

المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الثاني

مادة: الرياضيات

التمرين الاول:

$$Z = \frac{4 + 4i}{1 - i\sqrt{3}}$$

نعتبر العدد المركب :

(1) أكتب العدد المركب على الشكل الجبري  $Z$ .(2) أكتب العدد المركب على الشكل المثلثي  $Z$ .(3) أكتب على الشكل الآسي الأعداد:  $Z^{2009}$  و  $\bar{Z}$  و  $\frac{1}{Z}$ .(4) استنتج القيمة المضبوطة للعددين:  $\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right)$  و  $\sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)$ .التمرين الثاني:

توجد إجابة واحدة صحيحة من بين 3 اقتراحات إخترها مع التبرير .

1.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 + 2x - 1)e^x$  هي : (1) 0 ، (2)  $+\infty$  ، (3)  $-\infty$ .2. من أجل كل عددين حقيقيين  $x$  و  $y$  حيث  $x > 0$  و  $y$  كفي :العدد  $x^y$  هو: (1)  $e^{y \ln x}$  ، (2)  $e^{xy}$  ، (3)  $e^{x \ln y}$ .3.  $Z$  عدد مركب حيث  $|z| = 1$  مرافق  $Z$  هو: (1) 1 ، (2)  $\frac{1}{Z}$  ، (3)  $Z$ .4.  $f$  دالة عددية معرفة على  $IR - \{1\}$  كمايلي :  $f(x) = \frac{2}{1-x}$  $f$  مشتقة للدالة  $g$  على المجال  $]1; +\infty[$  هل  $f$  هي :1)  $g(x) = -2\ln(x - 1)$  ، 2)  $g(x) = 2\ln(1 - x)$  ، 3)  $g(x) = \frac{1}{2}\ln(1 - x)$ .

## التمرين الثالث :

I- دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$  كمايلي :  $f(x) = e^{x+1} - x - 3$

(C) بيان للدالة  $f$  في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$ .

1. احسب نهايات الدالة  $f$  عند  $-\infty$ ،  $+\infty$  واستنتج أن (C) يقبل مستقيم مقارب عند  $-\infty$ .

2. ادرس تغيرات الدالة  $f$ .

3. احسب:  $f(-3)$ ،  $f(-2)$ ،  $f(0)$ ،  $f\left(\frac{1}{2}\right)$  ثم استنتج أن المعادلة  $e^{x+1} = x + 3$  تقبل حلين.

$\alpha$  و  $\beta$  ( $\beta < 0$ ) يطلب تعيين حصرا للعددين  $\alpha$  و  $\beta$ .

4. أنشئ (C).

II- دالة عددية  $g$ ،  $m$  وسيط حقيقي حيث :  $g(x) = e^{x+1} - \frac{1}{2}x^2 - (m+3)x$

( $\Gamma$ ) التمثيل البياني للدالة  $g$  في المستوى السابق .

- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد مماسات المنحنى ( $\Gamma$ ) التي ميلها معدوم .