8-8 الدوال المثلثية العكسية

معكوس الدالة المثلثية : إذا عُلمت قيمة دالة مثلثية لزاوية ما، فإنك تستطيع استعمال معكوس الدالة لإيجاد قياس الزاوية. وإذا حدّدت مجال الدالة، بحيث يكون المعكوس دالة فإن القيم ضمن هذا المجال المحدد تسمى **القيم الأساسية**.

القيم الأساسية للجيب وجيب التمام والظل	$y=Sin\,x$ إذا وفقط إذا $y=\sin x$ ، $-\frac{\pi}{2}\le x\le\frac{\pi}{2}$. $y=Cos\,x$ إذا وفقط إذا $y=\cos x$ ، $0\le x\le\pi$. $y=Tan\,x$ إذا وفقط إذا $y=\tan x$ ، $\frac{-\pi}{2}\le x\le\frac{\pi}{2}$.
معكوس الجيب وجيب التمام والظل	إذا كان $y=Sin\,x$، فإن معكوس دالة الجيب يعرف على النحو الآتي: $y=Sin^{-1}x$ أو $y=Arcsin\,x$ إذا كان $y=Cos\,x$، فإن معكوس دالة جيب التمام يعرف على النحو الآتي: $y=Cos^{-1}x$ أو $y=Arc\cos x$ إذا كان $y=Tan\,x$ ، فإن معكوس دالة الظل يعرف على النحو الآتي: $y=Tan^{-1}x$ أو $y=Arctan\,x$.

دالة أجيب العكسية

المجال : $-1\le x\le 1$

المدى : $-\frac{\pi}{2}\le y\le\frac{\pi}{2}$

دالة جيب التمام العكسية

المجال : $-1\le x\le 1$

المدى : $0\le y\le\pi$

دالة الظل العكسية

المجال : R

المدى : $-\frac{\pi}{2}\le y\le\frac{\pi}{2}$

أوجد قيمة ما يلي		حل كلا من المعادلات التالية	
$\cos^{-1}0$	$\sin\left(\tan^{-1}\frac{3}{8}\right)$	$\sin\theta=-0.46$	$\tan\theta=2.1$

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1) اوجد قيمة $\cot\left(\cos^{-1}\frac{1}{6}\right)$

A) 57.29 B) 5.92 C) 0.17 D) 0.09

2) حل المعادلة $y=\sin^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2}$

A) 30° B) 60° C) 45° D) 90°

3) اوجد قيمة $\sin^{-1}(-1)$

A) 30° B) −45° C) 180° D) −90°

4) اكتب المعادلة $\sin y=x$

A) $y=\sin^{-1}x$ B) $x=\sin^{-1}y$ C) $x=\sin y$ D) $y=\sin x$

5) اوجد قيمة $\tan\left(\tan^{-1}\frac{1}{2}\right)$

A) -1 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$

6) حل المعادلة : $y=\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}$

A) −135° B) −45° C) 45° D) 135°

7) اوجد قيمة $\tan\left(\cos^{-1}\frac{1}{2}\right)$

A) 1.36 B) 0.58 C) 1.73 D) 0.02

8) اوجد قيمة $\cos\left(\sin^{-1}\frac{4}{5}\right)$

A) 0.6 B) 53.1 C) 36.9 D) 0.02

9) اذا كان $\tan\theta=1.8$ فإن قياس θ بالدرجات تقريبا يساوي :

A) 0.03° B) 29.1° C) 60.9° D) لا يوجد حل

10) اذا كان $sin\,\theta=0.422$ فإن قياس θ بالدرجات تقريبا يساوي :

A) 25° B) 48° C) 42° D) 65°

11) اذا كان $\csc\theta=1$ فإن قياس θ بالراديان يساوي :

A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) 0 D) 2π

12) اذا كان $\csc\theta=\frac{1}{2}$ فإن قياس θ بالراديان يساوي :

A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) 0 D) لا يوجد حل

13) اذا كان $\sin^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}$ فإن قياس θ بالراديان يساوي :

A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{3\pi}{4}$

14) اذا كان $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}$ فإن قياس θ بالراديان يساوي :

A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{3\pi}{4}$

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي