

ملخص شامل لقوانين التحويل بين الدرجات والراديان



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← رياضيات متقدمة ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-21 13:11:38

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات
متقدمة:

إعداد: إسراء الهطالية

التواصل الاجتماعي بحسب



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

تطبيق المناهج على Store App (آبل)

مُلخص

مادة الرياضيات المتقدمة

للمصف الثاني عشر

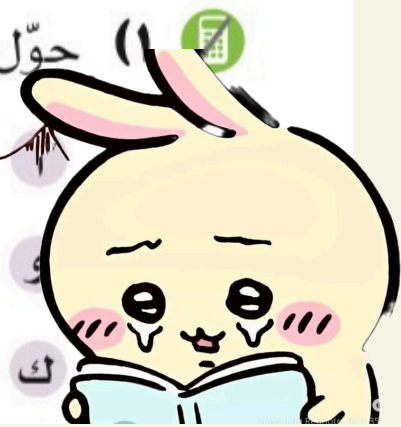


عمل القُبْدعة: إيساء الهطالية
بالتعاون مع سفير أكاديمية همم | سالم الحبسي



حوّل قياس كل زاوية من الزوايا الآتية من الدرجات إلى الراديان، واكتب الناتج بدلالة π :

٢٠°	ب	٤٠°	ج	٢٥°	د	٥٠°	هـ	٥°
١٥٠°	و	١٣٥°	ز	٢١٠°	ح	٢٢٥°	ط	٣٠٠°
٦٥°	ك	٥٤٠°	ل	٩°	م	٣٥°	ن	٦٠٠°



القانون المستخدم

$$= \times \frac{\pi}{180}$$

٥٠° د

$$\frac{\pi}{180} \times 50^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 5}{18} = \text{هـ}$$

٢٥° ج

$$\frac{\pi}{180} \times 25^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 5}{36} = \text{هـ}$$

٤٠° ب

$$\frac{\pi}{180} \times 40^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 2}{9} = \text{هـ}$$

٢٠° ا

$$\frac{\pi}{180} \times 20^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi}{9} = \text{هـ}$$

٢١٠° ح

$$\frac{\pi}{180} \times 210^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 7}{6} = \text{هـ}$$

١٣٥° ز

$$\frac{\pi}{180} \times 135^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 3}{4} = \text{هـ}$$

١٥٠° و

$$\frac{\pi}{180} \times 150^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 5}{6} = \text{هـ}$$

٥° هـ

$$\frac{\pi}{180} \times 5^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi}{36} = \text{هـ}$$

٥٤٠° ل

$$\frac{\pi}{180} \times 540^\circ = \text{هـ}$$

$$\pi 3 = \text{هـ}$$

٦٥° ك

$$\frac{\pi}{180} \times 65^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 13}{36} = \text{هـ}$$

٣٠٠° ي

$$\frac{\pi}{180} \times 300^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 5}{3} = \text{هـ}$$

٢٢٥° ط

$$\frac{\pi}{180} \times 225^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 5}{4} = \text{هـ}$$

٦٠٠° س

$$\frac{\pi}{180} \times 600^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 10}{3} = \text{هـ}$$

٣٥° ن

$$\frac{\pi}{180} \times 35^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi 7}{36} = \text{هـ}$$

٩° م

$$\frac{\pi}{180} \times 9^\circ = \text{هـ}$$

$$\frac{\pi}{20} = \text{هـ}$$

٢) حوّل قياس كل زاوية من الزوايا الآتية من الراديان إلى الدرجات:

ا	$\frac{\pi}{2}$	ب	$\frac{\pi}{3}$	ج	$\frac{\pi}{6}$	د	$\frac{\pi}{12}$	هـ	$\frac{\pi ٤}{٣}$
و	$\frac{\pi ٤}{٩}$	ز	$\frac{\pi ٣}{١٠}$	ح	$\frac{\pi ٧}{١٢}$	ط	$\frac{\pi ٩}{٢٠}$	ي	$\frac{\pi ٩}{٢}$
ك	$\frac{\pi ٧}{٥}$	ل	$\frac{\pi ٤}{١٥}$	م	$\frac{\pi ٥}{٤}$	ن	$\frac{\pi ٧}{٣}$	س	$\frac{\pi ٩}{٨}$

القانون المستخدم

$$= \times \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

ا $\frac{\pi}{2}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\cancel{\pi}} \times \frac{\cancel{\pi}}{2}$ = ٩٠°	ب $\frac{\pi}{3}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\cancel{\pi}} \times \frac{\cancel{\pi}}{3}$ = ٦٠°	ج $\frac{\pi}{6}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\cancel{\pi}} \times \frac{\cancel{\pi}}{6}$ = ٣٠°
---	---	---

د $\frac{\pi}{12}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi}{12}$ = ١٥°	هـ $\frac{\pi ٤}{3}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi ٤}{3}$ = ٢٤٠°	و $\frac{\pi ٤}{9}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi ٤}{9}$ = ٨٠°
---	---	---

ي $\frac{\pi ٩}{2}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi ٩}{2}$ = ٨١٠°	ك $\frac{\pi ٧}{5}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi ٧}{5}$ = ٢٥٢°	ل $\frac{\pi ٤}{15}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi ٤}{15}$ = ٤٨°
م $\frac{\pi ٥}{4}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\cancel{\pi}} \times \frac{\cancel{\pi} ٥}{4}$ = ٢٢٥°	ن $\frac{\pi ٧}{3}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\cancel{\pi}} \times \frac{\cancel{\pi} ٧}{3}$ = ٤٢٠°	س $\frac{\pi ٩}{8}$ س° = ه° $\times \frac{١٨٠}{\pi}$ س° = $\frac{١٨٠}{\pi} \times \frac{\pi ٩}{8}$ = ٢٠٢,٥°



٣) اكتب قياس كل زاوية من الزوايا الآتية بالراديان مقرباً الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية:

- أ ٢٨° ب ٣٢° ج ٤٧° د ٢٠٠° هـ ٣٢٠°

ج ٤٧°	ب ٣٢°	أ ٢٨°
$\frac{\pi}{180} \times 47 = \text{هـ}$	$\frac{\pi}{180} \times 32 = \text{هـ}$	$\frac{\pi}{180} \times 28 = \text{هـ}$
$0,820 = \text{هـ}$	$\frac{\pi}{180} \times 32 = \text{هـ}$	$\frac{\pi}{180} \times 28 = \text{هـ}$
هـ ٣٢°	$0,559 = \frac{\pi \times 7}{45} = \text{هـ}$	$\frac{\pi}{45} = 0,489 = \text{هـ}$
$\frac{\pi}{180} \times 320 = \text{هـ}$		



٤) اكتب قياس كل زاوية فيما يأتي بالدرجات مقرباً الناتج إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

- أ ١,٢° ب ٠,٨° ج ١,٣٤° د ١,٥٢° هـ ٠,٧٩°

أ ١,٢°	ب ٠,٨°	ج ١,٣٤°
$\frac{180}{\pi} \times 1,2 = \text{س°}$	$\frac{180}{\pi} \times 0,8 = \text{س°}$	$\frac{180}{\pi} \times 1,34 = \text{س°}$
$68,8 = \text{س°}$	$45,8 = \text{س°}$	$76,8 = \text{س°}$
د ١,٥٢°	هـ ٠,٧٩°	
$\frac{180}{\pi} \times 1,52 = \text{س°}$	$\frac{180}{\pi} \times 0,79 = \text{س°}$	
$87,1 = \text{س°}$	$45,3 = \text{س°}$	



ما في وقت للإنهيار!
وراك تخرج

٥) انسخ الجدولين الآتيين، وأكمل كلاً منهما، واكتب الناتج بدلالة π :

أ	درجة	٠°	٤٥°	٩٠°	١٣٥°	١٨٠°	٢٢٥°	٢٧٠°	٣١٥°	٣٦٠°
	راديان	٠				π				2π

ب	درجة	٠°	٣٠°	٦٠°	٩٠°	١٢٠°	١٥٠°	١٨٠°	٢١٠°	٢٤٠°	٢٧٠°	٣٠٠°	٣٣٠°	٣٦٠°
	راديان	٠						π						2π

أ	درجة	٠°	٤٥°	٩٠°	١٣٥°	١٨٠°	٢٢٥°	٢٧٠°	٣١٥°	٣٦٠°
	راديان	٠	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π

ب	درجة	٠°	٣٠°	٦٠°	٩٠°	١٢٠°	١٥٠°	١٨٠°	٢١٠°	٢٤٠°	٢٧٠°	٣٠٠°	٣٣٠°	٣٦٠°
	راديان	٠	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π

٦) استخدم الحاسبة لتجد قيمة كل مما يأتي مقربًا الناتج إلى أقرب ٣ منازل عشرية:

- أ) جتا (٠,٧) ب) ظا (١,٥) ج) جتا (٠,٩) د) جتا $\frac{\pi}{3}$ هـ) جتا $\frac{\pi}{3}$ و) ظا $\frac{\pi}{5}$

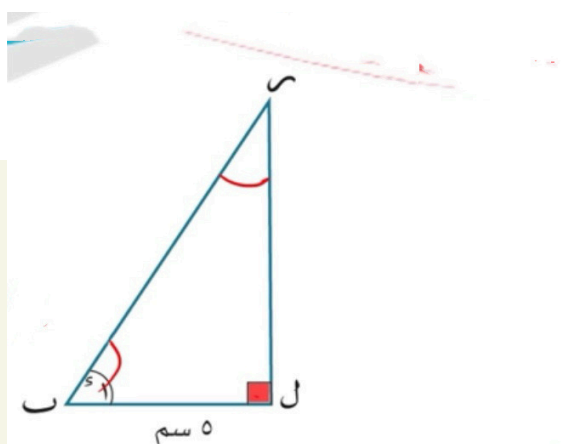


وارد خطأ بسيط هنا
{ بدل جا بتكون جتا }

أ) جتا $(\frac{\pi}{3})$	ب) جتا $(\frac{\pi}{3})$	و) ظا $(\frac{\pi}{5})$	أ) جتا (٠,٧)	ب) جتا (١,٥)	ج) جتا (٠,٩)
$\cos(\frac{\pi}{3})$	$\sin(\frac{\pi}{3})$	$\tan(\frac{\pi}{5})$	$\sin(0.7)$	$\tan(1.5)$	$\cos(0.9)$
0.5	0.8660254038	0.726542528	0.6442176872	14.10141995	0.6216099683
0.5 =	0.866 =	0.727 =	0.644 =	14.101 =	0.622 =

٧) في الشكل المقابل، أوجد:

- أ) طول لـ س (مقربًا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية).
ب) و (بـ ل) بدلالة π في صورة كسر.



أ) في الشكل المقابل، أوجد:

- أ) طول لـ س (مقربًا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية).

$$\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \tan(\hat{B})$$

$$\frac{5}{r} = \tan(1^\circ)$$

$$r = 5 \times \tan(1^\circ) = 7.79 \text{ سم}$$

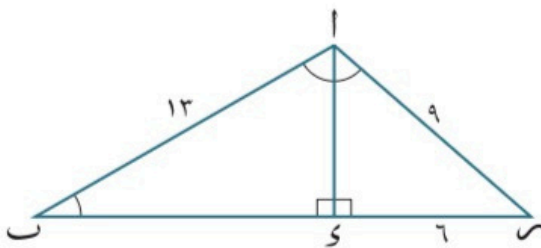
- ب) و (بـ ل) بدلالة π في صورة كسر.

$$\hat{B} = 1^\circ = 57.3^\circ$$

$$\hat{C} = 180^\circ - (57.3^\circ + 90^\circ) = 32.7^\circ$$

$$\frac{\pi}{180} \times 33^\circ \approx \frac{\pi}{1.1}$$

٨) الأطوال المبينة في الشكل الآتي معطاة بالسنتيمترات. أوجد:



- أ) و (اـ د) بالراديان مقربًا إلى أقرب ٣ منازل عشرية.

- ب) و (بـ اـ س) بالراديان مقربًا إلى أقرب منزلتين عشريتين.



- ب) ن (بـ اـ م) بالراديان مقربًا إلى أقرب منزلتين عشريتين.

$$\hat{B} = 180^\circ - (31.07^\circ + 90^\circ) = 58.93^\circ$$

$$\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \sin(\hat{P})$$

$$\frac{7}{9} = \sin(\hat{P})$$

$$\hat{P} = \sin^{-1}\left(\frac{7}{9}\right) = 41.81^\circ$$

$$\hat{R} = 180^\circ - 41.81^\circ - 58.93^\circ = 79.26^\circ$$

المثلث مـ ر القائم فيـ ء

$$m = \sqrt{36 - 81} = \sqrt{45} \text{ سم}$$

$$\sin(\hat{B}) = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\sin(\hat{B}) = \frac{m}{13}$$

$$\hat{B} = \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{45}}{13}\right) = 31.07^\circ$$

$$\hat{B} = 58.93^\circ$$

قَدْ يُوقَّعُ
اللَّهُ نَجْمًا
قَدْ تَضَيَّتْ



لا تنسوني من دعواتكم

