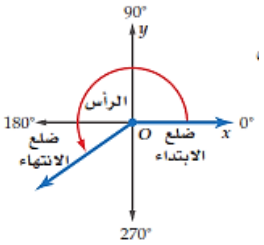
2 – 4 الزوايا و قياساتها

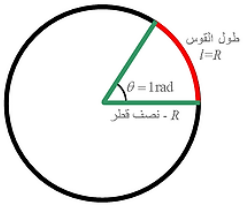
المهارات السابقة	أرسم زوايا في الوضع القياسي وأجد قياساتها .
المفردات	**الوضع القياسي :** للزاوية إذا كان رأسها نقطة الأصل وأحد ضلعيها منطبق على الجزء الموجب لمحور x . **ضلع الابتداء :** للزاوية هو الضلع المنطبق على المحور x. **ضلع الانتهاء :** للزاوية هو الضلع الذي يدور حول نقطة الأصل . **الراديان :** وحدة قياس للزوايا وهي الزاوية المركزيّة في دائرة التي تقابل قوسًا طوله مساو لطول نصف قطر الدائرة. **الزاوية المركزية :** هي الزاوية التي يقع رأسها على مركز الدائرة . طول القوس :

الوضع القياسي للزوايا

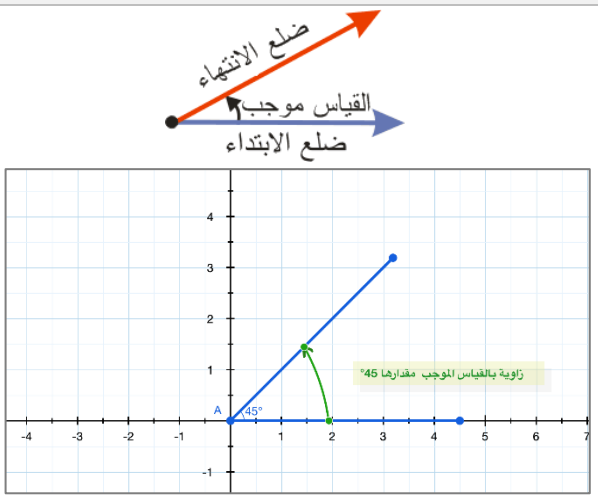


الراديان

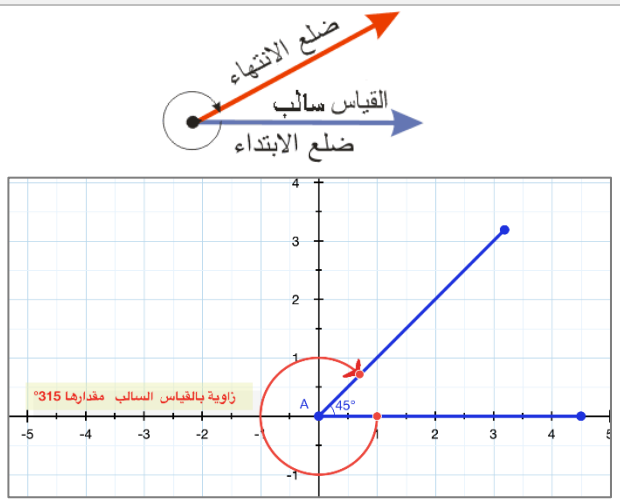
يعادل الراديان الواحد $\frac{180}{\pi}$ درجات أي بالتقريب 57.296°



القياس الموجب



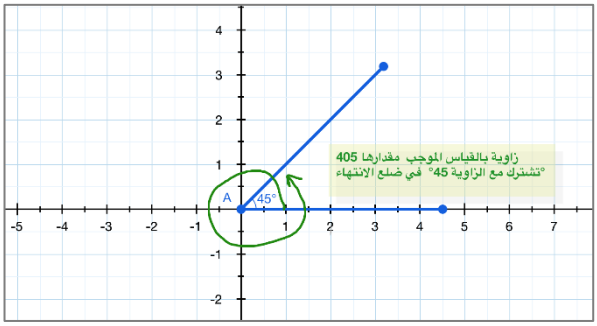
القياس السالب



عند رسم زاويتين أو أكثر في الوضع القياسي، فإنها قد تشترك في ضلع الانتهاء مثل الزوايا التي قياساتها:

$-315°$ ، $405°$ ، $45°$

يمكن إيجاد زاوية مشتركة في ضلع الانتهاء مع زاوية أخرى ، من خلال جمع أو طرح أحد مضاعفات $360°$.



إيجاد الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء

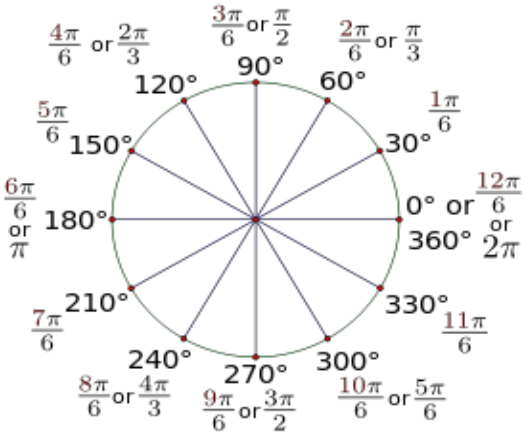
أوجد زاويتين إحداهما بقياس موجب والأخرى بقياس سالب ، مشتركتين في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة :

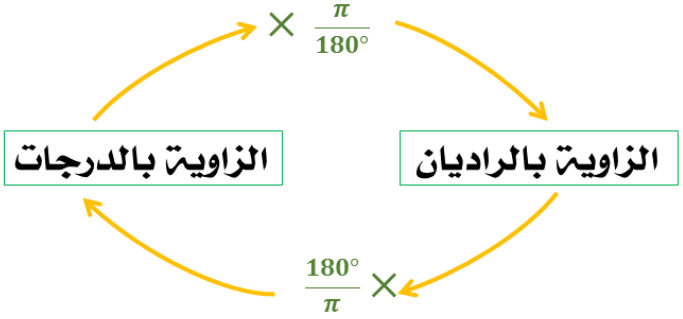
	$130°$	$-90°$
القياس الموجب	$130° + 360° = 490°$	$-90° + 360° = 270°$
القياس السالب	$130° - 360° = -230°$	$-90° - 360° = -450°$

التحويل من القياس بالدرجات إلى القياس بالراديان والعكس

يمكن أن تقاس الزوايا بالدرجات أو بالراديان، وهما وحدتان مرتبطتان بطول القوس. والراديان الواحد هو قياس زاوية في الوضع القياسي، يقطع ضلع الانتهاء لها قوس من الدائرة طوله يساوي طول نصف قطر الدائرة، ويرتبط القياسان من خلال المعادلتين:

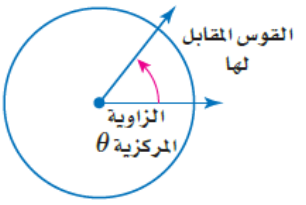
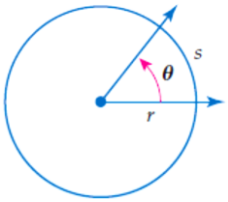
$$\pi\ rad = 180° \quad \text{أو} \quad 2\pi\ rad = 360°$$





مثال حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

الزاوية المركزية وطول القوس

اذا علم قياس الزاوية المركزية بالراديان من السهل إيجاد طول القوس	**طول القوس = حاصل ضرب قياس الزاوية المقابلة له بالراديان في نصف القطر**
	

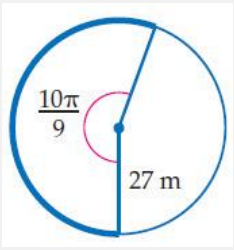
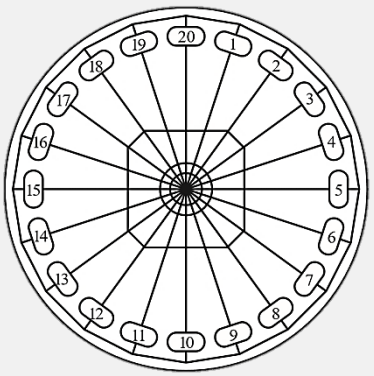
اختبر نفسك

الوحدة الرابعة: حساب المثلثات

(4-2) الزوايا و قياساتها

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	30° تساوي							
	Ⓐ	$\frac{\pi}{2}\ rad$	Ⓑ	$\frac{\pi}{3}\ rad$	Ⓒ	$\frac{\pi}{6}\ rad$	Ⓓ	$\frac{\pi}{4}\ rad$
2	$\frac{3\pi}{2}\ rad$ تساوي							
	Ⓐ	180°	Ⓑ	240°	Ⓒ	120°	Ⓓ	270°
3	طول القوس المحدد في الشكل المقابل لأقرب جزء من عشرة 							
	Ⓐ	$95m$	Ⓑ	$94.2m$	Ⓒ	$94.3m$	Ⓓ	$94m$
4	الزاوية في الوضع القياسي المشتركة مع الزاوية 65° في ضلع الانتهاء هي :							
	Ⓐ	425°	Ⓑ	360°	Ⓒ	-200°	Ⓓ	-812°
5	عجلة دوارة تحتوي على 20 مقعداً مرقمة بالأعداد من 1 إلى 20 على التوالي . إذا كانت المقاعد على مسافات متساوية ، فإن قياس الزاوية المركزية التي يكوّنها المقعدان 1 و 8 بالدرجات يساوي : 							
	Ⓐ	126°	Ⓑ	150°	Ⓒ	102°	Ⓓ	55°