

# الموضوع 06

<a href="http://dhiab-school.ahlamountada.net/">http://dhiab-school.ahlamountada.net/</a>	رابط المنتدى
<a href="http://www.dzbac.com/">http://www.dzbac.com/</a>	رابط الموقع

تحيات : الأستاذ ذياب



## الموضوع الثاني

### التمرين الأول : (05 نقط)

1 - حل في مجموعة الأعداد المركبة  $C$  المعادلة :  $z^2 - 2\sqrt{2}z + 4 = 0$  نرسم لحلي هذه المعادلة بالرمزين

$z_1$  و  $z_2$  حيث  $z_1$  هو الحل ذات قسم تخيلي موجب .

2 - / حدد الطويلة وعمدة كل من العددين  $z_1$  و  $z_2$  .

ب / حدد الطويلة وعمدة العدد المركب :  $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)^2$  .

3 - في المستوي المركب المنسوب للمعلم المتعامد والمتجانس  $(o, \vec{i}; \vec{j})$  (الوحدة : 1 cm) .

نعتبر النقط :  $P_1$  و  $P_2$  و  $A$  ذات لواحق على الترتيب :  $\sqrt{2}(1+i)$  ،  $\sqrt{2}(1-i)$  ،  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  .

/ حدد لاحقة النقطة  $P_3$  وهي صورة  $P_2$  بالتحاكي  $S$  ذات المركز  $A$  والنسبة 3- أي :  $S: P_2 \rightarrow P_3$

ب / حدد اللاحقة  $z_4$  للنقطة  $P_4$  صورة  $P_2$  بالدوران  $R$  ذات المركز  $O$  والزاوية  $\theta = \frac{\pi}{2}$  أي :  $R: P_2 \rightarrow P_4$

ج / ضع فوق نفس المعلم النقط :  $A, P_1, P_2, P_3, P_4$  .

د / احسب :  $\frac{z_3 - z_1}{z_4 - z_1}$  . و / ليكن  $H$  منتصف القطعة المستقيمة  $[P_3P_4]$  و نظيرة النقطة  $P_1$  بالنسبة لـ  $H$  .

بيّن أن النقط :  $P_1, P_2, P_3, P_4$  تشكل مربع .

### التمرين الثاني : (04 نقط)

$\alpha; \beta$  عدنان طبيعيا أوليان فيما بينهما

(1) عين  $\alpha; \beta$  حيث :  $\alpha > \beta$  و  $35\beta = \alpha(\alpha^2 - 19)$

(2) متتالية هندسية حدها الأول  $u_0$  و أساسها  $q$  حيث  $u_0 > q$  أوليان فيما بينهما و  $q > u_0$

أوجد  $u_0$  و  $q$  إذا كان :  $35u_0^2 + 19u_1 - u_0q^3 = 0$

(3) نضع  $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$  و  $p_n = u_0 \times u_1 \times \dots \times u_n$

أحسب  $p_n$  و  $S_n$  بدلالة  $n$

(4) أوجد قيم العدد الطبيعي  $n$  حيث  $S_n$  يقبل القسمة على 30

**التمرين الثالث : (04 نقط)**

$D(1,0,-2)$  ،  $C(3,1,-3)$  ،  $B(0,4,-3)$  ،  $A(2,4,1)$  : نعتبر النقط . معلم للفضاء متعامد ومتجانس.  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$   
 $I\left(\frac{3}{5}, 4, -\frac{9}{5}\right)$  ،  $E(3,2,-1)$

أذكر إذا كانت صحيحة أم خاطئة كلا من العبارات التالية مع التعليل.

1 - معادلة المستوي  $(ABC)$  هي  $2x + 2y - z - 11 = 0$

2 - النقطة  $E$  هي المسقط العمودي للنقطة  $D$  على المستوي  $(ABC)$ .

3 - المستقيمان  $(AB)$  و  $(CD)$  متعامدان .

4 - المستقيم  $(CD)$  يتبعين بالتمثيل الوسيطى التالي :  $t \in \mathbb{R} / (CD) : x = 1 + 2t, y = -1 + t, z = 1 - t$

5 - المستقيم  $(AB)$  يشمل النقطة  $I$  .

6 - المسافة بين النقطة  $D$  والمستوي  $(ABC)$  هي  $\frac{7}{3}$  .

**التمرين الرابع : (07 نقط)**

أولا : لنكن الدالة العددية لمتغير حقيقي  $x$  حيث :  $f(x) = \frac{x}{1+x} - 2 \ln(x+1)$   
1 / أدرس تغيرات الدالة  $f$  . 2 / أحسب  $f(0)$  ثم بين أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلين أحدهما نرمزله بالرمز  $\alpha$  والذي ينتمي إلى المجال  $[-0.71, -0.72]$  . أعط إشارة  $f(x)$  في مجال التعريف.

ثانيا : الدالة للمتغير الحقيقي  $x$  والمعرفة بـ :  $h(x) = \frac{\ln(1+x)}{x^2}$

1 / استعن بالجزء الأول وأدرس تغيرات الدالة  $h$  .

2 / بين أن :  $h(\alpha) = \frac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$  واستنتج قيمة مقربة لـ :  $h(\alpha)$  يأخذ  $\alpha = -0.715$

3 / مثل المنحنى البياني  $(\gamma)$  للدالة  $h$  في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  حيث الوحدة  $2cm$  .

4 / نضع :  $I(a) = \int_0^a h(x) dx$  حيث  $a$  عدد حقيقي موجب تماما .

أ / فسر هندسيا ماذا تعني  $I(a)$  ؟

ب / بملاحظة أنه من أجل  $x$  موجب تماما لدينا :  $\frac{1}{x(x+1)} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$

- أحسب  $I(a)$  بواسطة تكامل بالتجزئة .

ح / أحسب :  $\lim_{a \rightarrow +\infty} (I(a))$  و  $\lim_{a \rightarrow 0} (I(a))$

ملاحظة : السؤالات 3/4 خارج سلم التنقيط (2+)  
تلقى كل إجابة تتعرض للموضوعين أو أجزاء متفرقة منهما .

\*\*

أستاذ المادة : \*\* ذياب

\*\* بالتوفيق \*\*

انتهى \*\*