اختبار الفصل في مادة الرياضيات

120 دقيقة

التمرين الأول

ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين ، $AB = AC = 3cm$ ، لتكن النقطة I منتصف $[BC]$ و G مركز ثقل المثلث ABC.

❶ بين أن النقطة G مرجح الجملة $\{(A,1);(I,2)\}$ ثم أنشئ النقطة G.

❷ لتكن H نقطة معرفة بـ : $\overrightarrow{HA} + 2\overrightarrow{HI} + 3\overrightarrow{HB} = \vec{0}$

◄ بين أن النقط G ، H و B في استقامية.

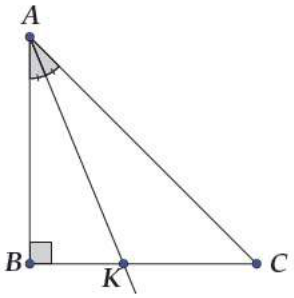
❸ عين ثم أنشئ (E) مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MI}\right\| = 3MA$.

التمرين الثاني

Ⅰ نعتبر في المستوي الموجه المثلث ABC قائم في B و متساوي الساقين ، K نقطة تقاطع منصف الزاوية $\widehat{BAC}$ مع الضلع $[BC]$.

❶ عين القيس الرئيسي للزوايا الآتية : $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AK})$ ، $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA})$ و $(\overrightarrow{KA}, \overrightarrow{CB})$.

❷ لتكن النقطة J منتصف $[AC]$ و I نقطة تقاطع (AK) و (BJ) ، حدد طبيعة المثلث BIK.



Ⅱ نضع من أجل كل عدد حقيقي x :

$$A(x) = cos(2023\pi + x) + sin\left(\frac{21\pi}{2} - x\right) + cos(1988\pi - x)$$

◄ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $A(x) = cosx$

◄ حل في المجال $]-\pi, \pi]$ المعادلة : $\sqrt{2}cos(3x) + 1 = 0$.

التمرين الثالث

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ كما يلي : $f(x) = \dfrac{-x^2 + 2x - 2}{x - 1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O\ \vec{i}, \vec{j}\right)$

❶ بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$: $f(x) = -x + 1 - \dfrac{1}{x - 1}$

❷ احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجالي مجموعة تعريفها.

❸ بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = -x + 1$ مستقيم مقارب مائل لـ (C_f).

❹ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

❺ بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$: $f'(x) = \dfrac{-x^2 + 2x}{(x - 1)^2}$.

❻ ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❼ ارسم (Δ) و (C_f).

❽ عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m بحيث تقبل المعادلة $f(x) = m$ حلين مختلفين في الأشارة.