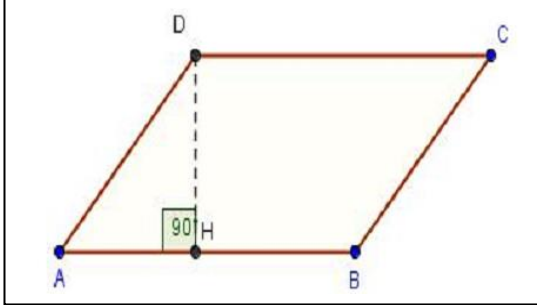


الفرض الثاني لثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

تمرين 1 :

$ABCD$ متوازي أضلاع حيث $AD=4cm$ ، $AB=5cm$ و $BD=\sqrt{21}$ و H المسقط العمودي للنقطة D على المستقيم (AB) .



(I) 1- أحسب الجداءات السلمية التالية : $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DH}$.

2- جد قيس الزاوية $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$.

3- أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ ثم استنتج الطول AH .

4- أحسب الطول AC .

(II) نعتبر النقطة E حيث : $\overrightarrow{DE} = \frac{4}{3} \overrightarrow{DC}$ والمستقيم الذي يشمل النقطة E

ويوازي المستقيم (BD) يقطع المستقيم (BC) في النقطة F .

المسقيمان (AC) و (BE) يتقاطعان في النقطة Ω .

1- أنشئ الشكل .

2- بين أن النقطة A هي صورة النقطة C بالتحاكي H الذي مركزه النقطة Ω ونسبته 3.

3- باستعمال التحاكي H بين أن النقط Ω ، D و F على استقامة واحدة .

4- استنتج أن المستقيمت (BE) ، (AC) و (DF) متقاطعة في نقطة يطلب تعيينها .

ملاحظة : (الجزءان I و II مستقلان عن بعضهما) .

تمرين 2 :

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} - \{-2\}$ كمايلي : $f(x) = \frac{-x^2 - 3x - 3}{x + 2}$.

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

(1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها ثم استنتج مستقيما مقاربا للمنحنى (C_f) .

(2) (أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x \in \mathbb{R} - \{-2\}$ فإن : $f(x) = -x - 1 - \frac{1}{x + 2}$.

(ب) استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له .

(ج) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

(3) (أ) بين أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R} - \{-2\}$: $f'(x) = -\frac{(x+1)(x+3)}{(x+2)^2}$.

(ب) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) عين نقط تقاطع (C_f) مع حامي محوري الاحداثيات .

(5) عين A نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين للمنحنى (C_f) ثم بين أن النقطة A مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

(6) أرسم كلا من (Δ) و (C_f) .

(7) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = m$.

(8) g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} - \{-2\}$ كمايلي : $g(x) = \left| \frac{-x^2 - 3x - 3}{x + 2} \right|$.

(أ) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .

(ب) اشرح طريقة لإنشاء (C_g) المنحنى الممثل للدالة g انطلاقا من (C_f) ثم أنشئه في نفس المعلم السابق .