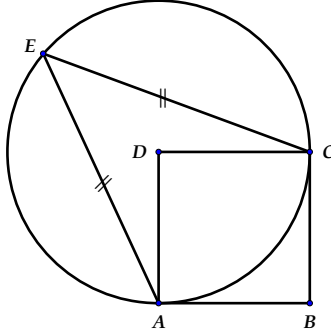


التمرين الأول (06 ن):

في مستوي موجه ، $ABCD$ مربع و ACE مثلث متقايس الساقين ، (C) الدائرة التي مركزها D ونصف قطرها DC كما هو موضح في الشكل المقابل .



- 1- بين أن المثلثين EDA و EDC متقايسان .
- 2- عين قيسا لكل من الزوايا الموجهة التالية : $(\overline{ED}, \overline{DC})$ ، $(\overline{DC}, \overline{DE})$ ، $(\overline{DB}, \overline{DC})$ ، $(\overline{DC}, \overline{DE})$.
- 3- بين أن $(\overline{DB}, \overline{DC}) + (\overline{DC}, \overline{DE}) = \pi$ ، ماذا يمكنك القول عن النقط D, E و B ؟ علل إجابتك .
- 4- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $2 \sin^2(x) - 3 \sin(x) + 1 = 0$.
- 5- عين ثم أنشيء (C') صورة الدائرة (C) بالتحاكي $h\left(A; -\frac{1}{2}\right)$.
- 6- عين نسبة التحاكي h' الذي مركزه E ويحول B إلى D .

التمرين الثاني (06 ن):

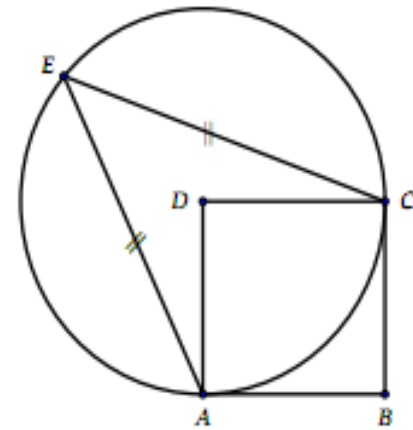
في المستوي (P) نعتبر المثلث ABC المتساوي الساقين في A و $[AH]$ هو إرتفاعه حيث $AH = BC = 4$

1. أنشيء G مرجح الجملة $\{(A, 2), (B, 1), (C, 1)\}$ علل الإنشاء
2. M نقطة كيفية من المستوي (P)
 - أ) برهن أن الشعاع $\vec{V} = 2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC}$ ثابت و طويلته 8
 - ب) جد وأنشيء المجموعة (E_1) للنقط M التي تحقق : $\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|\vec{V}\|$
3. نعتبر الجملة المثقلة : $\{(A; 2)(B; x)(C; x)\}$ حيث x عدد حقيقي موجب
 - أ) برهن أن المرجح G_x لهذه الجملة موجود ثم أرسم G_2, G_1, G_0
 - ب) برهن أن النقطة G_x تنتمي إلى القطعة $[AH]$
 - ج) بين أن المسافة AG_x بدلالة x هي $\frac{4x}{x+1}$ ، واحسب نهاية AG_x لما x يؤول إلى $+\infty$
 - ثم حدد وضعية G_x لما x يؤول إلى $+\infty$

التمرين الثالث (08 ن) :

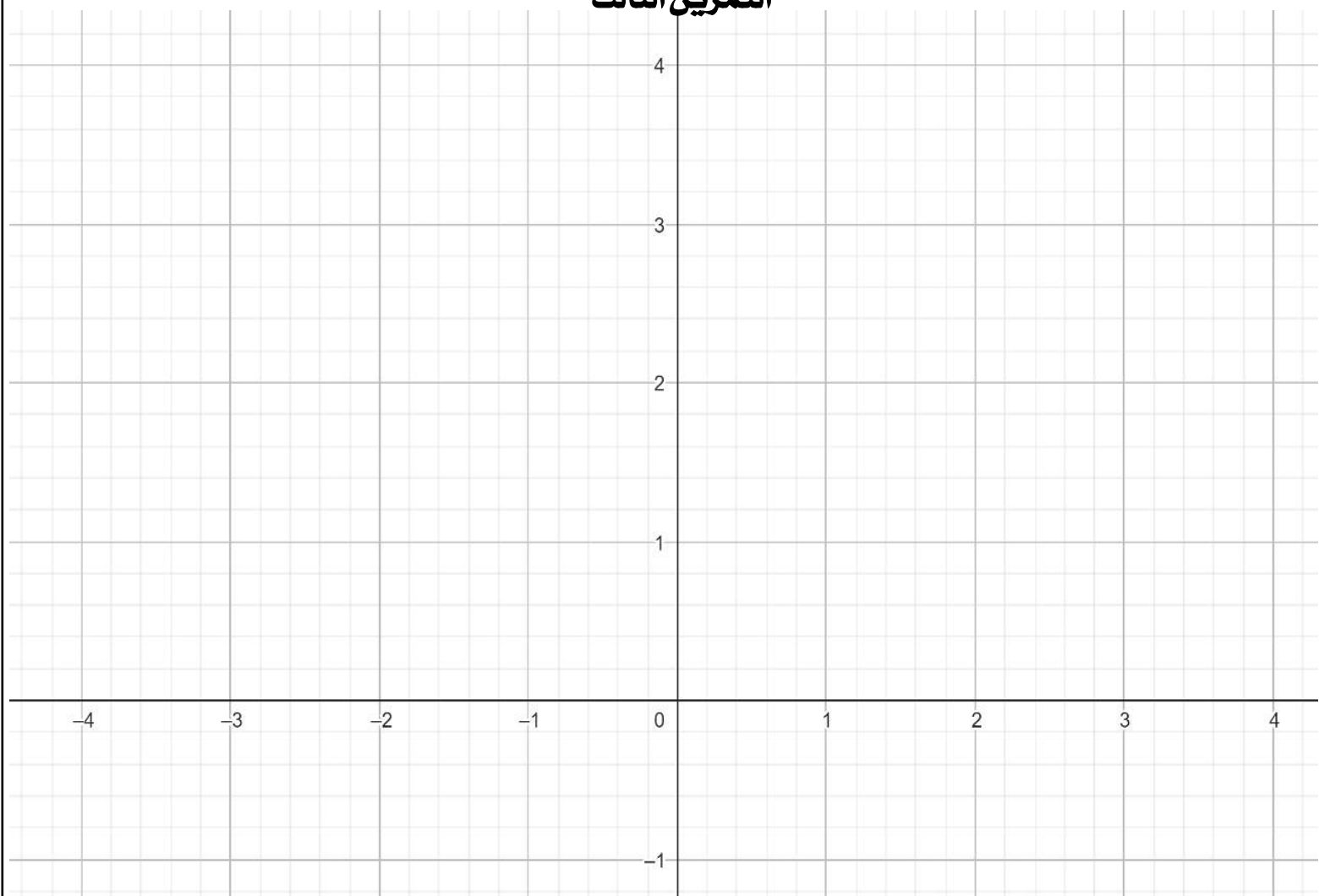
- تكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = \sqrt{x^2 + |x|}$ ،
- (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (وحدة الرسم $2cm$)
1. بين أن الدالة f زوجية ،
 2. أحسب نهاية الدالة f عند $+\infty$ ثم استنتج نهاية الدالة f عند $-\infty$.
 3. ادرس قابلية الاشتقاق للدالة f عند 0 ، فسر بيانيا النتيجة .
 4. برهن أن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0; +\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها على $\mathbb{R}$.
 5. بين أن المستقيم $y = x + \frac{1}{2}$: (Δ) مقارب مائل لـ (Cf) بجوار $+\infty$ ، ثم بين أن (Cf) يقبل مستقيما مقاربا آخر (Δ') يطلب تعيين معادلته له .
 6. أنشيء (Cf) والمستقيمات المقاربة (Δ) و (Δ') .
 7. m وسيط حقيقي موجب
 - بين أن المعادلة $f(x) = m$ تقبل حلا وحيدا α_m على المجال $[0; +\infty[$ ، ثم عبر عن α_m بدلالة m .

التمرين الأول



التمرين الثاني

التمرين الثالث



الاجابة النموذجية لاجابة الفصل 11

التمرين الاول = 6 نقطة

1) تبين ان المثلثين EDA و EDC متطابقين.

لدينا: $DA = DC$ و ED ضلع مشترك و $EA = EC$

اذ EDA و EDC متطابقين
(2) نعين قياس الزاوية $(\vec{DE}, \vec{DA})$

لدينا $(\vec{DA}, \vec{DC}) + (\vec{DC}, \vec{EA}) = 2\pi$

و $(\vec{DC}, \vec{EA}) = (\vec{DC}, \vec{DE}) + (\vec{DE}, \vec{EA})$

وبما $(\vec{DC}, \vec{DE}) = (\vec{DE}, \vec{EA})$ و $(\vec{DC}, \vec{EA}) = 2(\vec{DC}, \vec{DE})$

بالتعويض في 1 نجد $2(\vec{DC}, \vec{DE}) = 2\pi - \frac{\pi}{2}$

$(\vec{DC}, \vec{DE}) = \frac{3\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} \text{ راديان}$

نعين قياس الزاوية الموضوعة $(\vec{ED}, \vec{DC})$

$(\vec{DC}, \vec{DE}) = \frac{3\pi}{4}$

$(\vec{DE}, \vec{DC}) = -\frac{3\pi}{4}$

$(\vec{ED}, \vec{DC}) = -\frac{3\pi}{4} + \pi = \frac{\pi}{4}$

3- تبين ان $(\vec{DB}, \vec{DE}) + (\vec{DE}, \vec{DC}) = \pi$

$\frac{1}{2} (\vec{DA}, \vec{DC}) + \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{2} \frac{\pi}{2} + \frac{3\pi}{4}$

$(\vec{DB}, \vec{DE}) = \frac{\pi}{4} = \pi$

اذ D, B, E في استقامة
لان $\vec{DB}$ و $\vec{DE}$ مرتبكان خطيا

4- حل المعادلة في 18

$$x^2 + (x+1) + 1 = 0 \quad \text{نضع: } y = \sin x$$

$$\begin{cases} y = \sin x \\ 2y^2 - 3y + 1 = 0 \end{cases}$$

$$y = \frac{3-1}{2} = 1 \quad \Delta = 1$$

$$y' = \frac{1}{2} = 1$$

$$\sin x = \frac{1}{2}$$

$$\text{وحده } x = \sin^{-1} \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{\pi}{6} + 2\pi k \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\sin x = 1$$

$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$$

$$S = \left\{ \frac{\pi}{6} + 2\pi k, \frac{\pi}{2} + 2\pi k, \frac{5\pi}{6} + 2\pi k \right\} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

5- (c) هي الدائرة التي مركزها D

صورة D بالتحاك هي A

و نصف قطرها $\frac{1}{2} DC$

6- نعين نسبة التحاك التي هي الدائرة مركزه E و يحول B الى D

$$\text{لدينا } DB = \sqrt{2} DC$$

$$DB = \sqrt{2} DC$$

$$EB = ED + DB = DC + \sqrt{2} DC$$

$$EB = (1 + \sqrt{2}) DC$$

$$DC = ED \quad \text{ولدينا}$$

$$EB = (1 + \sqrt{2}) ED$$

وبما D, B, E في استقامة

$$\vec{ED} = \frac{1}{\sqrt{2} + 1} \vec{EB}$$

وعليه A تحاك بنسبة $\frac{1}{\sqrt{2} + 1}$

و مركزها E

التمرين 2 = 6 نقطة

1- انشاء G

لدينا H مركز المثلث $(B, 1), (K, 1)$

و عليه H مركز المثلث $(A, 2), (H, 2)$

و عليه G منتصف $[AH]$

$$2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} = 2\vec{MA} - \vec{MA} - \vec{AB} - \vec{MA} - \vec{MC}$$

$$= -\vec{AB} - \vec{AC}$$

$$\text{و عليه تحاك بنسبة } \frac{1}{2}$$

$$\|\vec{v}\| = \frac{1}{2} \|\vec{AB} + \vec{AC}\|$$

$$\|\vec{v}\| = \frac{1}{2} \|\vec{AH}\|$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

$$\|\vec{v}\| = 2 \times 4 = 8 \text{ سم}$$

3- ابرهان ان G_x موجود

$$2 + 2x \neq 0 \quad \text{لدينا}$$

$$\{ (A, 2), (B, 1), (C, 1) \} \Rightarrow x = 0$$

وعليه G_x تنطبق على A

$$\{ (A, 2), (B, 1), (C, 1) \} \Rightarrow x = 1$$

و عليه G_x تنطبق على G

$$\{ (A, 2), (B, 2), (C, 2) \} \Rightarrow x = 2$$

و عليه G_x مركز المثلث

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

ب- برهان ان G_x تنطبق على A

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

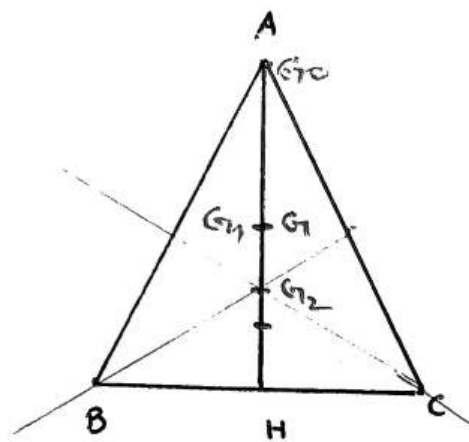
$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

$$\vec{AG}_x = \frac{2}{3} \vec{AH}$$

التمرين الثاني



التمرين الثالث

