

المستوى: الثالث ثانوي (علوم تجريبية 3ASS) العام الدراسي 2011/2012

المادة: 3 ريا و 30 د اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الموضوع 01

التمرين 01: (06ن)

نعتبر في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (o, \vec{u}, \vec{v}) ، النقط A, B, C التي لاحققتها على الترتيب:

$$Z_C = -4 + i \text{ و } Z_B = 2 + 3i, Z_A = -i$$

1- أ- أكتب على الشكل الجبري العدد المركب $\frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A}$.

ب- عين طولية العدد المركب $\frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A}$ وعمدة له، ثم استنتج طبيعة المثلث ABC .

2- نعتبر التحويل النقطي T في المستوي الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة Z النقطة M' ذات

$$\text{اللاحقة } Z' \text{ حيث: } Z' = iZ - 1 - i.$$

أ- عين طبيعة التحويل T محددا عناصره المميزة.

ب- ما هي صورة النقطة B بالتحويل T ؟

3- لتكن D النقطة ذات اللاحقة $Z_D = -6 + 2i$.

أ- بين أن النقط A, C, D في إستقامة.

ب- عين نسبة التحاكي h الذي مركزه A ويحول C إلى D .

التمرين 02: (06ن)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ نعتبر النقط $A(1,1,0)$; $B(1,2,1)$; و $C(3,-1,2)$.

1- أ- أثبت أن النقط A, B, C تعين مستوي.

ب- بين أن المستوي (ABC) إحدى معادلاته الديكارتيّة هي: $2x + y - z - 3 = 0$

2- (P) و (Q) مستويان معادلتيهما على الترتيب:

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

المستقيم الذي يشمل النقطة (D) . $2x + 3y - 2z - 5 = 0$ و $x + 2y - z - 4 = 0$

$\vec{u}(1,0,1)$ وشعاع توجيهه $F(-2,3,0)$

أ- أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (D) .

ب- تحقق أن تقاطع المستويين (P) و (Q) هو المستقيم (D) .

3- عيّن تقاطع المستويات الثلاثة (ABC) ، (P) و (Q)

4- أوجد المسافة بين النقطة A و المستقيم (D)

التصريح 03 : (08ن)

1- نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ كما يلي : $g(x) = x^2 + 3 - 2 \ln x$

1. أدرس تغيرات الدالة g .

2. استنتج إشارة $g(x)$.

II- لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]0, +\infty[$ كما يلي : $f(x) = \frac{\ln x}{x} + \frac{x^2 - 1}{2x}$

(C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1- أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ، فسّر هذه النتيجة هندسيا.

2- أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. ليكن (D) المستقيم الذي معادلته $y = \frac{1}{2}x$.

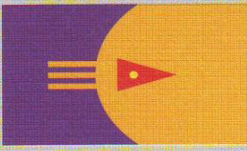
أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - \frac{1}{2}x)$ ثم فسّر النتيجة هندسيا.

3- بيّن انه من أجل كل x من المجال $]0, +\infty[$ فإن : $f'(x) = \frac{g(x)}{2x^2}$.

4- استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكّل جدول تغيراتها.

5- أنشئ المستقيم (D) والمنحنى (C) .

6- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = \frac{1}{2}x + m$.



المستوى: الثالث ثانوي (علوم تجريبية 3ASS) العام الدراسي 2011/2012

تصليح اختبار الفصل الثاني فاع مادة الرياضيات

الموضوع 01

التمرين 01: (06 ن)

$$1 \text{ -} \vec{z} \text{ الشكل الجبري للعدد المركب: } i = \frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A}$$

$$\text{ب-} \left| \frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A} \right| = 1 \text{ و } \text{Arg} \left(\frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A} \right) = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$$

طبيعة المثلث ABC : $AB = AC$ و $(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{\pi}{2}$ ومنه المثلث ABC قائم في A ومتساوي

الساقين.

$$2 \text{ -} \vec{z} \text{ التحويل } T \text{ دوران مركزه } A \text{ وزاويته } \frac{\pi}{2}.$$

ب- صورة النقطة B بالتحويل T : $T(B) = C$

$$3 \text{ -} \vec{z} \text{ } \vec{AD} = \frac{3}{2} \vec{AC} \text{ ومنه النقط } A, D, \text{ و } C \text{ في استقامة.}$$

$$\text{ب- نسبة التحاكي } h: K = \frac{Z_D - Z_A}{Z_C - Z_A} = \frac{3}{2}$$

التمرين 02: (06 ن)

$$1 \text{ -} \vec{z} \text{ } \vec{AC} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix} \text{ و } \vec{AB} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

بما أن $\vec{AB} \neq K \vec{AC}$ حيث: K عدد حقيقي فالشعاغان \vec{AB} و \vec{AC} غير مرتبطين خطيا ومنه

النقط A, B, C تشكل مستويا.

ب- النقط A, B, C تحقق المعادلة $2x + y - z - 3 = 0$

حي فعلول سبرج البحري- الجزائر

$$2 \text{ -- التمثيل الوسيطى للمستقيم } (D) : \begin{cases} x = t - 2 \\ y = 3 \\ z = t \end{cases} \quad t \in R$$

ب- $(D) \subset (P)$ و $(D) \subset (Q)$ ومنه $(P) \cap (Q) = \{D\}$

ج- $(P) \cap (Q) \cap (ABC) = (D) \cap (ABC) = \{E(2,3,4)\}$

د- المسافة بين A والمستقيم (D) : $d_{(A,(D))} = AH$

H هو المسقط العمودي لـ A على (D) .

لدينا: $AH \begin{pmatrix} x-1 \\ y-1 \\ z \end{pmatrix}$ و $\vec{u}(1,0,1)$. \vec{u} و \overrightarrow{AH} متعامدان ومنه $\overrightarrow{AH} \cdot \vec{u} = 0$ ومنه $H\left(\frac{-1}{2}, 3, \frac{3}{2}\right)$

$$AH = \frac{\sqrt{34}}{2}$$

التمرين 03 (08):

1- دراسة تغيرات الدالة g : $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = +\infty$

$$g'(x) = \frac{2(x^2 - 1)}{x} \quad]0, +\infty[\text{ من اجل } x$$

إشارة $g'(x)$:

x	0	1	$+\infty$
$g'(x)$		-	+

$g'(x) < 0 : x \in]0, 1[$ فالدالة g متناقصة تماما على $]0, 1[$.

$g'(x) > 0 : x \in]1, +\infty[$ فالدالة g متزايدة تماما على $]1, +\infty[$.

جدول تغيرات الدالة g :

x	0	1	$+\infty$
$g'(x)$		-	+
$g(x)$		$+\infty$	$+\infty$

4

2- إشارة $g(x)$: من جدول التغيرات مع أن:

x	0	$+\infty$
$g(x)$		+

11- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$ التفسير البياني: المنحنى (C) يقبل محور الترتيب كمستقيم مقارب له بجوار $(-\infty)$

2- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ ومنه المنحنى (C) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - \frac{1}{2}x) = 0$

معادلته $y = \frac{1}{2}x$ بجوار $(+\infty)$

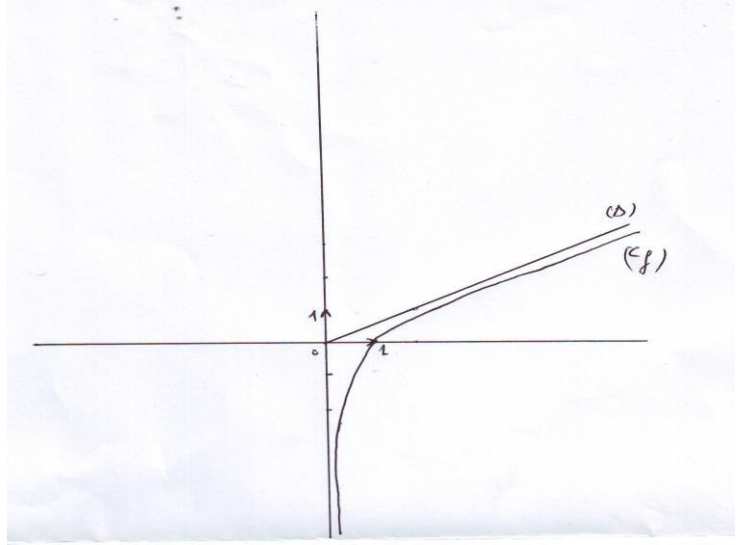
3- من أجل كل x من $]0, +\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{2x^2}$

4- اتجاه تغير الدالة f وجدول تغيراتها:

x	0	$+\infty$
$f'(x)$		+
$f(x)$		$+\infty$

$-\infty$

5- إنشاء (D) و (C):



6- المناقشة بيانياً:

$m < 0$: يوجد حل وحيد موجب

$m = 0$: لا توجد حلول

$m > 0$: لا توجد حلول

حي قعلول سبرج البحري- الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 -الفاكس : Tel-Fax : 021.87.10.51