التمرين:01

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بـ : $u_n = -3n^2 + 1$

1) أحسب u_0 ، u_1 ، u_2 و u_{20}

2) أكتب بدلالة n الحدود : u_{n+1} ، u_{2n} و u_{3n+2}

لتكن المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $v_0 = 2$ ، ومن اجل كل عدد طبيعي n ، $v_{n+1} = \dfrac{3}{2+u_n}$

1) أحسب v_1 ، v_2 و v_3

2) أحسب v_{10} ، v_{11} و v_{12} ، ماذا تلاحظ ؟

التمرين:02

أدرس إتجاه تغير المتتالية (u_n) في كل حالة :

1) $u_n = -2 + 3n$

2) $u_n = \dfrac{2-4n}{n+2}$

3) $u_n = (u_n - 5)^2$

4) $u_n = \dfrac{3^{2n}}{2^{3n}}$

5) $u_n = \dfrac{n^2+1}{2n}$

6) $u_n = \left(-\dfrac{2}{3}\right)^{2n}$

7) $u_n = -\left(\dfrac{2}{3}\right)^{n}$

8) $u_n = n^3 - 12n - 5$ حيث : $n \geq 6$

التمرين:03

(u_n) متتالية معرفة عددية معرفة بـ : $u_0 = 0$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = 2u_n + 1$

1) جد الدالة المرفقة f حيث : $u_{n+1} = f(u_n)$

2) أنشىء (C_f) منحنى الدالة f ، ثم مثل الحدود الأربعة الأولى للمتتالية ، على حامل محور الفواصل

(v_n) متتالية معرفة عددية معرفة بـ : $v_0 = 9$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $v_{n+1} = \sqrt{v_n + 1}$

1) جد الدالة المرفقة f حيث : $v_{n+1} = f(v_n)$

2) أنشىء (C_f) منحنى الدالة f ، ثم مثل الحدود الأربعة الأولى للمتتالية ، على حامل محور الفواصل

التمرين:04

في كل حالة من الحالات التالية مثل الحدود الأربعة الأولى بيانيا :

1) $u_n = n + 1$

2) $u_n = n^2 - 2n$

3) $u_n = \sqrt{n}$

4) $u_n = \dfrac{1}{n}$

التمرين:05

(U_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $U_n = 4n - 7$

1) أثبت أن المتتالية (U_n) حسابية يطلب تعيين أساسها ، وحدها الأول

2) إستنتج إتجاه تغير المتتالية (U_n)

(V_n) المتتالية العددية المعرفة على المجموعة $\mathbb{N}$ كمايلي :

$V_0 = -1$ و $V_{n+1} = \dfrac{4}{4 - V_n}$

1) أحسب كلا من V_1 و V_2

2) (W_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $W_n = \dfrac{1}{V_n - 2}$

- أثبت أن المتتالية (W_n) حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول
- إستنتج إتجاه تغير المتتالية (W_n)
- أكتب W_n بدلالة n ، ثم إستنتج V_n بدلالة n
- أحسب : $\lim\limits_{n\to+\infty} W_n$ و $\lim\limits_{n\to+\infty} V_n$

التمرين:06

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بحدها الأول $u_0 = 13$ و $3u_3 - u_5 = 38$

1) عين الأساس r للمتتالية (u_n)

2) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n

3) عين قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون العدد 2017 حد من حدود المتتالية (u_n)

4) أحسب المجموع $S = u_0 + u_1 + u_2 + \ldots + u_{668}$

5) نضع من أجل كل عدد طبيعي n ، $w_n = u_{2n-1}$

- عبر عن w_n بدلالة n
- أحسب $w_n - w_{n+1}$ ، ثم إستنتج طبيعة المتتالية (w_n) ، مبينا أساسها وحدها الأول w_0

التمرين:07

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ :

$u_{10} = 16$ و $u_{15} = 41$

1) أوجد الحد الأول والأساس r للمتتالية (u_n)

2) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n

3) أحسب الحد العاشر للمتتالية (u_n)

4) بين أن العدد 101 حد من حدود المتتالية ، ثم عين رتبته

5) أكتب S_n بدلالة n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + \ldots + u_n$

رمضان كريم

التمرين:08

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \dfrac{2u_n}{2+3u_n} \end{cases}$

1) أحسب الحدود u_1 ، u_2 و u_3

2) نفرض أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n \neq 0$ ، ونعرف المتتالية (v_n) كالتالي : $v_n = \dfrac{1}{u_n}$

- بين أن (v_n) حسابية ، يطلب تعيين أساسها وحدها الأول
- عبر عن v_n بدلالة n
- بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n = \dfrac{2}{2+3n}$
- عين إتجاه تغير المتتالية (u_n)

3) أحسب المجموع : $S = v_0 + v_1 + ... + v_{20}$

التمرين:09

(u_n) متتالية حسابية متزايدة تماما حيث : $\begin{cases} u_3 = 15 \\ u_2 \times u_4 = 189 \end{cases}$

1) عين الأساس r ، ثم u_0

2) أكتب عبارة الحد العام u_n

3) أحسب المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_{n-1}$

4) عين قيمة n حتى يكون $S_n = 240$

التمرين:10

(u_n) متتالية هندسية أساسها $q = 3$ و $u_0 + u_3 = \dfrac{56}{3}$

1) عين حدها الأول u_0 ، ثم أكتب عبارة الحد العام u_n

2) بين أن العدد 1458 حد من حدود (u_n)

3) أحسب المجموع $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_{n-1}$

التمرين:11

(u_n) متتالية هندسية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N}$ حدودها موجبة حيث : $u_3 = 24$ و $u_5 = 96$

1) عين الحد الأول والأساس q للمتتالية (u_n)

2) أكتب عبارة الحد العام

3) عين الحد السابع للمتتالية (u_n)

4) بين أن العدد 3072 حد من حدود المتتالية ، ثم عين رتبته

التمرين:12

(u_n) متتالية عدد معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $u_n = 3^{n+1}$

- أثبت أن المتتالية (u_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الاول

2) (v_n) المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي :

$$\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = 2v_n + 3 \end{cases}$$

- أحسب كلا من v_1 ، v_2

3) (w_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $w_n = v_n + 3$

- أثبت أن المتتالية (w_n) هندسية يطلب تعيين اساسها وحدها الأول

التمرين:13

(u_n) متتالية هندسية أساسها موجب حيث : $u_0 = 3$ و $u_1 + u_2 = 60$

1) أحسب q و u_1 و u_2

2) أكتب بدلالة n عبارة u_n ، هل (u_n) متقاربة ؟

3) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي : $v_n = 1 - 2u_n$

- أكتب المجموع S_n بدلالة n حيث :

$$S_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$$

- إستنتج بدلالة n المجموع S'_n حيث :

$$S'_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$$

- أكتب الجداء P_n بدلالة n حيث :

$$P_n = u_0 \times u_1 \times .... \times u_n$$

التمرين:14

(u_n) متتالية عددية على $\mathbb{N}$ بـ : $\begin{cases} u_0 = \alpha \\ u_{n+1} = \dfrac{2}{3}u_n - \dfrac{8}{9} \end{cases}$

1) عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة .

2) فيما يلي نضع : $\alpha = 2$

- أحسب u_1 و u_2 هل (u_n) حسابية ؟ هندسية ؟ برر

3) نعرف المتتالية العدد (v_n) على $\mathbb{N}$ كمايلي : $v_n = u_n + \dfrac{8}{3}$

- أثبت أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين اساسها وحدها الأول
- أكتب عبارة v_n بدلالة n ، ثم إستنتج u_n بدلالة n ، هل (u_n) متقاربة ؟
- أحسب المجموع S_n ، ثم إستنتج S'_n بدلالة n حيث :

$S'_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$ و $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$.

Scanné avec CamScanner

$(\alpha+3)\overrightarrow{IM'} = 2\overrightarrow{IM} + (\alpha-1)\overrightarrow{IB}$.

✔ استنتج أن التحويل h_1 تحاك ، عين مركزه ونسبته .

التمرين : 10

✍ (d) مستقيم من المستوي ، A و B نقطتان متمايزتان من المستوي وتابتتان ولا ينتميان إلى (d).

من أجل كل نقطة M من (d) نرفق لها النقطة N التي هي منتصف $[AM]$، والنقطة G مركز ثقل المثلث AMB.

❶ عين المحل الهندسي للنقطة N عندما تمسح M المستقيم (d).

❷ عين المحل الهندسي للنقطة G عندما تمسح M المستقيم (d).

التمرين : 11

✍ المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{I},\vec{j})$.

(d) مستقيم معادلته : $-2x+y+4=0$ و h تحاكي مركزه $A(-1;5)$ ونسبته -2.

✦ عين معادلة المستقيم (d') صورة (d) بالتحاكي h.

التمرين : 12

✍ المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{I},\vec{j})$.

(C) دائرة مركزها $w(-1;5)$ ونصف قطرها $r=2$ ، h التحاكي الذي مركزه $A(1;2)$ ونسبته $k=-2$.

✦ أعط معادلة للدائرة (C') صورة (C) بالتحاكي h.

التمرين : 13

✍ h_1 تحاكي مركزه O ونسبته 2 ويحول M إلى M_1 و h_2 تحاكي مركزه O ونسبته 3 ، ويحول M_1 إلى M_2

✧ عين طبيعة التحويل الذي يحول M إلى M_2.

التمرين : 14

✍ في المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{I},\vec{j})$ نعتبر النقط $A(1;-2)$ ، $B(0;-8)$ ، $C(0;-1)$ و $D(-2;-6)$

❶ عين التحاكي h الذي يحول النقط A إلى B و C إلى D

❷ لتكن $M'(x';y')$ صورة $M(x;y)$ بالتحاكي h

✦ عبر عن x' و y' بدلالة x و y.

التمرين : 15

✍ (C) دائرة مركزها النقطة O و A و B نقطتان معلومتان من الدائرة (C) ، M نقطة كيفية من (C) مختلفة عن A و B.

G مركز ثقل المثلث ABM ، I منتصف $[AM]$.

❶ ماهي مجموعة النقط I لما M يمسح الدائرة (C) ماعدا A و B.

❷ ماهي مجموعة النقط G لما M تمسح الدائرة (C) ماعدا A و B.

التمرين : 15

✍ h التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة $M(x;y)$ النقطة $M(x';y')$ بحيث :

$$\begin{cases} x' = -2x+3 \\ y' = -2y+6 \end{cases}$$

✦ أثبت أن h تحاكي يطلب تعيين نسبته k ومركزه w.

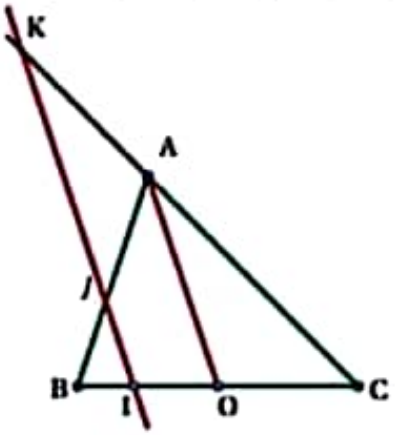
التمرين : 16

✍ ABC مثلث O منتصف القطعة $[BC]$ ، I نقطة كيفية من $[BO]$.

المستقيم الموازي لـ (OA) والمار بالنقطة I يقطع المستقيم (AB) في J ويقطع المستقيم (AC) في K.

نسمي h التحاكي الذي مركزه B ونسبته k_1 حيث : $h_1(O)=I$

و h_2 التحاكي الذي مركزه C ونسبته k_2 حيث : $h_2(O)=I$.



❶ عين $h_1(A)$ و $h_2(A)$.

❷ بين أن : $\overrightarrow{BI} = k_1\overrightarrow{BO}$ و $\overrightarrow{CI} = k_2\overrightarrow{CO}$ ، استنتج أن : $k_1+k_2=2$.

❸ برهن أن : $\overrightarrow{IJ}+\overrightarrow{IK}=2\overrightarrow{OA}$.

الخوف من اي
محاولة جديدة
لطريق حتمي للفشل

Scanné avec CamScanner

تمارين تدريبية

التمرين : 01

N و N' نقط من المستوي حيث : N' صورة N بالتحاكي $h(I,-2)$

1. أكتب العلاقة الشعاعية .
2. G مرجح الجملة المثقلة $\{(B,-k);(C,-1)\}$ حيث k عدد حقيقي غير معدوم ويختلف عن 1.

✓ تحقق أن C صورة B بتحاك يطلب تعيين عناصره المميزة .

✓ بين أن B صورة C بتحاك يطلب تعيين عناصره المميزة .

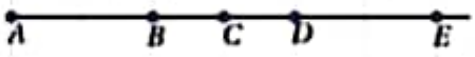
التمرين : 02

O ، A ، A' ثلاث نقط على استقامة واحدة ، h التحاكي الذي مركزه O ويحول A إلى A'

- أنشيء M' صورة النقطة M بالتحاكي h في كل حالة من الحالتين
- M لاتنتمي إلى المستقيم (OA). ◆ M نقطة من (OA) تختلف عن O وعن A.

التمرين : 03

نعطى النقاط التالية كما هي موضحة في المستقيم المدرج



- عين من الشكل مايلي:
- صورة D بالتحاكي الذي مركزه B ونسبته 2.
- صورة A بالتحاكي الذي مركزه C ونسبته $\frac{1}{3}$.
- صورة A بالتحاكي الذي مركزه B ونسبته -1.
- صورة E بالتحاكي الذي مركزه B ونسبته $-\frac{1}{2}$.

التمرين : 04

B هو منتصف القطعة $[AO]$ و C منتصف القطعة $[BO]$ ، M نقطة لا تنتمي إلى (AB) . نرسم من B المستقيم (d) الموازي للمستقيم (AM) و من C المستقيم (Δ) الموازي لـ (BM). لتكن N نقطة تقاطع (d) مع (Δ).

- بين لماذا تكون النقطة N صورة النقط M بالتحاكي h الذي مركزه O ونسبته $\frac{1}{2}$

التمرين : 05

A ، B و C ثلاث نقط بحيث : $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$.

1. بين لماذا يمكن ان نستنتج أن B هي صورة C بتحاك مركزه A ونسبته -3.
2. A ، B و C ثلاث نقط بحيث : $\overrightarrow{BA} = 4\overrightarrow{BC}$.

أثبت أن A صورة B بتحاك مركزه C.

التمرين : 06

نعتبر الشكل التالي : (C) دائرة مركزها O و $[AB]$ قطر لها . (d) مماس لها في النقطة B . I نقطة من (C) تختلف عن A و B . I' نقطة تقاطع المستقيمين (AI) و (d).

نعتبر التحاكي h الذي مركزه A ويحول I إلى I'.

1. أنشيء O صورة O' بواسطة h.
2. أرسم الدائرة (C') صورة (C) وكذلك المستقيم (d') صورة (d) بواسطة h.

التمرين : 07

A ، B و C ثلاث نقط من المستوي . ليكن h التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة M من المستوي المرجح N للجملة $\{(A,1);(B,3);(M,-1)\}$

1. أثبت أن التحويل h يقبل نقطة صامدة وحيدة I ، ثم عين وضعيتها .
2. أثبت ان التحويل h تحاك . عين مركزه ونسبته .

التمرين : 08

$ABCD$ شبه منحرف . قاعدتاه $[AB]$ و $[DC]$ مع $AB \neq DC$ ليكن I و J منتصفا $[AB]$ و $[DC]$ على الترتيب . M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) . و N نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD) .وليكن h التحاكي الذي مركزه M والذي يحول A إلى D.

- أرسم شكلا مناسبا لذلك
- عين $h(B)$ و $h(I)$
- استنتج أن النقط M ، I و J في استقامية .

التمرين : 09

A و B نقطتان ثابتتان من المستوي . و I منتصف $[AB]$ نعتبر من أجل كل عدد حقيقي α التحويل h_α الذي يرفق بكل نقطة M من المستوي M' حيث : $\overrightarrow{AM'} + \alpha\overrightarrow{BM'} + 2\overrightarrow{MM'} = \vec{0}$

1. أثبت أن التحويل h_α إنسحاب . عين شعاعه .
2. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي α من R:

Scanné avec CamScanner

التمرين:01

حل في المجال $[0;2\pi[$ المعادلات التالية :

❶ $cosx=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ❷ $sinx=-\frac{1}{2}$

❸ $cos(3x)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ❹ $cos(-2x)=-\frac{\sqrt{3}}{2}$

❺ $sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ❻ $sin3x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$

❼ $sin^2x-sinx-6=0$

التمرين:02

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية :

❶ $2sin\left(2x-\frac{\pi}{4}\right)-1=0$

❷ $cos(2x)=cos\left(x-\frac{\pi}{2}\right)$

❸ $sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)=sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$

❹ $cos\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)=sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$

❺ $sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)=sin(\pi-3x)$

التمرين:03

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية :

❶ $sin2x=cos\left(x=\frac{\pi}{6}\right)$

❷ $sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$

❸ $sin3x=cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$

❹ $2cos^2x+3cosx-2=0$

❺ $4cos^2x+2(1-\sqrt{3})cosx-\sqrt{3}=0$

التمرين:04

حل في المجال $[0,2\pi]$ المتراجحات التالية :

❶ $sinx\preceq\frac{1}{2}$

❷ $2cosx\prec 1$

❸ $2cos2x+\sqrt{2}\succeq 0$

❹ $2sin3x+1\succ 0$

❺ $\sqrt{2}cos3x+2\leq 0$

❻ $\sqrt{2}sin(4x)-1\leq 0$

❼ $2sin(5x)+\sqrt{3}\geq 0$

❽ $2cos3x-2\geq 0$

التمرين:05

لتكن في المجال $]-\pi;\pi]$ مجموعة الأعداد x التي تحقق $-\frac{1}{2}\leq sinx\leq\frac{\sqrt{3}}{2}$

❶ حل في المجال $]-\pi;\pi]$ المتراجحتين : $sinx\leq\frac{\sqrt{3}}{2}$ و $sinx\geq-\frac{1}{2}$ ، إستنتج الحلول المشتركة للمتراجحتين

❷ أنشىء في المجال $]-\pi;\pi]$ التمثيل البياني للدالة f المعرفة بـ : $f(x)=sinx$ ، في م م م م م م $(O;\vec{i},\vec{j})$

❸ انشىء المستقيمين (Δ) و (Δ') المعرفين بالمعادلتين $y=-\frac{1}{2}$ و $y=\frac{\sqrt{3}}{2}$ في نفس المعلم

❹ عين نقط تقاطع (C_f) والمستقيمين (Δ) و (Δ') ، ثم إستنتج حلول المتراجحة

التمرين:06

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية :

❶ $cosx+sinx=1$

❷ $cosx-\sqrt{3}sinx=1$

❸ $cosx+sinx=\sqrt{2}$

❹ $\sqrt{3}cosx-sinx+\sqrt{3}=0$

❺ $cosx-sinx=\frac{\sqrt{3}}{2}$

التمرين:00

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

❶ أحسب الإحداثيات الديكارتية للنقاط التالية المعرفة بإحداثياتها القطبية:

① $A(1,0)$ ② $B\left(2,2\pi\right)$ ③ $C\left(3,\frac{\pi}{6}\right)$

④ $D\left(5,\frac{-3\pi}{4}\right)$ ⑤ $E\left(4,\frac{7\pi}{6}\right)$ ⑥ $C\left(\frac{1}{4},20\pi\right)$

❷ أحسب الإحداثيات القطبية للنقاط التالية المعرفة بإحداثياتها الديكارتية:

① $A(-1,1)$ ② $B(0,3)$ ③ $C\left(\frac{1}{2},\frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$

④ $D(3\sqrt{2},3\sqrt{2})$ ⑤ $E\left(\frac{-3}{2},\frac{-3\sqrt{3}}{2}\right)$ ⑥ $F(1,\sqrt{3})$

Scanné avec CamScanner

التمرين:09

لتكن الزاويتين الموجهتين $(\vec{u},\vec{v})=\frac{\pi}{6}$ و $(\vec{w},\vec{v})=\frac{31\pi}{6}$

1) أوجد القيس الرئيس للزاوي $(\vec{w},\vec{v})$

2) أوجد قيسا بالراديان $(-\vec{u},2\vec{u})$

3) $A(x)$ عبارة جبرية معرفة كايلي :

$$A(x)=\sin\left(\frac{11\pi}{2}+x\right)-\sin\left(\frac{31\pi}{6}\right)$$

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن :

$$A(x)=-\cos x+\frac{1}{2}$$

- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $A(2x)=0$ ، ثم مثل الحلول على دائرة مثلثية .

التمرين:10

ضع على الدائرة المثلثية النقط A ، B و C صور الأعداد :

2023π ، $\frac{25\pi}{3}$ ، $\frac{39\pi}{4}$ على الترتيب

2) أحسب القيمة المضبوطة لجيب وجيب تمام القيم السابقة

3) إذا علمت أن $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$ ، أحسب القيمة المضبوطة لـ : $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$

4) $x\in\mathbb{R}$ ، لتكن العبارة : $A(x)=\cos(1962\pi+2x)+\sin(5\pi-2x)-\cos\left(\frac{1988\pi}{4}+2x\right)+\cos\left(\frac{2018\pi}{4}-2x\right)$

- أثبت أن $A(x)=2\cos(2x)$ ، ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $[A(x)]^2-1=0$

5) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x :

- $\cos^2 x-\sin^2 x=1-2\sin(2x)$ ✔
- $\cos^4 x-\sin^4 x=1-2\sin(2x)$ ✔

التمرين:11

مثل على الدائرة المثلثية النقطتين A و B صور العددين : $\frac{2019\pi}{6}$ ، $-\frac{1440\pi}{3}$

2) حل في المجال $[-\pi;\pi]$ ، المعادلة $\sqrt{2}\cos x-1=0$

3) بين أن :

$$\sin\left(\frac{95\pi}{100}\right)+\sin\left(\frac{97\pi}{100}\right)+\sin\left(\frac{103\pi}{100}\right)+\sin\left(\frac{105\pi}{100}\right)=0$$

4) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي :

$$\sin\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)+\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\cos(-3\pi-x)-\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)=-2\cos x$$

التمرين:12

- بين أنه من أجل عدد حقيقي x :

$$A(x)=\cos(15\pi+x)+\sin\left(\frac{9\pi}{2}-x\right)+\cos(3\pi+x)+\sin(7\pi-x)+\sin\left(\frac{13\pi}{2}-x\right)=\sin x$$

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $2A(x)=-1$

3) نعتبر كثير الحدود $P(x)$ المعرف بـ :

$$P(x)=2x^3+5x^2-4x-3$$

- أحسب $P(1)$ ، ماذا تستنتج ؟
- أوجد الأعداد الحقيقية a ، b و c حيث :

$$P(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$$

- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$
- إستنتج حلول المعادلة :

$$2\sin^3 x+5\sin^2 x-4\sin x-3=0.$$

Scanné avec CamScanner

التمرين:01

عين أقياس الزوايا التالية إذا علمت أن $(\vec{u},\vec{v})=\frac{\pi}{6}$

1) $(\vec{v},2\vec{v})$ ، $(\vec{-v},2\vec{-u})$ ، $(2\vec{u},2\vec{v})$ ، $(-2\vec{u},-\vec{v})$ ، $-3(\vec{u},5\vec{v})$ ، $(2\vec{u},-4\vec{v})$

2) عين القيس الرئيسي في كل حال من الحالات التالية:

$a=\frac{9\pi}{2}$ ، $a=\frac{-5\pi}{3}$ ، $a=\frac{20\pi}{3}$ ، $a=74\pi$ ، $a=\frac{2023\pi}{2}$

3) بين أن x و y قيسان لنفس الزاوية الموجهة :

$x=\frac{11\pi}{4}$ ، $y=-\frac{5\pi}{4}$: $x=\frac{729\pi}{6}$ ، $y=-\frac{115\pi}{2}$:

$x=123\pi$ ، $y=3\pi$: $x=\frac{-3\pi}{2}$ ، $y=\frac{\pi}{2}$

التمرين:02

(C) الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{OI};\vec{OJ})$ ، لتكن A و B نقطتين من (C) حيث :

$(\vec{OI},\vec{OA})=\frac{\pi}{6}$ و $(\vec{OI},\vec{OB})=\frac{3\pi}{4}$

✔ عين قيسا للزوايا الموجهة :

$(\vec{OA},\vec{OB})$ ، $(\vec{OJ},\vec{OB})$ ، $(\vec{OJ},\vec{OA})$

التمرين:03

DCB مثلث قائم في D ولتكن A نقطة من قطعة مستقيم $[DB]$ حيث : $AC=AB=2cm$ ولدينا :

$(\vec{AB},\vec{AC})=\frac{5\pi}{6}+2k\pi$ ، $k\in\mathbb{Z}$

1) أنشىء الشكل

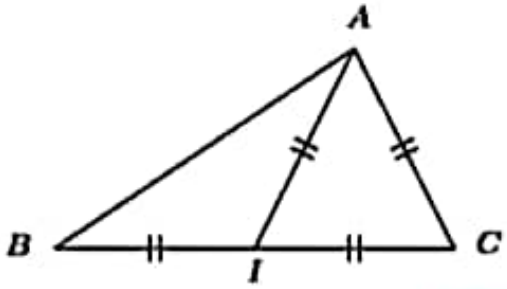
2) أحسب كلا من $(\vec{BC},\vec{BA})$ ، $(\vec{CA},\vec{CB})$ ، $(\vec{AC},\vec{CB})$

3) أحسب BC ، DA ، DB ، DC ، ثم إستنتج قيمة مضبوطة لـ : $sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ ، $cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$

التمرين:04

أعطي القيس الرئيسي للزوايا التالية (حسب الشكل) :

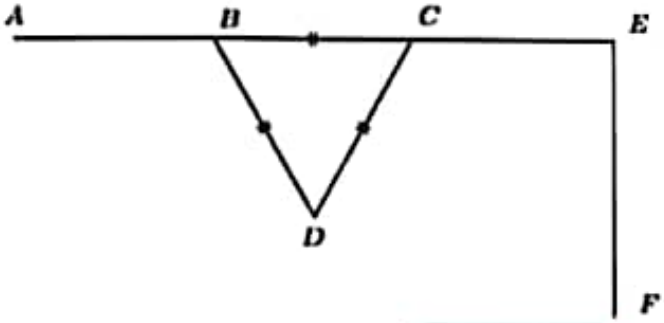
$(\vec{CA},\vec{CI})$ ، $(\vec{IB},\vec{IA})$ ، $(\vec{BI},\vec{BA})$ ، $(\vec{AC},\vec{AB})$



التمرين:05

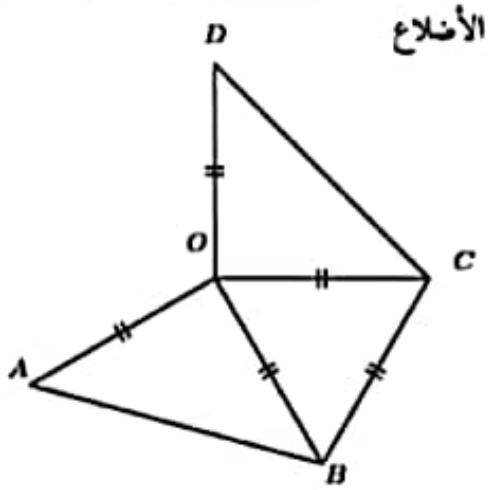
عين قيسا للزوايا الموجهة التالية :

$(\vec{BD},\vec{EF})$ ، $(\vec{CE},\vec{EF})$ ، $(\vec{CE},\vec{CD})$ ، $(\vec{AB},\vec{BD})$



التمرين:06

OAB و OCD مثلثان قائمان ومتساويا الساقين ، OBC مثلث متقايس الأضلاع



عين القيس الرئيسي للزوايا التالية :

1) $(\vec{OC},\vec{OA})$ 2) $(\vec{OA},\vec{OB})$

3) $(\vec{OC},\vec{CB})$ 4) $(\vec{OB},\vec{OD})$

5) $(\vec{BA},\vec{CB})$ 6) $(\vec{DC},\vec{BC})$

التمرين:07

بسط العبارات التالية :

$A(x)=cos(12\pi+x)+cos(3\pi-x)+sin(x-7\pi)$

$B(x)=(cosx+sinx)^2+(cosx-sinx)^2$

$C(x)=sin(x-\frac{3\pi}{2})+cos(x-12\pi)-cos(\frac{\pi}{2}-x)$

$D(x)=sin(x+3\pi)-sin\left(\frac{5\pi}{2}\right)-cos\left(x+\frac{3\pi}{2}\right)$

التمرين:08

بدون إستعمال الآلة الحاسبة عين القيمة المضبوطة لـ $cosx$

إذا علمت أن : $sinx=\frac{3}{5}$ و $\frac{\pi}{2}\le x\le\frac{3\pi}{2}$

1) أحسب : $cos(\pi-x)$ ، $sin(\pi-x)$ ، $cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$ ، $tanx$ ، $sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$ ، $tan(\pi-x)$ و $tan\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$

Scanné avec CamScanner