

المدة: 2 ساعة

اختبار الفصل الثاني مادة في الرياضيات

التمرين الأول: ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين بحيث: $BC = 6cm$

- (1) انشئ النقطة G مركز ثقل المثلث ABC .
- (2) انشئ في نفس الشكل النقطة H مرجح الجملة $\{(A, 5); (B, -1); (C, -1)\}$.
- لتكن مجموعة النقط (E) من المستوي التي تحقق:

$$\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|\vec{5MA} - \vec{MB} - \vec{MC}\|$$

- (3) تحقق ان A تنتمي الى (E) .
- (4) عين طبيعة المجموعة (E) ثم انشئها.

التمرين الثاني:

I. $ABCD$ مربع من المستوي حيث $(\vec{AD}, \vec{AB}) = \frac{\pi}{2}$. E نقطة خارج المربع $ABCD$ حيث ECD مثلث متقايس الاضلاع. لتكن النقطة F داخل المربع $ABCD$ حيث AFD مثلث متقايس الاضلاع.

- (1) انجز الشكل الموافق ثم اثبت ان المثلث ABF متساوي الساقين.
- (2) عين قيسا للزاوية الموجهة $(\vec{FB}, \vec{FA})$.
- (3) عين قيسا للزاوية الموجهة $(\vec{DE}, \vec{DF})$. استنتج قيسا للزاوية الموجهة $(\vec{FD}, \vec{FE})$.
- (4) عين قيسا للزاوية الموجهة $(\vec{FB}, \vec{FE})$.
- (5) استنتج ان النقط E, F و B على استقامة واحدة.

II. بسط العبارة التالية:

$$A = \cos(\pi - x) + \sin(6\pi - x) + \cos\left(x - \frac{2017\pi}{2}\right) - \sin\left(-x - \frac{\pi}{2}\right)$$

-اقلب الورقة-

التمرين الثالث : نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ كما يلي:

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

(C_f) منحناها البياني في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- (1) أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها, فسر النتائج بيانيا.
- (2) اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ ان : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$ حيث a, b, c اعداد حقيقية يطلب تعيينها.
- (3) استنتج ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته.
- (4) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ) .
- (5) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم أنشئ جدول تغيراتها.
- (6) عين معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.
- (7) انشئ المستقيمت المقاربة, المماس (T) والمنحنى (C_f) .

بالتوفيق للجميع