8-7 تمثيل الدوال المثلثية بيانيا

دوال الجيب، جيب التمام، والظل: يمكنك تمثيل الدوال المثلثية بيانيًّا في المستوى الإحداثي. أمّا الدوال الدورية فلها أنماط متكررة أو دورات، والطول الأفقي لكل دورة يسمى طول الدورة. وسعة منحنى كل من دالة الجيب ودالة جيب التمام تساوي نصف الفرق بين القيمة العظمى والقيمة الصغرى لكل دالة منهما. وتوجد خطوط تقارب لمنحنى دالة الظل.

	الدالة الأم	$y=\sin\theta$	$y=\cos\theta$	$y=\tan\theta$
دوال الجيب، وجيب التمام، والظل	المجال	مجموعة الأعداد الحقيقية	مجموعة الأعداد الحقيقية	$\{\theta\mid\theta\neq 90^\circ+180\,n, n\in Z\}$
	المدى	$\{y\mid -1\le y\le 1\}$	$\{y\mid -1\le y\le 1\}$	مجموعة الأعداد الحقيقية
	السعة	1	1	غير معرفة
	طول الدورة	360°	360°	180°

منحنيات الدوال المثلثية الأخرى: ترتبط منحنيات الدوال المثلثية: القاطع، وقاطع التمام، وظل التمام بمنحنيات الدوال المثلثية: جيب التمام، والجيب، والظل.

	الدالة الأم	$y=\csc\theta$	$y=\sec\theta$	$y=\cot\theta$
دوال القاطع، وقاطع التمام، وظل التمام	المجال	$\{\theta:\theta\neq 180n, n\in Z\}$	$\{\theta:\theta\neq 90+180\,n, n\in Z\}$	$\{\theta:\theta\neq 180\,n, n\in Z\}$
	المدى	$\{y\mid 1\le y\vee y\le -1\}$	$\{y\mid 1\le y\vee y\le -1\}$	مجموعة الأعداد الحقيقية
	السعة	غير معرفة	غير معرفة	غير معرفة
	طول الدورة	360°	360°	180°

الصورة العامة للدوال المثلثية :

$y = a\sin b\theta$

$y = a\cos b\theta$

* تعرف السعة بأنها :

نصف الفرق بين القيمة العظمى و القيمة الصغرى .

السعة $= |a|$

طول الدورة $= \frac{360^\circ}{|b|}$

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1) طول دورة الدالة $y = 2\tan\frac{2}{3}\theta$

A) 540° B) 270° C) 240° D) 120°

2) طول دورة الدالة $y = 4\cos\frac{5}{2}\theta$

A) 900° B) 450° C) 144° D) 72°

3) السعة الدالة $y = -3\sin\theta$

A) -3 B) 3 C) 360° D) 180°

4) السعة الدالة $y = -\frac{1}{2}\tan 2\theta$

A) 2 B) 180° C) $\frac{1}{2}$ D) غير معرفة

5) مجال الدالة $y = \sin\theta$

A) $\{y \mid -1 \le y \le 1\}$ B) R C) Z D) $\{x \mid -1 \le x \le 1\}$

6) مدى الدالة $y = \cos\theta$

A) $\{y \mid -1 \le y \le 1\}$ B) R C) Z D) $\{x \mid -1 \le x \le 1\}$

اوجد السعة (ان كانت معرفة) و طول الدورة لكل من الدوال الاتية :

$y = 2\sec\frac{2}{3}\theta$		$y = \cos 3\theta$		$y = 2\cot\theta$	
السعة		السعة		السعة	
طول الدورة		طول الدورة		طول الدورة	
$y = 4\cos\frac{\theta}{3}$		$y = 4\sin\frac{1}{2}\theta$		$y = \csc 3\theta$	
السعة		السعة		السعة	
طول الدورة		طول الدورة		طول الدورة	

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي