



الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ح. أ



فرض منزلي

الصفحة

01. باك 2015 الدورة العادية (ت)

- I.** نعتبر العدد العقدي a حيث $a = 2 + \sqrt{2} + i\sqrt{2}$.
- 01.** بين أن معيار العدد العقدي a هو $2\sqrt{2 + \sqrt{2}}$ (0,5 ن)
- 02.** تحقق أن : $a = 2\left(1 + \cos \frac{\pi}{4}\right) + 2i \sin \frac{\pi}{4}$ (0,25 ن)
- 03.** ...
- أ-** بإخطاط $\cos^2 \theta$ ، حيث θ عدد حقيقي ، بين أن $1 + \cos 2\theta = 2\cos^2 \theta$ (0,25 ن)
- ب-** بين أن : $a = 4\cos^2 \frac{\pi}{8} + 4i \cos \frac{\pi}{8} \sin \frac{\pi}{8}$. (نذكر أن : $\sin 2\theta = 2\cos \theta \sin \theta$) (0,5 ن)
- ج-** بين أن : $4\cos \frac{\pi}{8} \left(\cos \frac{\pi}{8} + i \sin \frac{\pi}{8} \right)$. هو شكل مثلثي للعدد a ثم بين أن : $a^4 = \left(2\sqrt{2 + \sqrt{2}}\right)^4 i$ (0,5 ن)
- II.** نعتبر في المستوى العقدي (P) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(0, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$ ، النقطتين Ω و A اللتين لحقاها على التوالي هما ω و a حيث $a = 2 + \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ و $\omega = \sqrt{2}$ و R الدوران الذي مركزها Ω و زاوته $\frac{\pi}{2}$.

- 01.** بين أن اللق b للنقطة B صورة النقطة A بالدوران R هو $2i$ (0,5 ن)
- 02.** حدد مجموعة النقط M ذات اللق z حيث $|z - 2i| = 2$ (0,5 ن)

02.

$$\begin{cases} f(x) = xe^{\frac{1}{x}} & ; x < 0 \\ f(x) = x^2(1 - \ln x) & ; x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

ليكن (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ مع $\|\vec{i}\| = 1\text{cm}$.

01. **أ-** أحسب: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$. **ب-** أدرس اتصال الدالة f في النقطة التي أفصولها 0

02. أدرس قابلية اشتقاق على اليسار وعلى اليمين للدالة f في النقطة 0.

03. **أ-** حدد الدالة المشتقة f' على المجال $]-\infty, 0[$. **ب-** حدد الدالة المشتقة f' على المجال $]0, +\infty[$. **ج-** أعط جدول تغيرات f .

04. بين أن : المنحنى (C_f) يقبل نقطتي انعطاف يجب تحديد إحداثيتهما

05. **أ-** بين أن: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(xe^{\frac{1}{x}} - x - 1 \right) = 0$ (يمكن وضع $t = \frac{1}{x}$) . **ب-** أدرس الفرعين اللانهائيين للمنحنى (C_f)

06. أنشئ المنحنى (C_f) .