يوم جميل وعزم يتجدد نحو تحقيق الطموحات والنجاحات بإذن الله

الفصل
2

الإحداثيات القطبيةوالأعداد المركبة

التهيئة

اعداد: شيخة المرزوقي shikhah_math

فيماسبق :

درست القطوع المخروطية ومعادلاتها وتمثيلها بيانيًّا.

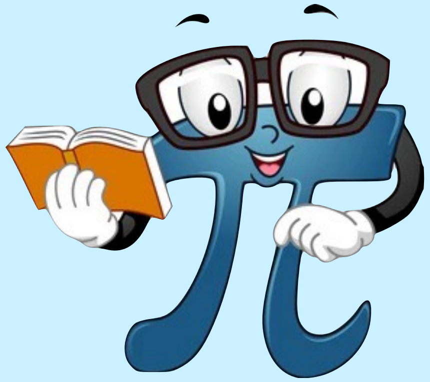
والآن :

- أُمثِّلُ الإحداثيات القطبية بيانيًّا.
- أحولُ بين الإحداثيات والمعادلات الديكارتية والقطبية.
- أكتب الأعداد المركبة على الصورة القطبية والصورة الديكارتية وأحول بينهما.

لماذا؟

تصاميم هندسية :
يمكن استعمال المعادلات القطبية في عمل تصاميم هندسية فمثلًا لوحة سهام تظهر عليها المواقع بوصفها أعدادًا مركبة على الصورتين القطبية والديكارتية. كما يمكن استعمالها لنمذجة أنماط الصوت التي تساعد على تحديد وضعية تجهيزات المسرح، مثل: السماعات ومكبرات الصوت، وتحديد قوة الصوت ومستوى التسجيل.

اعداد: شيخة المرزوقي shikhah_math



مراجعة المفردات

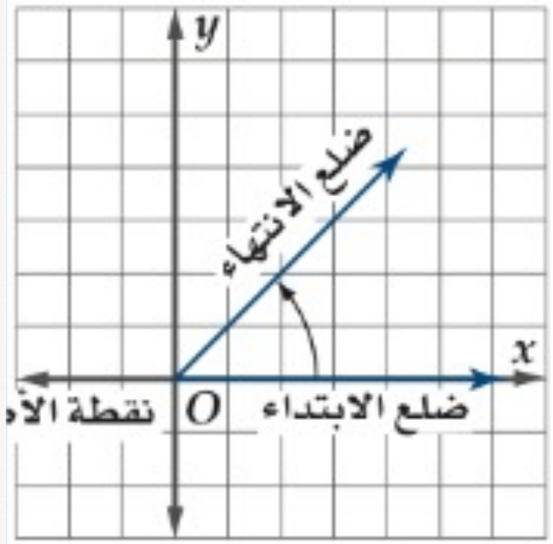
ضلع الابتداء للزاوية (Initial Side of an Angle)

الضلع المنطبق على المحور x عندما تكون الزاوية في الوضع القياسي.

ضلع الانتهاء للزاوية (Terminal Side of an Angle)

الضلع الذي يدور حول نقطة الأصل عندما تكون الزاوية في الوضع القياسي.

الزاوية في الوضع القياسي



قياس الزاوية (Measure of an Angle)

يكون قياس الزاوية موجبًا إذا دار ضلع الانتهاء عكس اتجاه عقارب الساعة، ويكون سالبًا إذا دار ضلع الانتهاء في اتجاه عقارب الساعة.

متطابقات المجموع والفرق
(Sum and Difference Identities)

- $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
- $\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
- $\sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
- $\cos(A-B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$

اختبار سريع

ارسم كلًّا من الزاويتين المعطى قياسهما فيما يأتي في الوضع القياسي:

1) 200°

2) -45°

اختبار سريع

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل من الزوايا الآتية، ومثِّلهما في الوضع القياسي:

3) $165°$

4) $-10°$

5) $\frac{4\pi}{3}$

6) $-\frac{\pi}{4}$

اختبار سريع

حوِّل قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى درجات في كل مما يأتي:

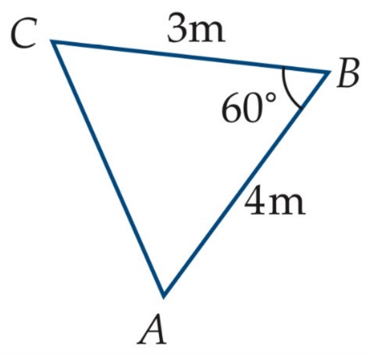
7) $-60°$

8) $\frac{3\pi}{2}$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

اختبار سريع

9) أوجد القيمة الدقيقة لِـ sin 15 باستعمال متطابقة الفرق بين زاويتين.

اختبار سريع

10) أوجد طول الضلع AC في المثلث المرسوم أدناه (قرِّب إلى أقرب جزء من عشرة).