الاختبار :	علوم التربية وديداكتيك مادة التخصص	المكون :	الديداكتيك	مدة إنجاز الاختبار :	ثلاث ساعات
التخصص :	الرياضيات			معامل الاختبار :	1

تعليمات عامة

يتكون اختبار ديداكتيك مادة الرياضيات من ثلاثة مواضيع مستقلة فيما بينها **في 4 صفحات**، الأولى منها خاصة بالتعليمات التالية:

1. يرجى من المترشح (ة) الإجابة عن أسئلة الاختبار بما تستحقه من دقة وعناية.
2. لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة كيفما كان نوعها.
3. لا يسمح باستعمال أي وثيقة خارج نص الاختبار.
4. يراعى عند التصحيح حسن تقديم ورقة التحرير والكتابة بخط واضح ومقروء.
5. يمكن للمترشح (ة) إنجاز أسئلة الاختبار حسب الترتيب الذي يناسبه شريطة الإشارة إلى رقم السؤال وموقعه في الموضوع.

مكونات الاختبار

الموضوع الأول	**(08 نقط)**
الموضوع الثاني	**(2,5 نقط)**
الموضوع الثالث	**(5,5 نقط)**

الموضوع الأول: (08 نقط)

ورد في الصفحة رقم 39 من كتيب التوجيهات التربوية و البرامج الخاصة بتدريس مادة الرياضيات بسلك التعليم الثانوي التأهيلي (نونبر 2007) الجدول التالي بشأن درس الدوران:

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
- تعريف الدوران؛ الدوران العكسي لدوران. - الحفاظ على المسافة و على قياس زاوية موجهة و على المرجح. - صورة مستقيم و قطعة و دائرة بدوران.	- إنشاء صور أشكال اعتيادية بدوران معلوم؛ - التعرف على تقايس الأشكال باستعمال الدوران؛ - استعمال دوران معلوم في وضعية هندسية بسيطة.	- يعرف الدوران انطلاقا من مركزه و زاويته؛ - يعتبر إدخال الإحداثيات و الصيغة التحليلية للدوران و تركيب دورانين خارج المقرر.

1- أ) حدد المستوى الدراسي المعني بهذه التوجيهات التربوية. **(0,25)**

ب) ما هو موقع هذا الدرس في المقرر الدراسي السنوي؟ **(0,25)**

2- حدد أربعة مكتسبات قبلية ضرورية لبناء هذا الدرس. **(1)**

3- حدد امتدادين لهذا الدرس. **(0,5)**

4- حدد تعريفا آخر للدوران لا ينطلق من مركزه وزاويته. **(0,5)**

5- اذكر استعمالين للدوران كأداة. **(0,5)**

6- اقترح نشاطا لتقديم مفهوم الدوران لشعبة معنية من المستوى الدراسي المحدد في السؤال 1- أ) **(0,75)**

7- في درس الدوران نقدم الخاصية التالية:

> ليكن r دورانا زاويته θ ولتكن A و B و A' و B' نقطا من المستوى حيث A تخالف B .
> إذا كان $r(A)=A'$ و $r(B)=B'$ فإن: $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{A'B'})\equiv\theta\ [2\pi]$

أ) أين تتجلى أهمية الشرط $A\neq B$ في هذه الخاصية؟ **(0,25)**

ب) اعط نتيجة أساسية لهذه الخاصية و أَوَّلْها هندسيا. **(0,5)**

ج) استنتج حفاظ الدوران على التوازي و التعامد. **(0,5)**

د) برهن على هذه الخاصية. **(0,5)**

8- في هذا الدرس نطبق كذلك الخاصية التالية:

صورة تقاطع شكلين بدوران هو تقاطع صورتيهما بهذا الدوران.

أ) ترجم نص هذه الخاصية إلى اللغة الفرنسية. **(0,5)**

ب) عبر عن هذه الخاصية باستعمال الترميز الرياضي. **(0,5)**

ج) لماذا يحافظ الدوران على تقاطع شكلين هندسيين؟ **(0,25)**

د) اعط مثالا توضيحيا يبرز أهمية هذه الخاصية. **(0,5)**

هـ) بتوظيف الدوران في إطار عقدي (nombres complexes) أنجز التمرين الموالي: **(0,75)**

ليكن ABC مثلثا، ننشئ خارجه مثلثين ABD و ACE قائمين ومتساويي الساقين في A
بين أن: $(BE) \perp (CD)$

الموضوع الثاني: (2,5 نقط)

يتخلل مفهوم التماس (La tangence) برنامج مادة الرياضيات لسلك التعليم الثانوي التأهيلي عبر عدة محطات.

1) حدد أربع محطات لحضور هذا المفهوم في المستويات العلمية بالسنتين الأولى و الثانية من سلك البكالوريا. **(1)**

2) اذكر صعوبتين ديداكتيكيتين مرتبطتين بهذا المفهوم. **(1)**

3) اقترح وضعية تطبيقية لمفهوم التماس في مجال التحليل. **(0,5)**

الموضوع الثالث: (5,5 نقط)

في إطار تقويم تكويني اقترح أستاذ على تلامذته في قسم من مستوى الجذع المشترك العلمي التمرين الموالي:

حل في المجال $[0,2\pi]$ المتراجحة التالية: $\sqrt{3}\tan(x) < 1$

جاء جوابا تلميذين A و B كما يلي:

جواب التلميذ A:

نعلم أن: $\tan\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ إذن $\sqrt{3}\tan(x) < 1$ تعني $\tan(x) < \tan\left(\frac{\pi}{6}\right)$ أي: $x < \frac{\pi}{6}$

وبالتالي مجموعة حلول المتراجحة هي: $S = \left[0, \frac{\pi}{6}\right[$

جواب التلميذ B:

لنحل في المجال $[0,2\pi]$ المعادلة: $\sqrt{3}\tan(x)=1$. بالرجوع إلى الدائرة المثلثية نجد: $x=\frac{\pi}{6}$ أو $x=\frac{7\pi}{6}$

نضع جدول الإشارة التالي:

x	0		$\pi/6$		$7\pi/6$		2π
$\sqrt{3}tan(x)-1$		$-$	0	$+$	0	$-$	

وبالتالي مجموعة حلول المتراجحة هي: $S=\left[0,\frac{\pi}{6}\right[\cup\left]\frac{7\pi}{6},2\pi\right]$

1) أ) قم بحصر الأخطاء الواردة في جوابي التلميذين A وB **(1)**

ب) حدد أسباب الأخطاء المرصودة لدى التلميذين A و B **(1)**

ج) ما هي مصادر هذه الأخطاء؟ **(1)**

2) اقترح وضعية داعمة لكل تلميذ. **(1,5)**

3) أعد صياغة التمرين المقترح ليتضمن أسئلة مساعدة متدرجة. **(1)**

امتحان الكفاءة المهنية لولوج الدرجة الأولى
من إطار أستاذ التعليم الثانوي التأهيلي
دورة 2023
عناصر الإجابة

الاختبار :	علوم التربية وديداكتيك مادة التخصص	المكون :	الديداكتيك	مدة إنجاز الاختبار :	ثلاث ساعات
التخصص :	الرياضيات			معامل الاختبار :	1

الموضوع	السؤال		عناصر الاجابة	سلم التنقيط
الأول (08 نقط)	1)	أ)	السنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة العلوم التجريبية – شعبة العلوم والتكنولوجيات.	0,25
		ب)	الدورة الثانية.	0,25
	2)		تحديد أربعة مكتسبات قبلية ضرورية لبناء درس الدوران.	4 x 0,25
	3)		تحديد امتدادين لدرس الدوران.	2 x 0,25
	4)		تحديد تعريف آخر للدوران لا ينطلق من مركزه وزاويته.	0,5
	5)		ذكر استعمالين للدوران كأداة.	2 x 0,25
	6)		اقتراح نشاط لتقديم مفهوم الدوران.	0,75
	7)	أ)	تحديد أهمية الشرط $A \neq B$ في الخاصية.	0,25
		ب)	النتيجة الأساسية للخاصية: $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}) \equiv \overline{(r(A)r(B),r(C)r(D))}$ $[2\pi]$ حيث r دوران التأويل الهندسي: حفاظ الدوران على قياس زاوية موجهة.	2 x 0,25
		ج)	استنتاج حفاظ الدوران على التوازي و التعامد.	2 x 0,25
		د)	البرهان على الخاصية.	0,5
	8)	أ)	ترجمة نص الخاصية إلى اللغة الفرنسية.	0,5
		ب)	التعبير عن الخاصية باستعمال الترميز الرياضي.	0,5
		ج)	الدوران تقابل.	0,25
		د)	إعطاء مثال توضيحي.	0,5
		هـ)	إنجاز التمرين في إطار عقدي.	0,75
الثاني (2,5 نقط)	1)		تحديد أربع محطات لحضور مفهوم التماس.	4 x 0,25
	2)		تحديد صعوبتين ديداكتيكيتين مرتبطتين بمفهوم التماس.	2 x 0,5
	3)		اقتراح وضعية تطبيقية في مجال التحليل.	0,5
الثالث (5,5 نقط)	1)	أ)	حصر الأخطاء الواردة في جواب التلميذ A	2 x 0,5
			حصر الأخطاء الواردة في جواب التلميذ B	
		ب)	تحديد أسباب الأخطاء المرصودة لدى التلميذ A	2x 0,5
			تحديد أسباب الأخطاء المرصودة لدى التلميذ B	
		ج)	تحديد مصادر الأخطاء لدى التلميذ A	2x 0,5
			تحديد مصادر الأخطاء لدى التلميذ B	
	2)		اقتراح وضعية داعمة للتلميذ A	2x 0,75
			اقتراح وضعية داعمة للتلميذ B	
	3)		إعادة صياغة التمرين المقترح.	1