تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ رياضيات ⇦ ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 23-05-2026 02:58:55

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 الحادي عشر العلمي

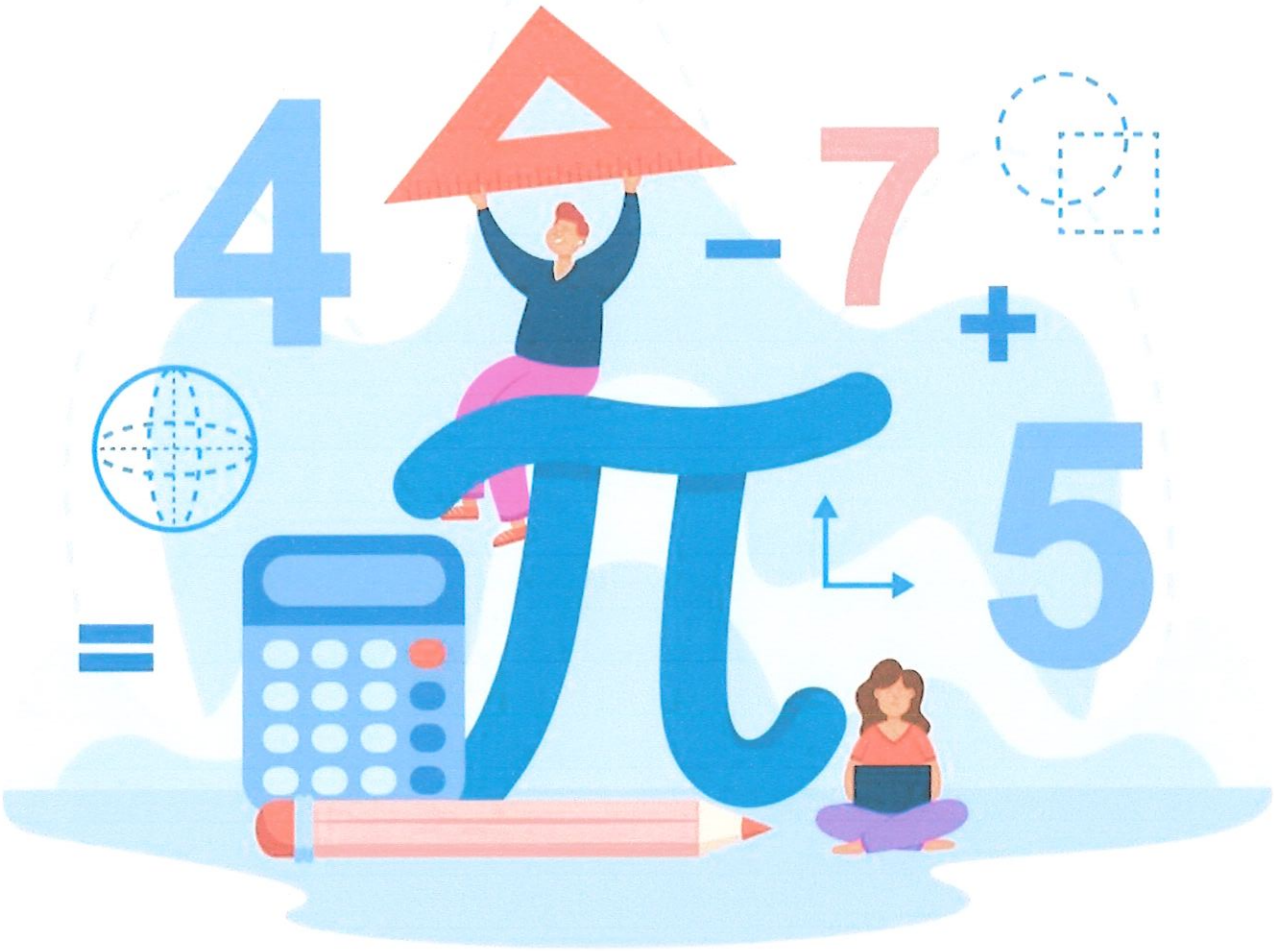
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في

1	اختبار الوحدة الثامنة (الاحتمالات وطرق العد)
2	اختبار الوحدة السابعة الجزء الثاني - (المتطابقات والمعادلات المثلثية)
3	اختبار الوحدة الثامنة (الاحتمالات وطرق العد)

مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

العام الأكاديمي 2026/2025



اختبار الوحدة السابعة الجزء الثاني- (المتطابقات والمعادلات المثلثية)

مادة الرياضيات - الصف الحادي عشر علمي

7 – 3 : المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

7 – 4 : المعادلات المثلثية

اسم الطالبة / "الإجابة النموذجية"

الصف والشعبة / .....

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية

(3 - 7) الدرس الثالث : المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

السؤال الأول			
$\sin 2X = 2\sin X \cdot \cos X$			
ما المقدار المكافئ للمقدار التالي: $2\sin 4x \cos 4x$			
$\sin 8X = \sin(2(4X)) = 2\sin 4X \cdot \cos 4X$			
$\sin 8x$	~~A~~	$\sin 8x$	A
$\sin 4x$	B	$\sin 4x$	B
$\sin 2x$	C	$\sin 2x$	C
$\cos 8x$	D	$\cos 8x$	D

السؤال الثاني			
ما المقدار المكافئ للمقدار التالي: $1 - 2\sin^2 x$ حسب القاعدة $= \cos 2X$			
$\cos x$	A	$\cos x$	A
$\cos 2x$	~~B~~	$\cos 2x$	B
$\cos 3x$	C	$\cos 3x$	C
$\cos 4x$	D	$\cos 4x$	D

السؤال الثالث			
اذا كانت $f(x) = \sin(x)$ ، $g(x) = \cos(x)$ فان $f(2x)$ تساوي:			
حسب القاعدة $f(2X) = \sin(2X) = 2\sin X \cdot \cos X = 2f(X) \cdot g(X)$			
$2f(x)$	A	$2f(x)$	A
$f(2)g(x)$	B	$f(2)g(x)$	B
$2f(x)g(x)$	~~C~~	$2f(x)g(x)$	C
$f(2)g(x) + f(x)g(2)$	D	$f(2)g(x) + f(x)g(2)$	D

السؤال الرابع			
كتابة المقدار التالي $\sin 2x + \cos x$ بدلالة $\cos x$ و $\sin x$			
حسب القاعدة $(2\sin X \cdot \cos X) + \cos X$			
$\sin x + \cos x$	A	$\sin x + \cos x$	A
$2\sin x + \cos x$	B	$2\sin x + \cos x$	B
$\sin x \cos x + \cos x$	C	$\sin x \cos x + \cos x$	C
$2\sin x \cos x + \cos x$	~~D~~	$2\sin x \cos x + \cos x$	D

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية

الأسئلة المقالية :

السؤال الأول

أثبت صحة المتطابقات التالية :

A. $\cos 6x = 2\cos^2 3x - 1$

القاعدة : $\cos 2X = 2\cos^2 X - 1$

$\cos 6X = \cos 2(3X)$

$= 2\cos^2 3X - 1$ حسب القاعدة

B. $2\csc 2x = \csc^2 x \tan x$

قاعدة : $\csc X = \frac{1}{\sin X}$

القاعدة : $\sin 2X = 2\sin X \cdot \cos X$

$2\csc 2X = \frac{2}{\sin 2X}$

$= \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}\sin X \cdot \cos X} = \frac{1}{\sin X \cdot \cos X}$ نضرب في $\left(\frac{\sin X}{\sin X}\right)$

$= \frac{1}{\sin X \cdot \sin X} \cdot \frac{\sin X}{\cos X}$

$= \frac{1}{\sin^2 X} \cdot \tan X$

$= \csc^2 X \cdot \tan X$

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية

الدرس الرابع : المعادلات المثلثية (4 - 7)

السؤال الأول

ما الزوايا التي لها النسبة المثلثية التالية حيث x بالدرجات :

$\sin^{-1}(0.95) = 71.8$

$\sin x$ موجب

الربع الأول | الربع الثاني

71.8 | $180 - 71.8 = 108.2$

$$\sin x = 0.95$$

A	$71.8° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $108.2° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$
B	$57.3° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $302.7° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$
C	$39.8° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $140.2° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$
D	$129° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $231° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$

السؤال الثاني

ما الزوايا التي لها النسبة المثلية التالية حيث x بالدرجات

$\cos^{-1}(0.54) = 57.3$

$\cos x$ موجب

الربع الأول: 57.3

الربع الرابع: $360 - 57.3 = 302.7$

$$\cos x = 0.54$$

A	$129° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $231° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$
B	$57.3° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $302.7° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$
C	$71.8° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $108.2° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$
D	$39.8° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$ $140.2° + (360°)k,\ \{k : k \in \mathbb{Z}\}$

السؤال الثالث

ما قيمة θ للمعادلة التالية في الفترة $[0, 2\pi[$:

$\tan\theta = \frac{-1}{\sqrt{3}}$

$\tan^{-1}\left(\frac{-1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{\pi}{6}$

سالب

الربع الثاني $\pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6}$

الربع الرابع $2\pi - \frac{\pi}{6} = \frac{11\pi}{6}$

$$\sqrt{3}\tan\theta + 1 = 0$$

A	$0.64, 5.64$ rad
B	$1.11, 4.24$ rad
C	$\frac{5\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$ rad
D	$\frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$ rad

السؤال الرابع

ما قيمة θ للمعادلة التالية في الفترة $[0, 2\pi[$:

$\cos\theta = \frac{1}{2}$

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

موجب

$$2\cos\theta = 1$$

$\frac{\pi}{3}$ = الربع الأول

الربع الرابع = $2\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{3}$

A	$\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$
B	$\frac{5\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$ rad
C	$0.64, 5.64$ rad
D	$1.11, 4.24$ rad

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية

الأسئلة المقالية :

السؤال الأول

أوجد الحل العام للمعادلات التالية :

$$4\sin x - 1 = 1$$

موجب : $\sin X$

$4\sin X = 1+1$

$\frac{4}{4}\sin X = \frac{2}{4}$

موجب $\sin X = \frac{1}{2}$

$X' = \sin^{-1}(\frac{1}{2}) = 30^\circ$

في الربع الأول

$X = X'$

$X = 30^\circ$

في الربع الثاني

$X = 180 - X'$

$= 180 - 30 = 150^\circ$

الحل العام :-

$30^\circ + 360^\circ K$

أو

$150^\circ + 360^\circ K$

$$2\sin\theta + \sqrt{3} = 0$$

سالب : $\sin\theta$

$\frac{2}{2}\sin\theta = \frac{-\sqrt{3}}{2}$

سالب $\sin\theta = \frac{-\sqrt{3}}{2}$

$\theta' = \sin^{-1}\left|\frac{-\sqrt{3}}{2}\right|$ القيمة المطلقة

$\theta' = 60^\circ$

في الربع الرابع

$X = 360^\circ - 60^\circ$

$X = 300^\circ$

في الربع الثالث

$X = 180^\circ + 60^\circ$

$= 240^\circ$

الحل العام :-

$240^\circ + 360^\circ K$

أو

$300^\circ + 360^\circ K$

$$\tan x - 1 = 0$$

موجب : $\tan X$

$\tan X = 1$

$X' = \tan^{-1}(1)$

$X' = 45^\circ$

الربع الأول

$X = X'$

$X = 45^\circ$

الربع الثالث

$X = 360^\circ - 45$

$X = 315^\circ$

الحل العام :-

$45^\circ + 360^\circ K$ أو $315^\circ + 360^\circ K$

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية

السؤال الثاني

أوجد حل المعادلات التالية خلال الفترة $[0, 2\pi[$

قانون $\cos 2X = 2\cos^2 X - 1$

$$\cos 2x + \cos x = 0$$

نعوض

$2\cos^2 X - 1 + \cos X = 0$

$2\cos^2 X + \cos X - 1 = 0$

$(2\cos X - 1)(\cos X + 1) = 0$

إما $2\cos X - 1 = 0$

أو $\cos X + 1 = 0$

$2\cos X - 1 = 0$

$\cos X = \frac{1}{2}$

$\cos^{-1}(\frac{1}{2}) = \frac{\pi}{3}$

الربع الأول

$X = X = \frac{\pi}{3}$

الربع الرابع

$X = 2\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{3}$

أو

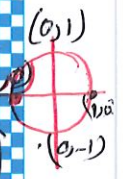
$\cos X + 1 = 0$

$\cos X = -1$

زاوية ربعية باستعمال دائرة الوحدة

$\cos^{-1}|-1| = \pi$

$X = \pi$



∴ حلول المعادلة في المجال $[0, 2\pi[$ هي : $\pi, \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

$$2\sin x + \sqrt{3} = 0$$

$\frac{\cancel{2}}{\cancel{2}}\sin X = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\sin X = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$X' = \sin^{-1}\left|-\frac{\sqrt{3}}{2}\right|$ القيمة المطلقة

$X' = \frac{\pi}{3}$

سالب : $\sin X$

الربع الرابع

$X = 2\pi - \frac{\pi}{3}$

$X = \frac{5\pi}{3}$

الربع الثالث

$X = \frac{\pi}{3} + \pi$

$X = \frac{4\pi}{3}$

∴ حلول المعادلة خلال الفترة $[0, 2\pi[$ هي : $\frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية

السؤال الثالث

صواب أم خطأ : حلت سارة المعادلة المثلثية عند قيمة θ على الشكل التالي .

هل سارة على صواب ؟ برر اجابتك .

$$2\sin\theta + 3 = 4$$
$$2\sin\theta = 1$$
$$\sin\theta = \frac{1}{2}$$
$$\theta = \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$$
$$\theta = \frac{\pi}{3} + 2\pi n \text{ أو } \frac{5\pi}{3} + 2\pi n$$

لا، أوجدت سارة قيمة θ في $\theta = \cos^{-1}\frac{1}{2}$ بدلاً من $\theta = \sin^{-1}\frac{1}{2}$

الإجابة الصحيحة هي:

$\theta = \frac{\pi}{6} + 2n\pi$ (الربع الأول)

أو

$\theta = \frac{5\pi}{6} + 2n\pi$ (الربع الثاني)

انتهت الاسئلة – مع تحيات قسم الرياضيات

almanahj.com/qa 2026 2025 موقع المناهج القطرية