

التمرين الأول : (10 ن)

$ABCD$ متوازي أضلاع حيث $BD = \sqrt{21} \text{ cm}$, $AB = 5 \text{ cm}$, $AD = 4 \text{ cm}$

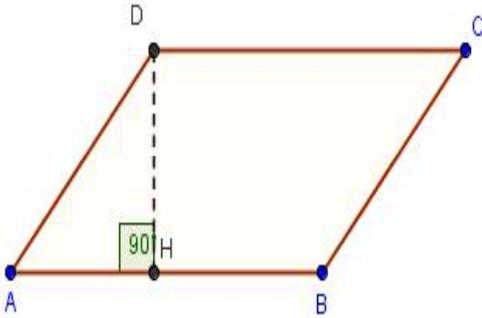
و H المسقط العمودي للنقطة D على المستقيم (AB)
(I) احسب الجداءات السلمية التالية :

$$\overline{AB} \cdot \overline{DH} \quad , \quad \overline{AB} \cdot \overline{CD} \quad , \quad \overline{AD} \cdot \overline{BC}$$

(ب) جد قيس الزاوية $(\overline{AB}, \overline{AD})$

(ج) احسب الجداء السلمي $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$ ثم استنتج الطول AH

(د) احسب الطول AC



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

النقطة E ويوازي المستقيم (BD) يقطع المستقيم (BC) في النقطة F
المستقيمان (BE) و (AC) يتقاطعان في النقطة Ω أنشئ الشكل

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

2- باستعمال التحاكي H بين أن: النقط Ω , D , و F في إستقامة

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

الجزءان (I) و (II) مستقلان عن بعضهما البعض

التمرين الثاني : (10 ن)

الدالة f للمتغير الحقيقي x المعرفة في $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$ بالعلاقة $f(x) = \frac{x^3 + x^2 - 1}{x^2 - 1}$

و (C_f) المنحى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلي المعلم المتعامد والمتجانس (o, \vec{i}, \vec{j})

1- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$ أن $f(x) = x + 1 + \frac{x}{x^2 - 1}$

2- بين أن المستقيم الذي معادلة له : $y = x + 1$: (Δ) مستقيم مقارب بجوار $+\infty$ و $-\infty$

ثم أدرس الوضعية النسبية بين المنحى (C_f) و (Δ) .

3 - ادرس تغيرات الدالة f وشكل جدول تغيراتها

4 اكتب معادلة المماس (T) للمنحى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0 وفسر النتيجة هندسيا

5 - أنشئ (T) و (C_f)

6 - الدالة g للمتغير الحقيقي x المعرفة في $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$ بالعلاقة $g(x) = \frac{-|x|^3 + x^2 - 1}{x^2 - 1}$

. ادرس شفيعه الدالة g . باستعمال المنحى (C_f) أنشئ (C_g)

7- ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x : $(m-1)x^2 - x + 1 - m = 0$

(لاحظ أن هذه المعادلة تكافئ المعادلة: $f(x) = x + m$)