تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

مراجعة فصل المتطابقات والمعادلات المثلثية مع الحل

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12-12-2024 13:16:06

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	أوراق عمل الفصل الرابع القطوع المخروطية مع الحل
2	نموذج اختبار لفصل المتطابقات المثلثية
3	تحميل كتاب الرياضيات 3 طبعة 1446ه
4	اختبار دروس الفصل الأول المتطابقات والمعادلات المثلثية
5	مهمة ادائية عن المتطابقات المثلثية

الدرس الأول : المتطابقات المثلثية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	المتطابقة $\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$ مثال على:			
	A	متطابقات المقلوب	B	المتطابقات النسبية
	C	متطابقة فيثاغورس	D	متطابقة ضعف الزاوية
2	ما القيمة الدقيقة لـ $\csc\theta$ اذا كان $\sin\theta = -\frac{18}{19}$ حيث $270° < \theta < 360°$			
	A	$\frac{19}{18}$	B	$-\frac{19}{18}$
	C	$\frac{4\sqrt{2}}{9}$	D	$-\frac{4\sqrt{2}}{9}$
3	تبسيط العبارة $(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)$ هي			
	A	$\cos^2\theta$	B	$\cos\theta$
	C	$\sec^2\theta$	D	$\tan^2\theta$
4	تبسيط العبارة $3\tan\theta\cdot\cot\theta + 4\sin\theta\cdot\csc\theta + 2\cos\theta\cdot\sec\theta$			
	A	9	B	5
	C	0	D	1

أوجد القيمة الدقيقة لِـ $\sin\theta$ إذا كان $\cos\theta = \frac{1}{3}$ ، $270° < \theta < 360°$.

بسّط العبارة : $\frac{\tan^2\theta\csc^2\theta - 1}{\sec^2\theta}$

Scanned with CamScanner

الدرس الثاني : اثبات صحة المتطابقة المثلثية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	أي مما يأتي يكافئ العبارة التالية $tan^2\theta\,(cot^2\theta - cos^2\,\theta)$			
	A	$cos^2\,\theta$	B	$tan^2\theta$
	C	$cot^2\theta$	D	$sin^2\theta$
2	أي مما يأتي يكافئ العبارة التالية $\frac{tan^2\theta+1}{tan^2\theta}$ ؟			
	A	$cos^2\,\theta$	B	$tan^2\theta$
	C	$sin^2\theta$	D	$csc^2\theta$
3	أي مما يأتي يكافئ العبارة التالية $sin(-\theta)csc\theta$			
	A	$cos\theta$	B	$tan\theta$
	C	1	D	-1
4	أي مما يأتي لا يكافئ العبارة التالية $\cos\theta$ ،حيث $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$			
	A	$\cot\theta \sin\theta$	B	$\frac{1-sin^2\theta}{cos\theta}$
	C	$\frac{\cos\theta}{cos^2\,\theta + sin^2\theta}$	D	$tan\theta csc\theta$

أثبت صحة المتطابقة $\csc^2\theta - \cot^2\theta = \cot\theta\tan\theta$.

Scanned with CamScanner

الدرس الثالث : المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1	أوجد القيمة الدقيقة لـ $\sin 105°$؟				
	A	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$	B	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$	
	C	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	D	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	
2	ما قيمة $\cos\frac{5\pi}{12}$؟				
	A	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$	B	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	
	C	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	D	$\sqrt{2}$	
3	العبارة $\cos(180° + \theta)$ تكافئ				
	A	$-sin\theta$	B	$cos\theta$	
	C	$-cos\theta$	D	$sin\theta$	
4	ما القيمة الدقيقة للعبارة: $\sin(60° + \theta)cos\theta - cos(60° + \theta)sin\theta$				
	A	$\frac{1}{2}$	B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	
	C	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	D	$\sqrt{3}$	

Scanned with CamScanner

الدرس الرابع : المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	القيمة الدقيقة لـ $sin2\theta$ ،اذا كان $cos\theta = -\frac{1}{3}$، $90° < \theta < 180°$			
	A	$-\frac{4\sqrt{2}}{9}$	B	$\frac{4\sqrt{2}}{9}$
	C	$-\frac{2\sqrt{2}}{3}$	D	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$
2	القيمة الدقيقة لـ $cos2\theta$ ،اذا كان $cos\theta = -\frac{1}{3}$، $90° < \theta < 180°$			
	A	$-\frac{7}{3}$	B	$-\frac{7}{9}$
	C	$\frac{7}{9}$	D	$-\frac{1}{3}$
3	من متطابقات ضعف الزاوية $2cos^2\theta - 1$ تساوي:			
	A	$tan2\theta$	B	$sin2\theta$
	C	$sec2\theta$	D	$cos2\theta$

Scanned with CamScanner

الدرس الخامس : حل المعادلات المثلثية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	حل المعادلة $cosx\ sinx = 3cosx$ اذا كانت $0 \leq \theta \leq 2\pi$ هو				
	A	$\frac{3\pi}{4}$ or $\frac{\pi}{4}$	B	$\frac{3\pi}{2}$ or $\frac{\pi}{2}$	
	C	0 or 3	D	π or 2π	
2	أي مما يأتي ليس حلاً للمعادلة $sin\theta + cos\theta\ tan^2\theta = 0$:				
	A	$\frac{5\pi}{2}$	B	$\frac{7\pi}{4}$	
	C	$\frac{3\pi}{4}$	D	2π	
3	ماحل المعادلة $cscx = \frac{-2\sqrt{3}}{3}$ ، حيث $0° < \theta < 360°$				
	A	$30°\ or\ 150°$	B	$210°\ or\ 330°$	
	C	$240°\ or\ 300°$	D	$60°\ or\ 120°$	
4	ما حل المعادلة $sin\theta - 1 = 0$ اذا كان قياس θ بالراديان وكان K عددا صحيحا :				
	A	$\frac{\pi}{2} + 2K\pi$	B	$\frac{\pi}{2} - 2K\pi$	
	C	$\frac{\pi}{2}K + 2\pi$	D	$\frac{\pi}{2}K - 2\pi$	
5	حل المعادلة $cos^2\theta + 3 = 4 - sin^2\theta$:				
	A	حل واحد فقط	B	ليس لها حل	
	C	عدد لانهائي من الحلول	D	$\emptyset$	

Scanned with CamScanner

الدرس الأول : المتطابقات المثلثية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	المتطابقة $\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$ مثال على:			
	A	متطابقات المقلوب	B	المتطابقات النسبية
	C	متطابقة فيثاغورس	D	متطابقة ضعف الزاوية
2	ما القيمة الدقيقة لـ $\csc\theta$ اذا كان $\sin\theta = -\frac{18}{19}$ حيث $270° < \theta < 360°$			
	A	$\frac{19}{18}$	B	$-\frac{19}{18}$
	C	$\frac{4\sqrt{2}}{9}$	D	$-\frac{4\sqrt{2}}{9}$
3	تبسيط العبارة $(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)$ هي			
	A	$\cos^2\theta$	B	$\cos\theta$
	C	$\sec^2\theta$	D	$\tan^2\theta$
4	تبسيط العبارة $3\tan\theta\cdot\cot\theta + 4\sin\theta\cdot\csc\theta + 2\cos\theta\cdot\sec\theta$			
	A	9	B	5
	C	0	D	1

أوجد القيمة الدقيقة لِـ $\sin\theta$ إذا كان $\cos\theta = \frac{1}{3}$ ، $270° < \theta < 360°$

بسّط العبارة: $\frac{\tan^2\theta\csc^2\theta - 1}{\sec^2\theta}$

Scanned with CamScanner

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	أي مما يأتي يكافئ العبارة التالية $\tan^2\theta\,(\cot^2\theta - \cos^2\theta)$				
	$\cos^2\theta$	A	$\tan^2\theta$	B	
	$\cot^2\theta$	C	$\sin^2\theta$	D	
2	أي مما يأتي يكافئ العبارة التالية $\frac{\tan^2\theta+1}{\tan^2\theta}$ ؟				
	$\cos^2\theta$	A	$\tan^2\theta$	B	
	$\sin^2\theta$	C	$\csc^2\theta$	D	
3	أي مما يأتي يكافئ العبارة التالية $\sin(-\theta)\csc\theta$				
	$\cos\theta$	A	$\tan\theta$	B	
	1	C	-1	D	
4	أي مما يأتي لا يكافئ العبارة التالية $\cos\theta$ ،حيث $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$				
	$\cot\theta\sin\theta$	A	$\frac{1-\sin^2\theta}{\cos\theta}$	B	
	$\frac{\cos\theta}{\cos^2\theta+\sin^2\theta}$	C	$\tan\theta\csc\theta$	D	

أثبت صحة المتطابقة $\csc^2\theta - \cot^2\theta = \cot\theta\tan\theta$.

الطرف الأيسر = المتطابقة

$\cot^2\theta + 1 = \csc^2\theta$

$\Rightarrow 1 = \csc^2\theta - \cot^2\theta$

الطرف الأيمن

$\cot\theta\cdot\tan\theta = 1$ دالة ومقلوبها

∴ الطرفين لهما نفس التبسيط

$\csc^2\theta - \cot^2\theta = \cot\theta\tan\theta = 1$

∴ المتطابقة صحيحة

Scanned with CamScanner

$\sin 105 = \sin(45+60)$
$= \sin 45 \cos 60 + \sin 60 \cos 45$
$= \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6}}{4} = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1	أوجد القيمة الدقيقة لـ $\sin 105°$؟				
	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$	A	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$	B	
	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	C	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	D	
2	ما قيمة $\cos\frac{5\pi}{12}$؟				
	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$	A	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	B	
	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	C	$\sqrt{2}$	D	
3	العبارة $\cos(180° + \theta)$ تكافئ				
	$-\sin\theta$	A	$\cos\theta$	B	
	$-\cos\theta$	C	$\sin\theta$	D	
4	ما القيمة الدقيقة للعبارة: $\sin(60° + \theta)\cos\theta - \cos(60° + \theta)\sin\theta$				
	$\frac{1}{2}$	A	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	B	
	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	C	$\sqrt{3}$	D	

$\cos(75) = \cos(45+30)$
$\cos 45 \cos 30 - \sin 45 \sin 30$
$\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2}$
$\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

$\frac{5\pi}{12} = \frac{5(18}{12}$
$= 75$

④ متطابقة مفكوك:
$\sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
نلاحظ ان
$\sin(60+\theta)\cos\theta - \cos(60+\theta)\sin\theta$
$= \sin(60 + \theta - \theta)$
$= \sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$

③
$\cos(180+\theta)$
$= \cos 180 \cos\theta - \sin 180 \sin\theta$
$= -1 \cdot \cos\theta - 0(\sin\theta)$
$= -\cos\theta$

Scanned with CamScanner

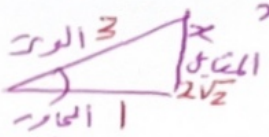
الدرس الرابع : المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

$x^2 = 3^2 - 1^2$

$x^2 = 8$

$x = \pm\sqrt{8}$

$x = \pm 2\sqrt{2}$



اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

$\therefore \sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

θ في الربع الثاني $\therefore$ موجب $\sin\theta$

1	القيمة الدقيقة لـ $\sin 2\theta$ ، اذا كان $\cos\theta = -\frac{1}{3}$ ، $90° < \theta < 180°$ (المجاور، سالب الوتر)			
	A	$-\frac{4\sqrt{2}}{9}$	B	$\frac{4\sqrt{2}}{9}$
	C	$-\frac{2\sqrt{2}}{3}$	D	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$
2	القيمة الدقيقة لـ $\cos 2\theta$ ، اذا كان $\cos\theta = -\frac{1}{3}$ ، $90° < \theta < 180°$			
	A	$-\frac{7}{3}$	B	$-\frac{7}{9}$
	C	$\frac{7}{9}$	D	$-\frac{1}{3}$
3	من متطابقات ضعف الزاوية $2\cos^2\theta - 1$ تساوي:			
	A	$\tan 2\theta$	B	$\sin 2\theta$
	C	$\sec 2\theta$	D	$\cos 2\theta$

① $\because \sin 2\theta = 2\sin\theta\cos\theta$

$= \frac{2}{1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)\left(-\frac{1}{3}\right)$

$= \frac{-4\sqrt{2}}{9}$

② $\because \cos 2\theta = 2\cos^2\theta - 1$

$= 2\left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 1$

$= \frac{2}{1}\left(\frac{1}{9}\right) - 1$

$= \frac{2}{9} - 1$

$= \frac{2}{9} - \frac{9}{9} = -\frac{7}{9}$

Scanned with CamScanner

الدرس الخامس : حل المعادلات المثلثية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	حل المعادلة $cosx\ sinx = 3cosx$ اذا كانت $0 \le \theta \le 2\pi$ هو			
	A	$\frac{3\pi}{4}$ or $\frac{\pi}{4}$	B	$\frac{3\pi}{2}$ or $\frac{\pi}{2}$
	C	0 or 3	D	π or 2π
2	أي مما يأتي ليس حلاً للمعادلة $sin\theta + cos\theta\ tan^2\theta = 0$:			
	A	$\frac{5\pi}{2}$	B	$\frac{7\pi}{4}$
	C	$\frac{3\pi}{4}$	D	2π
3	ماحل المعادلة $cscx = \frac{-2\sqrt{3}}{3}$ ، حيث $0° < \theta < 360°$			
	A	30° or 150°	B	210° or 330°
	C	240° or 300°	D	60° or 120°
4	ما حل المعادلة $sin\theta - 1 = 0$ اذا كان قياس θ بالراديان وكان K عددا صحيحا :			
	A	$\frac{\pi}{2} + 2K\pi$	B	$\frac{\pi}{2} - 2K\pi$
	C	$\frac{\pi}{2}K + 2\pi$	D	$\frac{\pi}{2}K - 2\pi$
5	حل المعادلة $cos^2\theta + 3 = 4 - sin^2\theta$:			
	A	حل واحد فقط	B	ليس لها حل
	C	عدد لانهائي من الحلول	D	$\emptyset$

① $Cosx\ sinx - 3Cosx = 0$
$Cosx(sinx - 3) = 0$
$Cosx = 0$ or $sinx - 3 = 0$
$x = 90°, 270°$ $sinx = 3$ مرفوض
$\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$ $-1 \le sinx \le 1$

② حل المعادلة المقابلة
$sin\theta + cos\theta - \frac{sin^2\theta}{cos^2\theta} = 0$ $Cos\theta \neq 0$
$sin\theta(1 + \frac{sin\theta}{cos\theta}) = 0$ $\theta \neq \frac{\pi}{2} + n\pi$
$sin\theta = 0$
$\theta = 0, 180, 360$
$\theta = 0, \pi, 2\pi$
$\theta = n\pi$

$1 + Tan\theta = 0$
$Tan\theta = -1$
$\theta = 135, 315$
$\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$
$\frac{3\pi}{4} + n\pi$

③ $\frac{1}{sin\theta} = -\frac{2\sqrt{3}}{3}$ $0 < \theta < 360$
$sin\theta = \frac{-3 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{-3\sqrt{3}}{2\times 3}$
$sin\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\theta = 60$
$180 + 60 = 240$
$360 - 60 = 300$

④ $sin\theta = 1$
$\theta = 90$
$\theta = \frac{\pi}{2}$
$\frac{\pi}{2} + 2K\pi$ $K \in Z$
$\frac{\pi}{2} - 2K\pi$

⑤ $Cos^2\theta + 3 = 4 - sin^2\theta$
$Cos^2\theta + sin^2\theta = 4 - 3$
$Cos^2\theta + sin^2\theta = 1$

Scanned with CamScanner