

أختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (4 نقط)

- (1) عين العدد الحقيقي α حيث : $(\alpha + t)^2 = 8 + 6t$ (ت هو العدد المركب الذي طويلته 1 وعمدته $\frac{\pi}{2}$)
- (2) حل في مجموعة الاعداد المركبة م المعادلة ذات المجهول ص : $2ص^2 - (3 + 1)ص - 2 = 0$
(نرمز ب : ص₁ ، ص₂ لحلي هذه المعادلة حيث $|ص_1| < |ص_2|$)
- (3) عين عمدة لكل من الاعداد المركبة : ص₁ ، ص₂ ، $\frac{ص_2}{ص_1}$
- (4) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م ، و ، ي) ، أ ، ب نقطتان من المستوي لاحقتاهما ص₁ ، ص₂ على الترتيب ، بين أن المثلث م أ ب قائم ، عين النقطة ج بحيث يكون الرباعي م أ ج ب مستطيلا .

التمرين الثاني : (4 نقط)

- ن عدد طبيعي ، α ن عدد طبيعي حيث : $5^{2n+1} + 3 \times 2^n + 1 = \alpha$.
- (1) بين أن $\alpha + 1 = 4 + \alpha$ ك ن ، حيث ك ن عدد طبيعي يطلب تعيينه .
 - (2) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي ن يكون العدد الطبيعي α مضاعفا للعدد 4 .
- المسألة : (2 نقطة)

تأ دالة عددية للمتغير الحقيقي س معرفة كما يلي : $ت(س) = \frac{س^3}{1 - س^3}$

- (1) ادرس تغيرات الدالة ت .
- (2) نسمي (γ) المنحني الممثل للدالة ت في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م ، و ، ي) . أكتب معادلة معاس المنحني (γ) عند نقطته التي فاصلتها (ل_و) .
- (3) أثبت أن النقطة أ (0 ، $\frac{1}{2}$) مركز تناظر للمنحني (γ) ، أرسم (γ) .
- (4) ها إقتصار الدالة ت على المجال $[0, +\infty[$. بين أن ها تقبل دالة عكسية ها⁻¹ . يطلب تعيين عبارتها استنتج من جدول تغيرات الدالة ت جدول تغيرات الدالة ها⁻¹ .
ارسم الممثل البياني للدالة ها⁻¹ في المعلم (م ، و ، ي)
- (5) عين دالة أصلية للدالة ت على المجال $[0, +\infty[$. λ عدد حقيقي حيث $0 < \lambda < 1$.
أحسب (λ) مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (γ) ومحور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتاهما س = 1 ، س = λ . عين العدد الحقيقي λ بحيث يكون م(λ) = لو(ه) .