تمارين غير محلولة

التمرين1

1- حدد الأفصول المنحني الرئيسي المرتبط بالافصولين المنحنيين التاليين $\frac{789\pi}{7}$; $\frac{-214\pi}{5}$

2- مثل على الدائرة المثلثية النقط ذات الأفاصيل المنحنية $\frac{-\pi}{6}$ و $\frac{2\pi}{3}$ و $\frac{23\pi}{2}$ و$\frac{-59\pi}{4}$

3- بين أن الاعداد التالية تمثل الافاصيل المنحنية لنفس النقطة $\frac{601\pi}{6}$; $\frac{143\pi}{6}$; $\frac{25\pi}{6}$

2- مثل على الدائرة المثلثية النقط M_k التي أفاصيلها المنحنية هي $\frac{\pi}{3}+k\frac{\pi}{4}$ حيث $k\in\mathbb{Z}$

4- ليكن x الأفصول لمنحني الرئيسي لنقطة M

حدد الأفاصيل المنحنية لنقطة M التي تنتمي الى المجال I في الحالتين التاليتين

(a $x=\frac{\pi}{4}$ $I=\left[\frac{34\pi}{3};\frac{43\pi}{3}\right]$ (b $x=\frac{-2\pi}{5}$ $I=\left[\frac{-33\pi}{5};\frac{-13\pi}{5}\right]$

5- ضع على دائرة مثلثية النقط M التي أفصولها المنحني x حيث $3x \equiv \frac{\pi}{2}\ [2\pi]$

6- ما هو القياس الرئيسي لزاوية موجهة قياسها أحد القياسات

$$47\pi \quad ; \quad -36\pi \quad ; \quad \frac{52\pi}{5} \quad ; \quad -\frac{25\pi}{3}$$

التمرين2

- أنشئ مثلثا ABC متساوي الساقين في الرأس A حيث $\left(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}}\right) \equiv -\frac{2\pi}{5}\ [2\pi]$

- حدد بالرديان قياس كل من الزوايا $\left(\widehat{\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}}\right)$ و $\left(\widehat{\overrightarrow{BA};\overrightarrow{AC}}\right)$ و $\left(\widehat{\overrightarrow{CB};\overrightarrow{AC}}\right)$

التمرين3

على الدائرة المثلثية نعتبر $A\left(\frac{-\pi}{3}\right)$. أعط القياس الرئيسي للزاوية $(\widehat{\overrightarrow{OA};\overrightarrow{OM}})$ في كل من الحالتين

(a M أفصول منحني لنقطة $\frac{27\pi}{2}$

(b $(\widehat{\overrightarrow{OJ};\overrightarrow{OM}}) \equiv \frac{23\pi}{8}\ [2\pi]$

التمرين4

1- حدد النسب المثلثية للأعداد $\cos\frac{7\pi}{6}$; $\tan-\frac{73\pi}{3}$; $\sin\frac{15\pi}{4}$; $\sin\frac{-23\pi}{3}$

2- إذا علمت أن $\sin\frac{7\pi}{8} = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ فأحسب $\cos\frac{7\pi}{8}$; $\tan\frac{7\pi}{8}$; $\sin\frac{\pi}{8}$; $\sin\frac{3\pi}{8}$

$$\cos\frac{327\pi}{8} \quad ; \quad \tan\frac{-78\pi}{8} \quad ; \quad \sin\frac{-25\pi}{8}$$

التمرين5

ليكن $x \in \left]\frac{\pi}{2};\pi\right[$. نضع $A = \frac{\tan x - 1}{\tan^2 x + 1}$

1- بين أن $A = \cos x \sin x - \cos^2 x$

2- إذا علمت أن $\sin x = \frac{4}{5}$ فأحسب A

3- إذا علمت أن $A = 0$ فاحسب x

التمرين6

1- إذا علمت أن $\sin\frac{7\pi}{8} = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ أحسب $\cos\frac{7\pi}{8}$; $\tan\frac{7\pi}{8}$; $\sin\frac{\pi}{8}$; $\sin\frac{3\pi}{8}$

2- بسط $A = \cos^6 x + \sin^6 x + 3\cos^2 x \cdot \sin^2 x$ $B = (1+\sin x + \cos x)^2 - 2(1+\sin x)(1+\cos x)$

$C = 2\left(\cos^6 x + \sin^6 x\right) - 3\left(\cos^4 x + \sin^4 x\right)$ $D = \cos^6 x + \sin^6 x + \cos^4 x + \sin^4 x + 5\cos^2 x \sin^2 x$

التمرين7

1- أحسب $\tan\frac{\pi}{5} + \tan\frac{2\pi}{5} + \tan\frac{3\pi}{5} + \tan\frac{4\pi}{5}$

2- ليكن $x \in \mathbb{R}$

بسط $\sin(\pi - x)\cdot\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\cdot\cos(\pi - x)$

$$\sin(x - 7\pi) + \sin(x + 9\pi)$$

$$\cos(x - \frac{27\pi}{2}) - \sin(x + 27\pi)$$

التمرين8

ليكن $x \in \left[0;\frac{\pi}{2}\right[\cup \left]\frac{\pi}{2};\pi\right]$. نعتبر $A = \cos^4 x + \sin^4 x - (\sin x \cos x)(\cos x - \sin x)^2$

1- بين أن $A = 1 - \sin x \cdot \cos x$

2- علما أن $\sin\frac{11\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ أحسب A من أجل $x=\frac{11\pi}{12}$

التمرين9

نضع $P(x)=\cos^6 x+\sin^6 x-\frac{1}{4}$ حيث $x\in[0;\pi]$

1- بين أن $P(x)=\frac{3}{4}\left(2\cos^2 x-1\right)^2$

2- أكتب $P(x)$ بدلالة $\tan x$

3- علما أن $\tan x=-\sqrt{2}$ أحسب $P(x)$ و $\cos x$.

التمرين10

حدد

$A=\cos^2\frac{\pi}{8}+\cos^2\frac{3\pi}{8}+\cos^2\frac{5\pi}{8}+\cos^2\frac{7\pi}{8}$ $\qquad$ $B=1+\sin\frac{\pi}{7}+\sin\frac{2\pi}{7}+\sin\frac{3\pi}{7}+.....+\sin\frac{13\pi}{7}$

التمرين11

مثل على دائرة المثلثية النقط M التي أفاصيلها المنحنية α حيث $\cos\alpha=\frac{-3}{4}$، ثم لون بالأحمر جزء الدائرة المثلثية الذي يحتوي على النقط التي أفاصيلها المنحنية β حيث $\cos\beta\le-\frac{3}{4}$

التمرين12

لون بالأحمر مجموعة النقط M التي أفاصيلها المنحنية θ حيث $\tan\theta\ge 2$

التمرين13

على الدائرة المثلثية انشئ النقطتين M_1 و M_2 الذي أرتوبيهما $\frac{1}{2}$

1- حدد مجموعة النقط M التي أفاصيلها المنحنية x حيث $\sin x\succ\frac{1}{2}$

2- حدد مجموعة الأعداد x من $]-\pi;\pi]$ حيث $\sin x\succ\frac{1}{2}$

3- حدد مجموعة الأعداد x من $[0;2\pi[$ حيث $\sin x\succ\frac{1}{2}$

4- حدد مجموعة الأعداد x من $\left[\pi;\frac{3\pi}{2}\right[$ حيث $\sin x\succ\frac{1}{2}$