

أوراق عمل الدرس الخامس Theorem s'DeMoivre and Numbers Complex من الوحدة الثامنة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 21:47:07 2025-04-21

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: أحمد عطا

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

أوراق عمل الوحدة الثامنة coordinates Polar الإحداثيات القطبية منهج ريفيل

1

أوراق عمل درس الإحداثيات القطبية

2

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج ريفيل

3

أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج بريدج

4

أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج ريفيل

5



الصفحة الرسمية

The Featured Program

11 Advanced

Chapter 8 – lesson 8-5

MR – AHMED ATA

خطوة واحدة للتفوق

SUCCESS



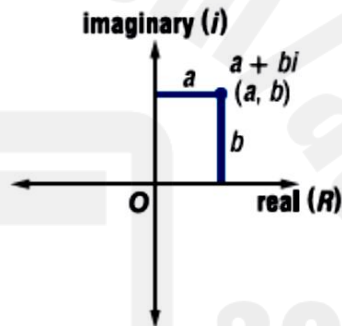
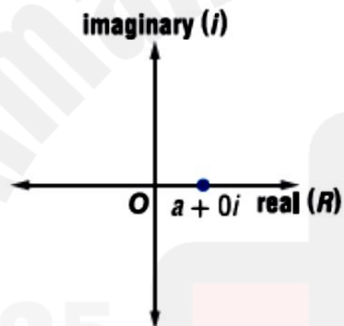
<https://t.me/ahmedatamath>



Phone 0566010255

1

Consider a complex number where $b = 0$, $a + 0i$. The result is a real number a that can be graphed using just a real number line or the real axis. When $b \neq 0$, the imaginary axis is needed to represent the imaginary component.

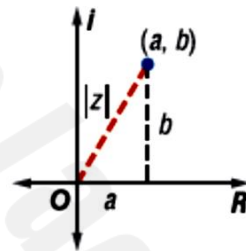


2

KeyConcept Absolute Value of a Complex Number

The absolute value of the complex number $z = a + bi$ is

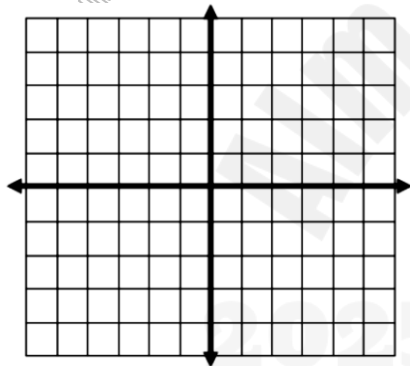
$$|z| = |a + bi| = \sqrt{a^2 + b^2}.$$



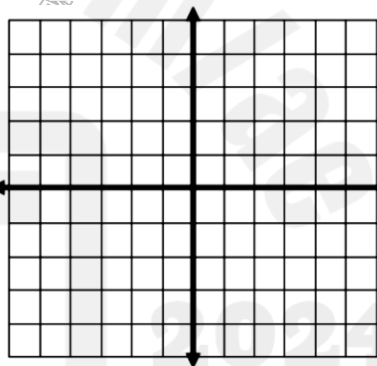
3

Graph each number in the complex plane, and find its absolute value.

$$z = 4 + 4i$$



$$z = -3 - 7i$$



4

Express each complex number in polar form.

$$-6 + 8i$$

$$4 + \sqrt{3}i$$

5

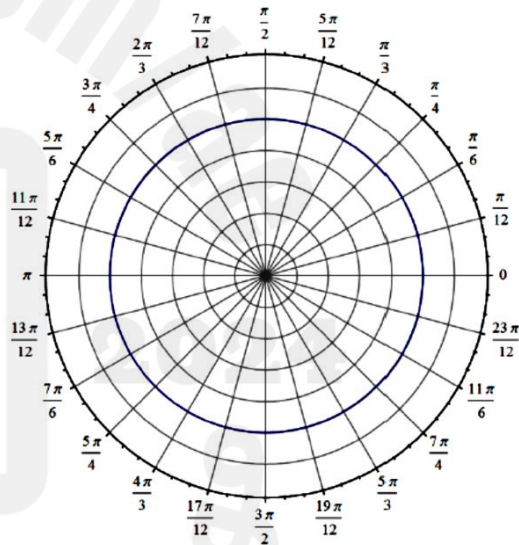
Express each complex number in polar form.

$$9 + 7i$$

$$-2 - 2i$$

6

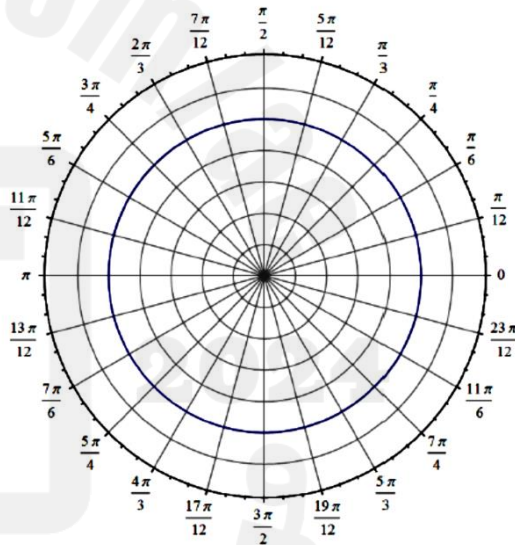
Graph $z = 3\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)$ on a polar grid. Then express it in rectangular form.



7

Graph each complex number on a polar grid. Then express it in rectangular form.

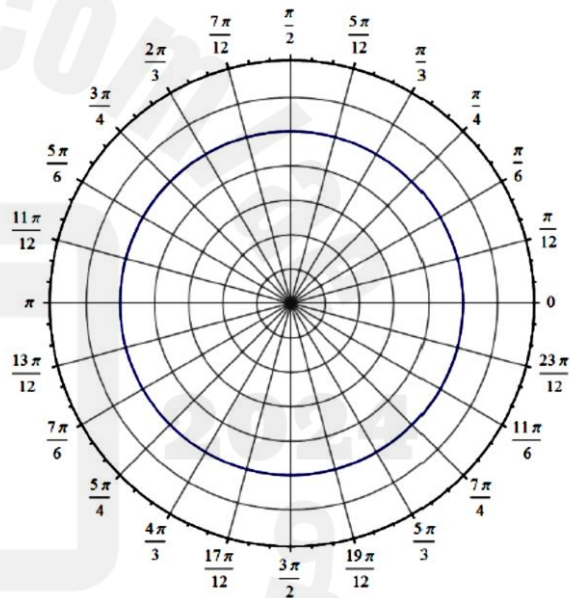
$$5\left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right)$$



8

Graph each complex number on a polar grid. Then express it in rectangular form.

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



Key Concept Product and Quotient of Complex Numbers in Polar Form

Given the complex numbers $z_1 = r_1(\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$ and $z_2 = r_2(\cos \theta_2 + i \sin \theta_2)$:

Product Formula

$$z_1 z_2 = r_1 r_2 [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2)]$$

Quotient Formula

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{r_1}{r_2} [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2)], \text{ where } z_2 \text{ and } r_2 \neq 0$$

Find each product or quotient, and express it in rectangular form.

$$6\left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}\right) \cdot 4\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$$

10

Find each product or quotient, and express it in rectangular form.

$$3\left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}\right) \cdot 5\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$$

11

Find each product or quotient, and express it in rectangular form.

$$4\left(\cos \frac{9\pi}{4} + i \sin \frac{9\pi}{4}\right) \div 2\left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2}\right)$$

12

Find each product or quotient, and express it in rectangular form.

$$3\left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right) \div \frac{1}{2}(\cos \pi + i \sin \pi)$$

Key Concept DeMoivre's Theorem

If the polar form of a complex number is $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$, then for positive integers n

$$z^n = [r(\cos \theta + i \sin \theta)]^n \text{ or } r^n(\cos n\theta + i \sin n\theta).$$

Find each power, and express it in rectangular form. $(2 + 2\sqrt{3}i)^6$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

2025

AHMED ATA

AHMED ATA

2024

AHMED ATA

14

Find each power, and express it in rectangular form. $(2\sqrt{3} - 2i)^8$

15

Find each power, and express it in rectangular form.

$$\left[2 \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right) \right]^4$$

KeyConcept Distinct Roots

For a positive integer p , the complex number $r(\cos \theta + i \sin \theta)$ has p distinct p th roots. They are found by

$$r^{\frac{1}{p}} \left(\cos \frac{\theta + 2n\pi}{p} + i \sin \frac{\theta + 2n\pi}{p} \right),$$

where $n = 0, 1, 2, \dots, p - 1$.

- A. Find all of the distinct p th roots of the complex number.
square root of $-3 - 4i$

AHMED ATA

17

Find all of the distinct p th roots of the complex number.

fourth roots of $4\sqrt{3} - 4i$

18

Find all of the distinct p th roots of the complex number.
find the fourth roots of unity



Mr. Ahmed Ata
The Featured Program



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ