تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	

الملف الخطة الأسبوعية للأسبوع الخامس الحلقة الثانية في مدرسة أبو أيوب الأنصاري
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ ملفات مدرسية ⇦ المدارس ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب ملفات مدرسية			
روابط مواد ملفات مدرسية على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب ملفات مدرسية والمادة المدارس في الفصل الأول	
1	توجيهات بدء الدراسة للعام الدراسي الجديد
2	امتحانات منتصف الفصل الأول للصفين الحادي عشر والثاني عشر في مدرسة الشعلة الخاصة
3	امتحانات منتصف الفصل الأول للصفين التاسع والعاشر في مدرسة الشعلة الخاصة
4	امتحانات منتصف الفصل الأول للصفوف الخامس حتى الثامن في مدرسة الشعلة الخاصة
5	امتحانات منتصف الفصل الأول للصفوف الأول حتى الرابع في مدرسة الشعلة الخاصة

مراجعة الوحدة التاسعة : الاحداثيات القطبية و الاعداد المركبة

REVISION UNIT 9 – Polar Coordinates and Complex Numbers

Done by : T. Mohammed Rashed Alzzen-2022/2023

==========

تم تحميل هذا الملف من
alManahj.com/ae

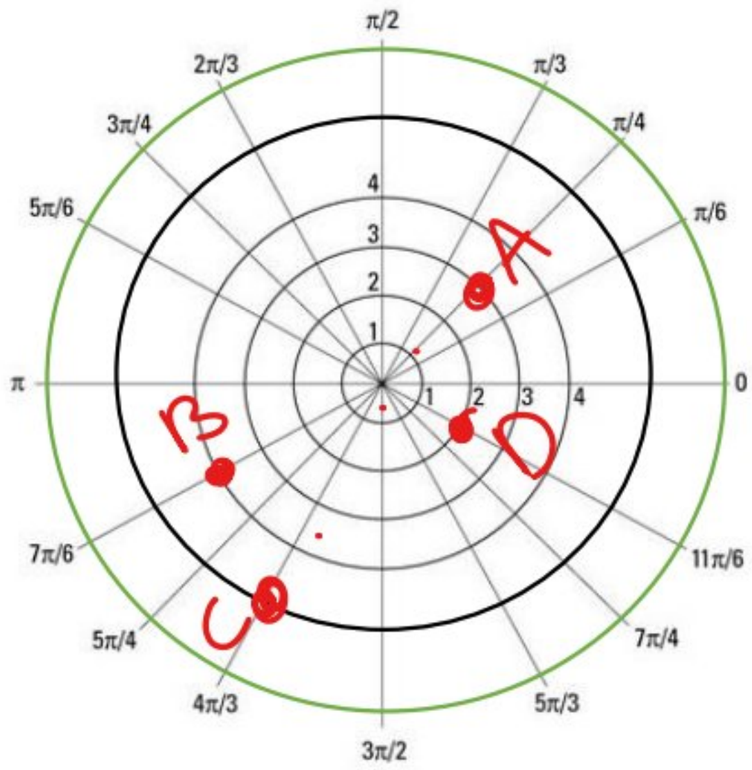
Q(1) : Draw each point on the **polar grid**:

$A(3, \frac{\pi}{4})$

$B(4, \frac{7\pi}{6})$

$C(-5, \frac{\pi}{3})$

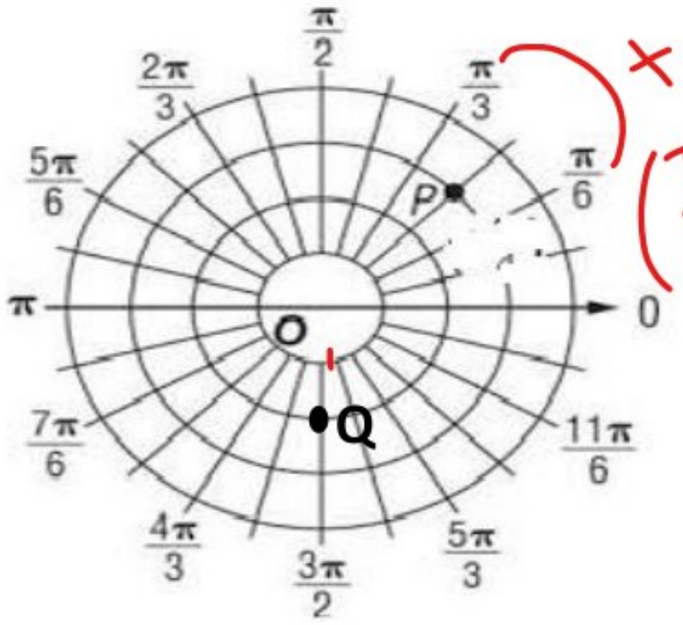
$D(2, -\frac{\pi}{6})$



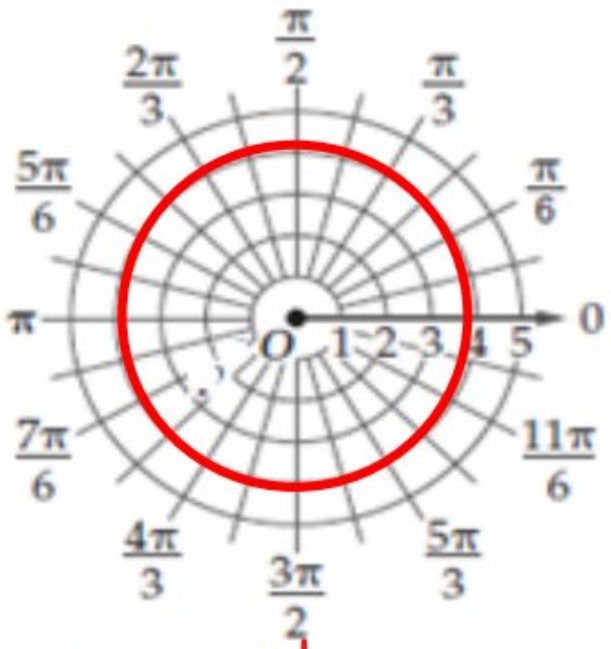
Q(2) :Write the **polar coordinate** of the point **Q** and **P** in following graph :

a) $Q(2, \frac{3}{2}\pi)$

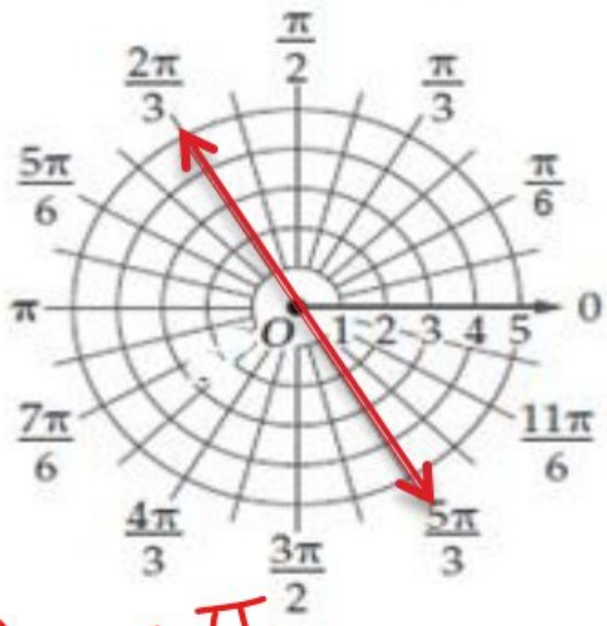
b) $P(3, \frac{\pi}{4})$



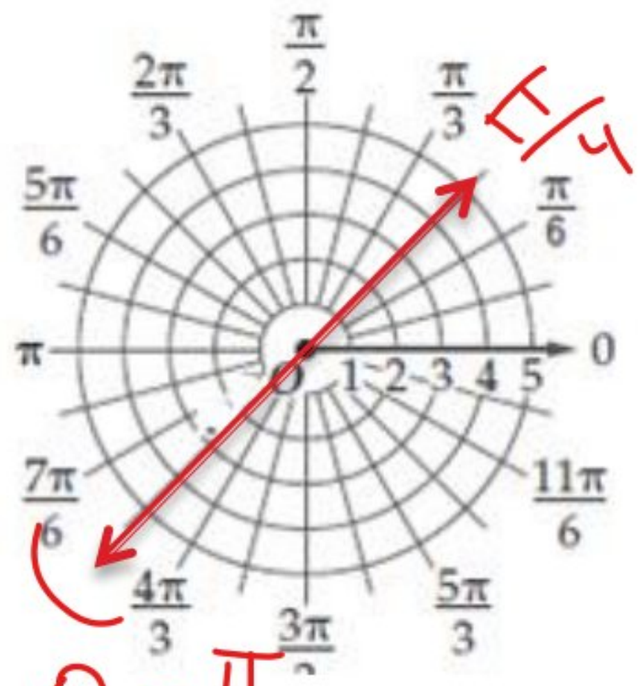
Q(3) : Write an **Equation** for each polar graph.



$r = 4$



or $\theta = \frac{2\pi}{3}$ or $\theta = \frac{5\pi}{3}$



or $\theta = \frac{\pi}{4}$ or $\theta = \frac{5}{4}\pi$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Q (4): Find the **distance** (المسافة) between each pair of points

$\left(3, \frac{\pi}{3}\right)$, $\left(4, \frac{2\pi}{3}\right)$

$d = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2 r_1 r_2 \cos(\theta_2 - \theta_1)}$

$d = \sqrt{3^2 + 4^2 - 2(3)(4)\cos\left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{3}\right)}$

$= \sqrt{13}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

Q(5): The **rectangular** Coordinates for each points : الاحداثي المتعامدة للإحداثي القطبي المعطي

1) $A(4, 60^\circ) \rightarrow (x, y) = (2, 2\sqrt{3})$

$x = r\cos\theta = 4\cos 60 = 2$

$y = r\sin\theta = 4\sin 60 = 2\sqrt{3}$

2) $B\left(-2, \frac{\pi}{2}\right)$: $= (0, -2)$

$x = -2\cos\frac{\pi}{2} = 0$

$y = -2\sin\frac{\pi}{2} = -2$

Q(6): The polar Coordinates for each point : الاحداثي القطبي للإحداثي المتعامد المعطي

1) $A(1, \sqrt{3}) \rightarrow (r, \theta) = (2, 60^\circ)$

$r = \sqrt{(1)^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right) = 60^\circ$

2) $B(-1, 1)$

$r = \sqrt{(-1)^2 + (1)^2} = \sqrt{2}$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{-1}\right) + 180 = 135^\circ$

إذا x سالب $\theta + 180$

Q(7): What is the rectangular form of $r^2 = \sqrt{7}^2$? ما الصورة المتعامدة للمعادلة القطبية ؟

ربع الغرضين

$r^2 = 7$

$x^2 + y^2 = 7$ #

Q(8): What is the rectangular form of $\tan\theta = 2$?

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

$y = 2x$

Q(9): What is the rectangular form of $r = 5\sin\theta$?

ضرب الغرضين بـ r

$r^2 = 5r\sin\theta$

$x^2 + y^2 = 5y$

Q(10): What is the rectangular form of $r = 4\sec\theta$?

$\frac{r}{1} = \frac{1 \cdot 4}{\cos\theta}$

$r\cos\theta = 4$

$x = 4$

$r^2 = x^2 + y^2$

$\tan\theta = \frac{y}{x}$

$x = r\cos\theta$

$y = r\sin\theta$

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$

$\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta}$

Done by : T. MOHAMMED ALZZEN

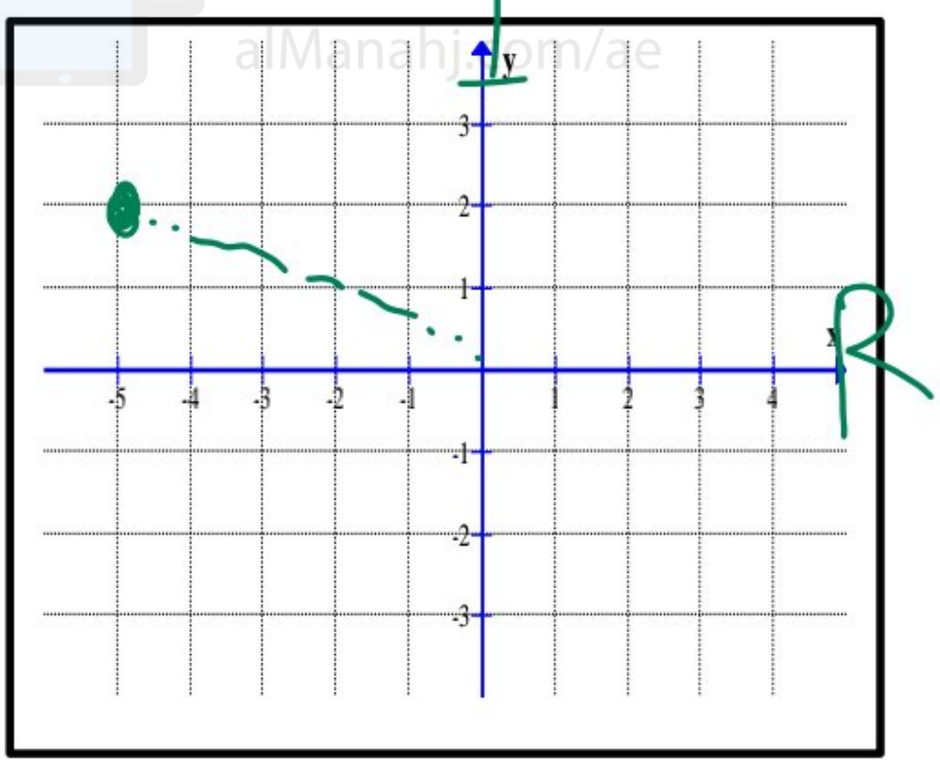
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Q(11): The rectangular form of the complex number $z = 4\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ is :

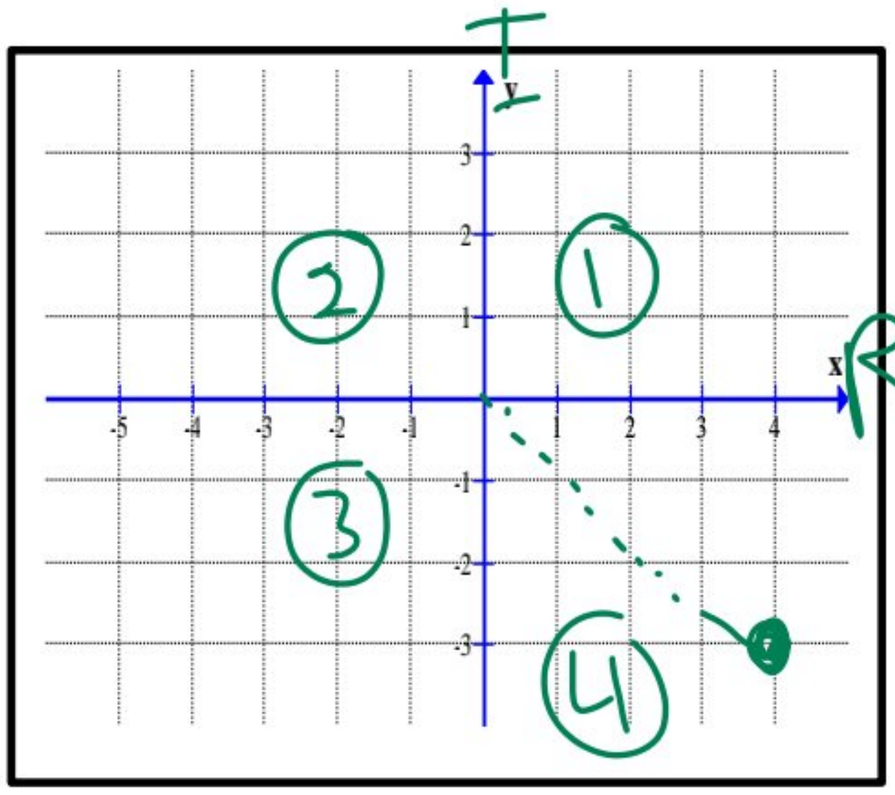
$Z = 2 + 2\sqrt{3}\,i$

Q (12): Graph each number in the complex plane .

$a)$ $Z = -5 + 2i$



$b)$ $Z = 4 - 3i$



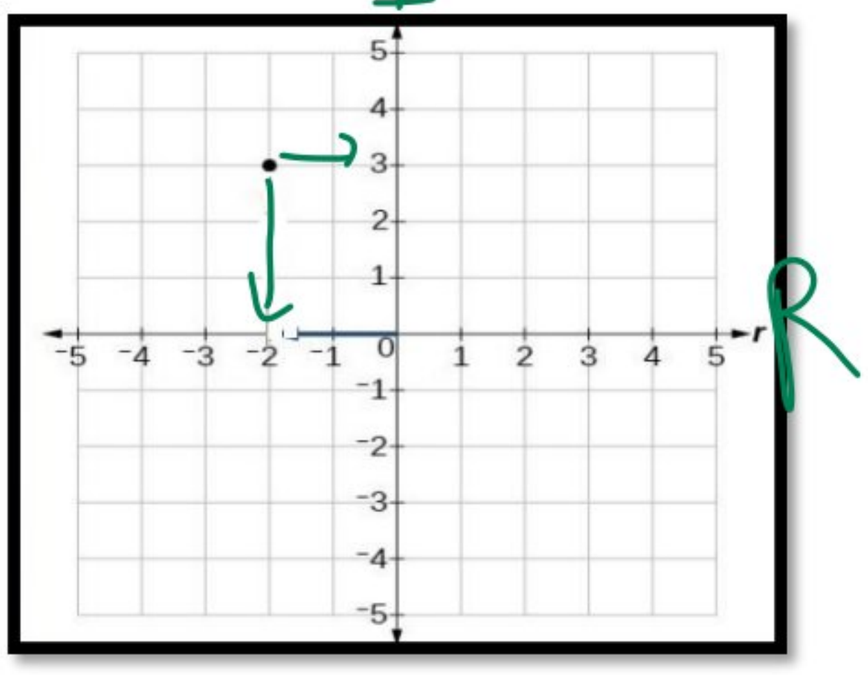
Q (13): When you draw the complex number $Z = -4 - 7i$ in the complex plane set in ……. Quadrant .

a) First **b) second** **c) third** **d) forth**

Q (14): What is the absolute value of the complex number $Z = 6 + 8i$?

Q (15): What is the **absolute** value of the complex number Z Represent in graph below ?

$Z = -2 + 3i$



Done by : T. MOHAMMED ALZZEN

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Q (16): Express complex number $z = 1 - i$ in polar form , then find the **modulus** (r) and **argument** (θ) .

- عبّر عن العدد المركب $z = 1 - i$ بالصورة القطبية ثم اوجد **المقياس** (r) و **الازاحة الزاوية او السعة** (θ) .

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
Manahj.com.ae

$r = \sqrt{(1)^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-1}{1}\right) = -45^\circ$ or $-\frac{\pi}{4}$

Q (17): Find each product $Z_1 \times Z_2$ for polar(trigonometric) form and express it in rectangular form . $z_1 = 5\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ and $z_2 = 3\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

- جد ناتج الضرب للعدد القطبي واكتبه على الصورة الاحداثية :

$z_1 \cdot z_2 = 5 \times 3\left[\cos\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) + i\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)\right]$

$= 15\left(\cos\frac{7\pi}{12} + i\sin\frac{7\pi}{12}\right)$

Q (18): Find the **quotient** $Z_1 \div Z_2$ for each polar(trigonometric) form , and express it in rectangular form . $3\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right) \div \frac{1}{2}\left(\cos\pi + i\sin\pi\right)$

- جد ناتج القسمة للعدد القطبي واكتبه على الصورة الاحداثية :

$\frac{z_1}{z_2} = \frac{3}{\frac{1}{2}}\left(\cos\left(\frac{3\pi}{4} - \pi\right) + i\sin\left(\frac{3\pi}{4} - \pi\right)\right)$

$= 6\left(\cos\frac{-\pi}{4} + i\sin\frac{-\pi}{4}\right)$

Q (19): Find the **modulus** (r) and **argument** (θ) of the product of these complex numbers in polar form .

$Z = \left(3\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)\right)^2$

$Z = 3^2\left(\cos 2\times\frac{\pi}{6} + i\sin 2\times\frac{\pi}{6}\right)$

$= 9\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

$r = 9$

$\theta = \frac{\pi}{3}$

Done by : T. MOHAMMED ALZZEN

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Q(20): Find each power and express it in rectangular form .

جد كل قوة اسيّة وعبر عنها بالصورة الديكارتية .

$a)\quad (1+\sqrt{3}i)^4$

$r=\sqrt{(1)^2+(\sqrt{3})^2}=2$

$\theta=\tan\left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right)=\frac{\pi}{3}$

$Z=2^4\left(\cos 4\times\frac{\pi}{3}+i\sin 4\times\frac{\pi}{3}\right)$

$=16\left(\cos\frac{4\pi}{3}+i\sin\frac{4\pi}{3}\right)$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

$b)\quad Z=[4\,(\cos\frac{\pi}{12}+i\sin\frac{\pi}{12})]^2$

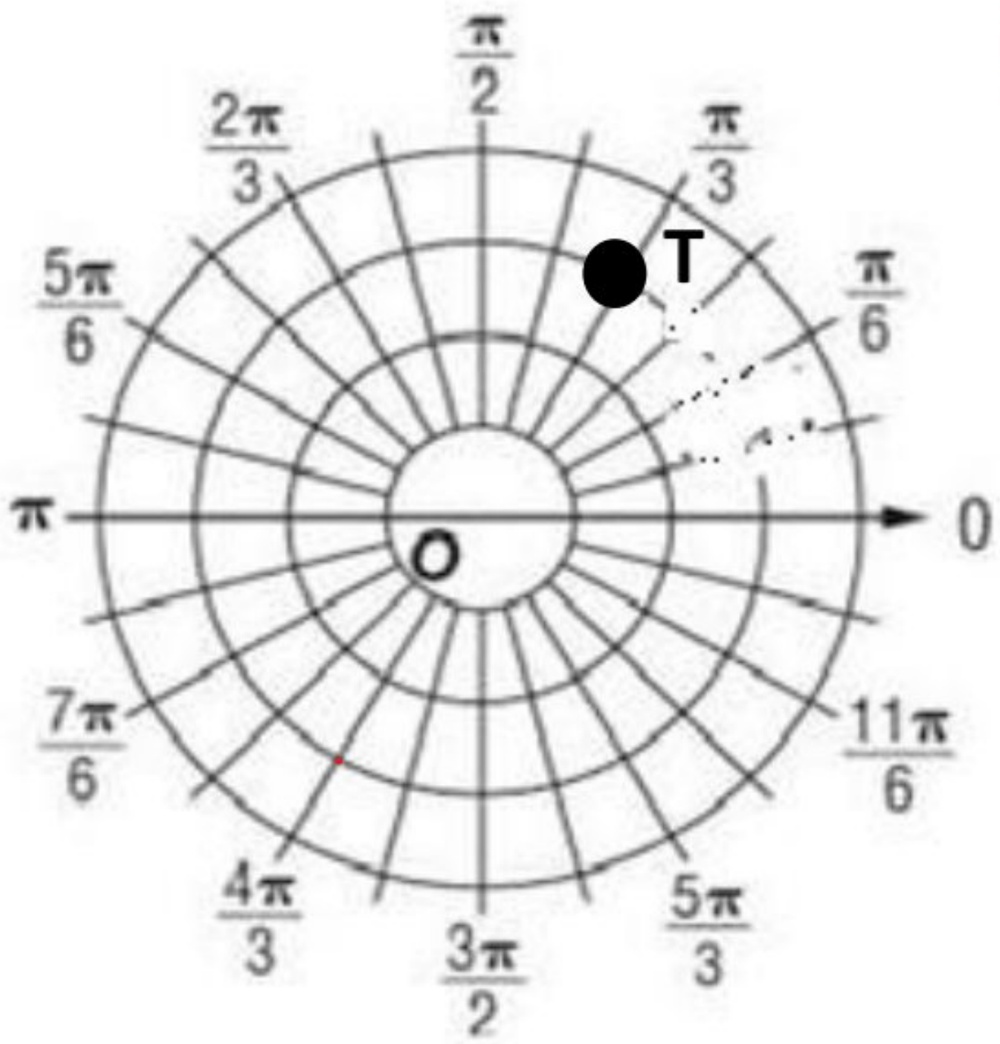
$Z=4^2\left(\cos 2\times\frac{\pi}{12}+i\sin 2\times\frac{\pi}{12}\right)$

$=16\left(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}\right)$

Q(21) : Find four different pairs of polar coordinates that name point T

$-360^0\le\theta\le 360^0$.

- إذا كانت $-360^0\le\theta\le 360^0$ اوجد اربعة ازواج مختلفة كل منها يمثل احداثيين قطبيين للنقطة T في الشكل المجاور .



① $(3,\frac{\pi}{3})$

② $(3,\frac{\pi}{3}\pm 2\pi)=(3,\frac{7}{3}\pi)$

$=(3,-\frac{5}{3}\pi)$

③ $(-3,\frac{\pi}{3}\pm\pi)$

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

$=(-3,-\frac{2}{3}\pi)$

Done by : T. MOHAMMED ALZZEN

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner