

التمرين الأول: (06 نقاط) : اختر الإجابة الصحيحة مع تبرير مختصر لكل اختيار:

السؤال	الإجابة 1	الإجابة 2	الإجابة 3
$\hat{n}$ ، M مجموعة النقط: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \ 2\overrightarrow{MA} + n\overrightarrow{MB} + n\overrightarrow{MC} \ =$ $\ 2\overrightarrow{MA} - n\overrightarrow{MB} + (n-2)\overrightarrow{MC} - n\overrightarrow{BC} \ $	نقطة	دائرة	مستقيم
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{2x - \sqrt{x}}{x - 1} \right).$	غير موجودة	$\infty +$	2
إذا كانت $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - 2] = 1$ فإن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا أفقيا معادلته .	$x = 3$	$y = 2$	$y = 3$
نقطة A من الدائرة مثلثية (C) القيس الرئيسي للزاوية الموجهة : $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OA}) = \frac{2025p}{1445}$	تنتمي إلى الثلث الأول من الدائرة (C)	تنتمي إلى الثلث الثاني من الدائرة (C)	تنتمي إلى الثلث الثالث من الدائرة (C)
ABC مثلث I منتصف $[BC]$ و G مركز ثقل المثلث ABC k نسبة التحاكي الذي مركزه G و يحول A إلى I هي:	$k = -\frac{1}{2}$	$k = -2$	$k = -\frac{2}{3}$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

X عدد حقيقي من المجال $I = \left[\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6} \right]$ نعتبر العبارة $p(x)$:

$$p(x) = \cos \frac{\pi}{6} x + \frac{506p}{2} \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{6} x - \frac{1012p}{4} \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{6} x - \frac{2024p}{16} \frac{\pi}{6}$$

$$p(x) = -\cos x \text{ بين أن}$$

$$2- \text{ حل في } I \text{ المعادلة } p(x) = 0 :$$

$$3- \text{ حل في } I \text{ المعادلة } : p(x + 2p) = p(-2x) , \text{ ثم مثل صور هذه الحلول على الدائرة المثلثية}$$

$$4- \text{ حل في } I \text{ المتراجحة } p(x) \leq 0 , \text{ ثم مثل صور هذه الحلول على الدائرة المثلثية}$$

التمرين الثالث: (08 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ:

$$f(x) = \frac{6}{x} - \frac{9}{2x^2} + \frac{1}{x^3} - 2$$

C هو التمثيل البياني لها في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{I}, \vec{J})$ الوحدة $2cm$.

1 أ/ أحسب $f(2)$

ب/ حل المعادلة $f(x) = 0$ ، فسر النتيجة بيانيا .

ج/ ادرس نهايات الدالة f عند 0 و عند $+\infty$ ، ثم فسر النتائج بيانيا.

2/ أحسب $f'(x)$ ثم تحقق أن :

$$f'(x) = \frac{3}{x^4} (-2x^2 + 3x - 1)$$

ب/ ادرس إشارة $f'(x)$ و شكل جدول تغيرات الدالة f .

ج- حسب جدول التغيرات ناقش حسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = m$.

ج- عين معادلة لكل من المماسين T_1 و T_2 للمنحني C عند النقطتين اللتين فاصلتاها $\frac{1}{2}$ و 1 .

3. أنشئ المماسين T_1 ، T_2 ، المستقيمات المقاربة و المنحني C .

4/ لتكن الدالة h المعرفة على $[0; 20]$ بـ : $h(x) = f\left(\frac{1}{x}\right)$

ادرس تغيرات الدالة h ثم شكل جدول تغيرات