



ماهر 2014

المستوى: الثالث علوم تجريبية (3ASSE)

الصفحة: 3 سا

إختبار فإع مادة الرياضيات للفصل الثالث

التمرين الأول (05ن):

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
نعتبر النقط $D(-3, 4, 4)$ و $C(-2, -7, -7), B(2, 2, -1), A(0, 0, 1)$

و المستوي (P) المعرف بالتمثيل الوسيطى:

$$\begin{cases} x = 1 + 3\alpha + \beta \\ y = 1 - 2\alpha \\ z = 4 + \alpha + \beta \end{cases}$$
 و α و β وسيطان حقيقيان

1- ا) بين أن النقط A, B, C تعين مستويا.

ب) تحقق أن الشعاع $\vec{n}(3, -2, 1)$ ناظمي للمستوي (ABC) ثم اكتب معادلة ديكارتية له.

2- ا) اكتب معادلة المستوي (P) ثم بين أن المستويين (ABC) و (P) متعامدان.

ب) بين أن تقاطع (ABC) و (P) هو المستقيم (Δ) ذو التمثيل الوسيطى:

$$\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -7 + 4t \\ z = -7 + 5t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

ج) احسب المسافة بين النقطه D و المستوي (ABC) , و المسافة بين النقطه D و المستوي (P), ثم استنتج المسافة بين النقطه D و المستقيم (Δ) .

3- (Q) المستوي الذي يشمل النقطه D و العمودي على كل من المستويين (ABC) و (P).

ا- اكتب معادلة ديكارتية للمستوي (Q).

ب- بين أن المستويات الثلاثة (ABC) , (P) و (Q) تتقاطع في نقطه واحده H, ثم عين إحداثيات H.

ج- احسب بطريقة ثانية, المسافة بين النقطه D و المستقيم (Δ)

التمرين الثاني (Zن):

1- حل في مجموعة الإعداد المركبة C المعادلة ذات المجهول Z : $(Z - i)(Z^2 + 2\sqrt{3}Z + 4) = 0$
ثم اكتب الحلول على الشكل الآسي.

2) المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (o, \vec{u}, \vec{v}) .

نعتبر الدوران \mathcal{R} الذي مركزه المبدأ 0 وقيس زاويته $\frac{2\pi}{3}$

الصفحة 2/1

ا- اكتب العبارة المركبة للدوران \mathcal{R} .

ب- لتكن A النقطة ذات اللاحقة: $Z_A = -\sqrt{3} + i$

- عين اللاحقتين Z_B و Z_C للنقطتين B و C على الترتيب حيث: B صورة A بالدوران \mathcal{R} و C صورة B بالدوران \mathcal{R}

ج- انشئ النقط B, A و C

(3) احسب طويلة و عمدة العدد المركب: $L = \frac{Z_B - Z_C}{Z_A - Z_C}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC

(4) h تحويل نقطي يرفق بكل نقطة $M(z)$ النقطة $M'(z')$ حيث: $z' = -2z + 3i$
- عين طبيعة التحويل h و عناصره المميزة.

(5) عين المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $|Z + \sqrt{3} - i| = |Z - \sqrt{3} - i|$

التمرين الثالث (8 ن):

(I) الدالة g معرفة على المجال $]-\infty, 3[$ ب: $g(x) = \frac{x+1}{x-3} + \ln(3-x)$

(1) ادرس تغيرات الدالة g .

(2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا و حيدا α حيث: $0,7 < \alpha < 0,8$

(3) استنتج إشارة $g(x)$.

(II) f دالة معرفة على المجال $]-\infty, 3[$ ب: $f(x) = (x+1)\ln(3-x)$.

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس (o, \vec{i}, \vec{j}) (وحدة الطول 2 Cm)
(1) ادرس تغيرات الدالة f .

(2) بين أن: $f(\alpha) = \frac{(\alpha+1)^2}{3-\alpha}$, و استنتج حصر الـ $f(\alpha)$.

(3) حل في المجال $]-\infty, 3[$ المعادلة $f(x) = 0$, ثم استنتج إشارة $f(x)$

(4) احسب $f(-2)$ و $f(-3)$ ثم ارسم المنحنى (C_f) .

(III) h دالة معرفة على المجال $]-\infty, 3[$ ب: $h(x) = |x+1|\ln(3-x)$

1- اكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

2- استنتج كيفية رسم المنحنى (C_h) انطلاقا من المنحنى (C_g) ثم ارسمه.

*** بالتوفيق ***

الصفحة 2/2



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مؤسسة التربية والتعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM

www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

مخضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

مارس 2014

المستوى: الثالث حلوس تجريبية (3ASS)

تصليح إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

عناصر الإجابة

التمرين الأول:

1- $\vec{AB} \neq \vec{KAC}$ حيث K عدد حقيقي فالشعاان \vec{AB} و \vec{AC} غير مرتبطين خطأ و منه النقط A, B, C تعين مستويا.

ب) $\vec{n} \perp \vec{AC}$ و $\vec{n} \perp \vec{AB}$ و منه \vec{n} شعاع ناظمي للمستوي (ABC) معادلته $3X - 2Y + Z - 1 = 0$

2- ا) معادلة المستوي $(p): x + y - z + 2 = 0$ الشعاع $\vec{n}'(1, 1, -1)$ يعامد الشعاع \vec{n} و منه (p) و (ABC) متعامدان.

ب) $(P) \cap (ABC) = (\Delta)$ و $(\Delta) \subset (ABC)$ و $(\Delta) \subset (P)$

ج) $d_{(D,(\Delta))} = \frac{\sqrt{129}}{3}$, $d_{(D,(P))} = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $d_{(D,(ABC))} = \sqrt{14}$

3- ا) معادلة المستوي $(Q): x + 4y + 5z - 33 = 0$

ب) $(P) \cap (ABC) \cap (Q) = (\Delta) \cap (Q) = \left\{ H \left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}, \frac{14}{3} \right) \right\}$

ج) $d_{(D,(\Delta))} = DH = \frac{\sqrt{129}}{3}$

التمرين الثاني :

1) حلول المعادلة: $S = \{i, -\sqrt{3} + i, -\sqrt{3} - i\}$

2) ا- الكتابة المركبة للدوران $\Re: Z' = e^{\frac{i2\pi}{3}} Z$

ب- $Z_B = -2i$ و $Z_C = \sqrt{3} + i$

ج- $C(\sqrt{3}, 1), B(0, -2), A(-\sqrt{3}, 1)$

(3) $|L|=1$ و $\arg(L)=\frac{\pi}{3}$ فالمثلث ABC متقايس الاضلاع

(4) h تحاكي نسبته (-2) و مركزه $\omega(0,1)$

(5) $AM=CM$ و منه مجموعة النقط M هي محور القطعة $[AC]$

التمرين الثالث (نقاط) :

(1) $g'(x) = \frac{x-7}{(x-3)^2}$, $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = +\infty$ (I)

x	$-\infty$	α	3
$g'(x)$		-	
$g(x)$	$+\infty$		$-\infty$

(2) مبرهنة القيم المتوسطة

(3) إشارة $g(x)$:

x	$-\infty$	α	3
$g(x)$	+	o	-

(II) $f'(x) = g(x)$, $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ (II)

ب- جدول تغيرات الدالة f :

x	$-\infty$	-1	α	2	3
$f'(x)$		+	o	-	
$f(x)$	$-\infty$		$f(\alpha)$		$-\infty$

(2) α حل للمعادلة $g(x)=0$ و منه $\ln(3-\alpha) = \frac{\alpha+1}{3-\alpha}$ و منه $f(\alpha) = \frac{(\alpha+1)^2}{3-\alpha}$

(3) حلول المعادلة $f(x) = 0$ هي: $x = 2$, $x = -1$

إشارة $f(x)$:

x	$-\infty$	-1	2	3	
$f(x)$	-	○	+	○	-

$$\begin{cases} h(x) = f(x); x \in [-1, 3[\\ h(x) = -f(x); x \in]-\infty, -1] \end{cases} \quad -1(III)$$

-2 المنحنى (C_h) المنطبق على المنحنى (C_f)

نظير الجزء غير المنطبق بالنسبة إلى حامل محور الفواصل. المنحنى (C_h) : $x \in]-\infty, -1]$