

- * بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الغرض في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع احترام ضوابط و طقوس إنجاز فرض.
- * عند الانتهاء ضع الورقة في ملف إلى يوم إدراج التصحيح في نفس الموقع.
- * يوم إدراج التصحيح في الموقع هو: **10 يناير 2005**

فرض شهر يناير 2005

Moustaouli Mohamed

1 سلك بكالوريا علوم الرياضيات

تمرين 1

- في مستوى موجه نعتبر ABC مثلثا متساوي الساقين في A حيث $[2\pi]$ $(\overline{AB}; \overline{AC}) \equiv \frac{2\pi}{3}$
- ليكن $R_C = r\left(C; \frac{\pi}{6}\right)$ و $R_A = r\left(A; \frac{2\pi}{3}\right)$. نضع $f = R_C \circ R_A$
- 1- حدد $f(B)$
 - 2- بين أن f دوران محدد زاويته
 - 3- لتكن I نقطة تقاطع المنصفات الداخلية للمثلث ABC (أ) بين أن $R_A = S_{(CA)} \circ S_{(IA)}$ و $R_C = S_{(CI)} \circ S_{(CA)}$ (ب) استنتج أن I مركز الدوران f
 - ج) لتكن $f(A) = A'$. بين أن $[2\pi]$ $(\overline{AB}; \overline{IA'}) \equiv \frac{\pi}{6}$

تمرين 2

- في مستوى موجه نعتبر ABC مثلثا قائم الزاوية في A و $[2\rho]$ $(\overline{BA}; \overline{BC}) \equiv \alpha$ و r الدوران الذي مركزه B و زاويته α
- 1- أنشئ E و F حيث $r(A) = E$; $r(C) = F$
 - 2- بين أن $(EF) \perp (BC)$
 - 3- لتكن $(AC) \cap (EF) = \{I\}$ و $r(I) = J$ و $(AB) \cap (IJ) = \{K\}$ (أ) بين أن النقط E و F و J مستقيمة (ب) بين أن E منتصف $[IJ]$
 - 4- لتكن $(AB) \cap (IJ) = \{K\}$. بين أن $r(K) = C$

تمرين 3

- نعتبر في \mathbb{R} المعادلة (E) $\cos x + \cos 3x + \cos 5x + \cos 9x = 0$
- 1- بين أن $\cos x + \cos 3x + \cos 5x + \cos 9x = 4 \cos 2x \cdot \cos 3x \cdot \cos 4x$
 - 2- استنتج حلول المعادلة (E)

تمرين 4

- نعتبر $f(x) = \frac{\sin 5x}{\sin x} - \frac{\cos 5x}{\cos x}$
- 1- حدد D_f
 - 2- حل في $[0; \pi]$ المتراجحة $f(x) \leq 2$