[$	حلول المتراجحة $\ln(-2x+1) < 3$ هي
مقارب مائل معادلته $y = 2x$ عند $+\infty$	مقارب أفقي معادلته $y = -1$ عند $-\infty$	مقارب عمودي معادلته $x = -1$	إذا كان $f(x) = \ln(e^{2x} + 1)$ فإن (C_f) يقبل
2	1	0	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3\sin(x) - x}{x^2} =$

التمرين الثاني :**(I)** نعتبر الدالة g المعرفة على $]0, +\infty[$ ب : $g(x) = 1 - x^3 - 2\ln x$ **(1)** ادرس اتجاه تغير الدالة g .**(2)** احسب $g(1)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $]0, +\infty[$.**(II)** نعتبر الدالة f المعرفة على $]0, +\infty[$ ب : $f(x) = \frac{2\ln x}{x^2} - 2x + 3$ (C_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ **(1)** احسب كلا من $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم فسر النتيجة الأخيرة بيانياً.**(2) أ -** بين أنه من أجل كل x من $]0, +\infty[$: $f'(x) = \frac{2g(x)}{x^3}$.**ب -** استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.**(3) أ -** بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين α ؛ β حيث : $0,6 < \alpha < 0,8$ و $1,6 < \beta < 1,8$.**ب -** استنتج إشارة $f(x)$.**(4) أ -** بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = -2x + 3$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $(+\infty)$.**ب -** ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .**(5)** أنشئ (Δ) والمنحنى (C_f) .**(6)** نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}^*$ ب : $h(x) = \frac{2\ln|x|}{x^2} - 2|x| + 3$ **أ -** بين أن الدالة h زوجية ثم اشرح كيفية إنشاء (C_h) اعتماداً على (C_f) . ((C_h) منحنى الدالة h)**(7)** نعتبر الدالة k المعرفة ب : $k(x) = \ln f(x)$ ● اعتماداً على السؤال **(3) ب** شكل جدول تغيرات الدالة k .