

2

رياضيات

المدة: 2 ساعة  
التاريخ: 2019/03/04ثانوية أول نوفمبر 1954  
الاغواط

الرياضيات

اختبار الثلاثي الثاني في مادة

التوقيت (30 دقيقة)

التمرين الأول:

06  
نقاط

I- نعتبر العبارة:

$$E(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$$

- 1- أحسب:  $E\left(\frac{\pi}{2}\right)$ ;  $E\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .
- 2- حلل إلى جداء عاملين العبارة  $E(x)$ .
- 3- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $E(x) = 0$ .

II-  $x$  عدد حقيقي من المجال  $\left]0; \frac{\pi}{2}\right[$  إذا علمت أن:  $\cos x = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$  و  $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$

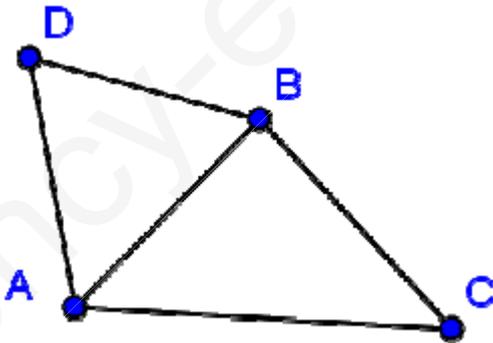
- 1- أحسب  $\sin x$ .
- 2- أحسب  $\cos 2x$ .
- 3- استنتج قيمة العدد الحقيقي  $x$ .

التوقيت (30 دقيقة)

التمرين الثاني

05.5  
نقاط

ليكن  $ABC$  مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين رأسه  $B$  بحيث  $AB = \sqrt{2}$   
نشئ خارجه المثلث المتقايس الأضلاع  $ABD$  (أنظر الشكل)

(1) أحسب  $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BD}$  و  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BD}$ (2) أحسب الطول  $AC$ (3) باستعمال مبرهنة الكاشي أحسب الطول  $DC$ (4) بين أن:  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD} = 1 - \sqrt{3}$ (5) تحقق من أن:  $\widehat{DAC} = \frac{7\pi}{12}$ (6) استنتج أن:  $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ 

إقلب الصفحة

في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  نعتبر مجموعة النقط  $M(x; y)$  حيث:

$$4x + 3y = 0 \quad \text{و} \quad x^2 + y^2 - 6x - 2y - 15 = 0$$

- 1- عين مجموعة النقط  $M$  ولتكن  $(C)$  ثم أرسم  $(C)$  و  $(\Delta)$
- 2- أنشئ  $(\Delta_1)$  و  $(\Delta_2)$  مماسي الدائرة  $(C)$  الموازيين للمستقيم  $(\Delta)$
- 3- أكتب معادلة المستقيم  $(d)$  المار بمركز الدائرة  $(C)$  والعمودي على المستقيم  $(\Delta)$
- 4- أثبت أن المستقيم  $(d)$  يقطع الدائرة  $(C)$  في نقطتين  $A$  و  $B$  تطلب إحداثياتهما (لتكن  $A$  ذات الإحداثيات الموجبة)
- 5- استنتج معادلة لكل من المماسين  $(\Delta_1)$  و  $(\Delta_2)$
- 6- أحسب المسافة بين النقطة  $A$  والمستقيم  $(\Delta)$
- 7- ليكن التحاكي  $H$  الذي مركزه  $D(8; 1)$  ونسبته  $-3$

أ/ أكتب العبارة التحليلية للتحاكي  $H$

ب/ أكتب معادلة المستقيم  $(d')$  صورة المستقيم  $(d)$  بالتحاكي  $H$

ج/ أكتب معادلة الدائرة  $(C')$  صورة الدائرة  $(C)$  بالتحاكي  $H$

د/ أحسب طول ومساحة الدائرة  $(C')$

8- لتكن النقطتان  $A'(6; 0)$ ،  $B'(0; 3)$  و  $k$  عدد حقيقي ولتكن  $(\Gamma_k)$  مجموعة النقط  $M(x; y)$  من المستوي

بحيث:  $MA'^2 + MB'^2 + MO^2 = k$  ( $O$  هي مبدأ المعلم)

$$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 15 = \frac{k}{3}$$

ثم ناقش حسب قيم  $k$  طبيعة المجموعة  $(\Gamma_k)$

تمنح (0.5 نقطة) لتنظيم وثيقة الإجابة

\*\*\* انتهى \*\*\*



حكمة: تستطيع أن تنجح في حياتك ولو كان كل الناس يعتقدون أنك غير ناجح  
ولكنك لا تنجح أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح.

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح... أستاذ المادة: تونسي ن