

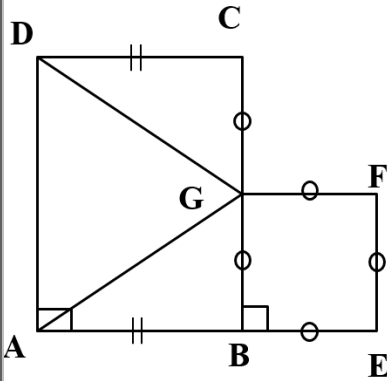
اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

اليوم: الاحد 03 مارس 2019

المدة: ساعتان

الشعبة: 2 علوم تجريبية

التمرين الاول: (5 نقاط)



1. نعتبر الشكل المقابل بحيث $ABCD$ مستطيل و $BEFG$ مربع و $AG = 2GF$.
أ. بين أن AGD مثلث متقايس الاضلاع.

ب. املأ الجدول التالي :

الزاوية الموجهة	$(\overline{BE}; \overline{BF})$	$(-2\overline{BE}; 3\overline{BF})$	$(\overline{DC}; \overline{EA})$	$(\overline{FE}; \overline{CD})$	$(\overline{GB}; \overline{GA})$
القياس الرئيسي					
الجيب « cos »					
الجيب تمام « sin »					

2. نعتبر الشكل السابق في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(G; \overline{GF}; \overline{GC})$. ($\|\overline{GF}\| = \|\overline{GC}\| = 1$)

- أ. عين الاحداثيات الديكارتية للنقط $F; C; B; E$ ثم استنتج الاحداثيات القطبية لها.
ب. عين الاحداثيات القطبية للنقطتين A و D ثم استنتج الاحداثيات الديكارتية لها.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

ليكن ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين بحيث $AB = 4cm$.نسي G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A, 2); (B, 1); (C, 1)\}$

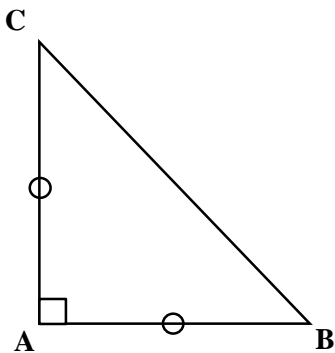
1. عبّر عن الشعاع \overline{AG} بدلالة الشعاعين \overline{AB} و \overline{AC} ثم انشئ النقطة G .
2. نسي (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|2\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}\| = 4\sqrt{2}$.

أ. تحقق أن A تنتمي الى (E) .ب. عين طبيعة المجموعة (E) ثم أنشئها.

3. نسي E منتصف القطعة $[AB]$ و F منتصف القطعة $[AC]$.

أ. بين أن النقط $E; G$ و F في استقامية.ب. حدّد نسبة h_1 التحاكي الذي مركزه A ويحول E إلى B .ج. حدّد مركز ونسبة h_2 التحاكي الذي يحول B إلى F ويحول C إلى E .

4. نسي D مركز ثقل المثلث ABC و h التحاكي الذي مركزه D ونسبته $k = -\frac{3}{2}$.

أ. أنشئ النقط $A'; B'; C'$ صور $A; B; C$ بالتحاكي h على الترتيب.ب. بين أن D مركز ثقل المثلث $A'B'C'$.ج. بين أن $S_{A'B'C'} = k^2 \times S_{ABC}$ حيث $S_{A'B'C'}$ و S_{ABC} مساحتي المثلثين $A'B'C'$ و ABC على الترتيب.د. احسب S_{ABC} ثم استنتج $S_{A'B'C'}$.

التمرين الثالث: (9 نقاط)

- I. نسي f الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{-2\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x + 2}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد $(O; \vec{i}; \vec{j})$. (بحيث $\|\vec{i}\| = 1\text{cm}$ و $\|\vec{j}\| = 0.5\text{cm}$).
1. أ. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها .
ب. أثبت انه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-2\}$: $f(x) - (x - 3) = \frac{\alpha}{x + 2}$. حيث α عدد حقيقي يطلب تعيينه .
ج. إستنتج مع التبرير مما سبق معادلات المستقيمات المقاربة للمنحني (C_f) .
 2. أ. أثبت انه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-2\}$: $f'(x) = \frac{x(x + 4)}{(x + 2)^2}$.
ب. ادرس إتجاه تغيرات الدالة f ثم شكّل جدول تغيراتها .
 3. أ. أدرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (d) ذو المعادلة $y = x - 3$.
ب. عيّن نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل.
ج. انشئ المستقيمات المقاربة والمنحني (C_f) .
- II. نسي g الدالة المعرفة بـ: $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ و (C_g) تمثيلها البياني في المعلم السابق. (تعيين عبارة g غير مطلوب)
1. برر لماذا g معرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 2\}$.
 2. اكتب $g'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.
 3. استنتج اتجاه تغير الدالة g ثم شكّل جدول تغيراتها (يطلب تعيين النهايات).
 4. ارسم (C_g) في نفس المعلم السابق.