

## اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات.

المستوى : 2 رياضي

المدة : ساعتان

### التمرين الأول ( 8 ن):

- تكن الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - x$
- ( $C_f$ ) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ( $O; \vec{i}, \vec{j}$ )
- 1- احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
  - 2- احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + 2x]$  ؛ فسر النتيجة هندسية
  - 3- بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1} + x}$
  - 4- استنتج  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم فسر النتيجة هندسيا
  - 5- بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) > 0$
  - 6- بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f'(x) = -\frac{f(x)}{\sqrt{x^2 + 1}}$
  - 7- استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها
  - 8- اكتب معادلة المماس ( $\Delta$ ) للمنحنى ( $C_f$ ) عند النقطة ذات الفاصلة 0
  - 9- انشئ المستقيمت المقاربة ؛ المنحنى ( $C_f$ ) و المماس ( $\Delta$ )
  - 9- ناقش بياننا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول المعادلة  $f(x) = -x + m$

### التمرين الثاني ( 6 ن):

- تكن المعادلة ( $E$ ) ذات المجهول الحقيقي  $x$  و الوسيط الحقيقي  $\theta$  حيث  $\theta \in ]-\pi; \pi]$
- $$\frac{1}{2}x^2 - (\cos\theta)x + \cos^2\theta \cdot \sin\theta = 0$$

- 1- بين ان  $\Delta = \cos^2\theta(1 - 2\sin\theta)$
- 2- عين قيم  $\theta$  حتى تقبل المعادلة ( $E$ ) حلا مضاعفا
- 3- حل المتراجحات التالية :  $\cos^2\theta > 0; 1 - 2\sin\theta > 0$
- ب- عين قيم  $\theta$  حتى تقبل المعادلة ( $E$ ) حلين متميزين

### التمرين الثالث ( 6 ن):

- $A; B$  نقطتان متميزتان ، نعتبر التحاكي  $h_1$  الذي مركزه  $A$  و نسبته  $\frac{-1}{2}$  و التحاكي  $h_2$  الذي مركزه  $B$  و نسبته 2

نرفق لكل نقطة  $M$  النقطة  $M'$  حيث  $h_1(M) = M'$  و لكل نقطة  $M'$  النقطة  $M''$  حيث  $h_2(M') = M''$

1 - عرف النقطتين  $M'; M''$  بعلاقتين شعاعيتين

2 - برهن ان  $\vec{BM''} = -\vec{AM} + 2\vec{BA}$

3 - اثبت انه توجد نقطة وحيدة  $M$  حيث  $M'' = M$  نسميها  $\Omega$

4 - برهن ان النقطة  $\Omega$  هي مرجح النقطتين  $A$  و  $B$  المرفقتين بالمعاملين 3 ، -1 على الترتيب

5 - 1 - برهن ان  $\vec{\Omega M''} = -\vec{\Omega M}$

ب - ماهو التحويل النقطي الذي يحول  $M$  الى  $M''$

بالتوفيق