وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد
السلسلة 4	مادة : الرياضيات
المستوى : 3 ثانوي	الشعبة : العلوم الدقيقة

التمرين (06 نقط): نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول ص:

ص^3– (3 - 3 ت) ص^2 + (1– 6 ت) ص+1+3 ت = 0 . .....(1)

(ت هو العدد المركب الذي طويلته 1 و$\frac{\pi}{2}$ عمدة له)

1) بين أن المعادلة(1) تقبل حلا حقيقيا ص$_0$ يطلب تعيينه .

2) حل المعادلة (1). (يمكن وضع المعادلة على الشكل (ص- ص$_0$)(ص^2 + α ص +β) = 0) .

نرمز إلى حلول المعادلة (1) بـ . ص$_0$ ، ص$_1$ ، ص$_2$ حيث: |ص$_0$ | < |ص$_1$| < | ص$_2$ |

3) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(م، \vec{و}، \vec{ي})$

أ ، ب ، جـ نقط من المستوي لواحقها ص$_0$ ، ص$_1$ ، ص$_2$ على الترتيب.

عين مركز وزاوية الدوران الذي يحول النقطة جـ إلى النقطة أ و يحول النقطة ب إلى النقطة م .

المسألة (14نقطة): لتكن تا الدالة العددية للمتغير الحقيقي س المعرفة كمايلي :

تا(س) = س + 1 + هـ$^{-\text{اس}^2}$. حيث هـ أساس اللوغاريتم النيبيري. وليكن (ى) المنحني الممثل للدالة تا في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(م، \vec{و}، \vec{ي})$.

1) أكتب تا(س) بدون رمز القيمة المطلقة. أدرس قابلية الاشتقاق للدالة تا عند س = 0 .

2) أدرس تغيرات الدالة تا . وبين أن المنحني (ي) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب إيجاد معادلته.

3) بين أن المنحني (ي) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة فاصلتها س$_0$ حيث : $-\frac{5}{4}$ < س$_0$ < - 1 . هل المنحني (ي) يقبل نقطة انعطاف ؟.

4) بين أن المنحني(ي) يقبل مماسا ميله $\frac{1}{2}$. جد معادلة هذا المماس .

أرسم هذا المماس ثم أرسم المنحني(ي).

5) بين أن اقتصار الدالة تا على المجال] -∞ ، 0] يقبل دالة عكسية تا$^{-1}$. يطلب اعطاء جدول تغيرات تا$^{-1}$ دون ايجاد عبارتها.ثم أرسم المنحني الممثل للدالة تا$^{-1}$ في المعلم $(م، \vec{و}، \vec{ي})$.

6) لتكن م(λ) مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (ي) والمستقيم (Δ) وبالمستقيمين اللذين معادلتاهما :

س = 0 و س = λ (λ > 0) . جد م(λ) ثم أحسب $\lim_{\lambda \to +\infty}$ م(λ).

انتهى