

الاختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الاول: (07ن)

I الفضاء منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.نعتبر النقط $A(3,2,6)$ ، $B(1,2,4)$ ، $C(4,-2,5)$.✓ برهن ان النقط A ، B ، C تعين مستويا (p) .✓ عين قيمة العدد الحقيقي α بحيث يكون الشعاع $\vec{v}(\alpha; 1; -2)$ عمودي على كل من \vec{AB} و \vec{AC} .✓ استنتج معادلة ديكرارية للمستوي (p) .II (Δ) مستقيم تمثيله الوسيط $t \in \mathbb{R}$

$$\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$$
✓ اثبت ان المستقيم (Δ) عمودي على المستوي (p) .✓ اثبت ان النقطة $D(-1; -1; 0)$ تنتمي الى المستقيم (Δ) ولا تنتمي الى المستوي (p) .✓ جد احداثيات النقطة E نقطة تقاطع المستقيم (Δ) والمستوي (p) .✓ احسب المسافة بين النقطة D والمستوي (p) بطريقتين مختلفتين.

التمرين الثاني: (07ن)

المستوي المركب منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{u}, \vec{v}) وتكن A ، B ، C ، D ، E نقط من المستوي المركب لواحقتهاعلى الترتيب : $Z_A = 3$ ، $Z_B = 1 + \frac{2}{3}i$ ، $Z_C = 3i$ ، $Z_D = -\frac{1}{3}i$ ، $Z_E = 1$ ✓ S تشابه مباشر نسبته k وزاويته θ حيث $S(A) = B$ و $S(C) = D$ ✓ علم النقط : A ، B ، C ، D ، E .✓ ب. بعدد مركب $\frac{Z_D - Z_B}{Z_C - Z_A}$ على الشكل الجبري ، ثم استنتج طولها وعمدة له .✓ استنتج قيمة k و θ ✓ اثبت ان العبارة المركبة للتشابه المباشر S هي $\hat{Z} = \frac{1}{3}iZ + 1 - \frac{1}{3}i$ ✓ اكتب S على شكل تركيب تبديلي لتحويلين نقطيين يطلب تعيينهما.✓ عين طبيعة التحويل SoS وعناصره المميزة.

التصميم الثالث (06ن)

الجزء الأول:

g الدالة العددية المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ $g(x) = x^2 - 1 + 2 \ln x$

احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ ✓

ادرس اتجاه تغير الدالة g وقدم جدول تغيراتها. ✓

احسب $g(1)$ ثم استنتج حسب قيم x اشارة $g(x)$. ✓

الجزء الثاني:

f الدالة العددية المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ $f(x) = \ln x - \frac{\ln x}{x^2}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ✓

اثبت انه من اجل كل $x \in]0; +\infty[$: $f(x) = \frac{g(x)}{x^3}$ ✓

استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها. ✓

ليكن (C) التمثيل البياني للدالة $x \rightarrow \ln x$.

احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - \ln x)$ ثم فسر النتيجة بيانياً. ✓

ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمنحنى (C) ✓

انشئ في نفس المعلم (C_f) و (C) ✓