تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade11

* لتحميل جميع ملفات المدرس عبد الله حسن أحمد اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

مدرسة أحمد العمران الثانوية للبنين

ملخص قوانين مقرر الرياضيات (4) – ريض 262

قوانين المتتابعات

المتتابعة الحسابية	المتتابعة الهندسية
كل حد ناقصاً ما قبله يساوي عدد ثابت	كل حد مقسوماً على ما قبله يساوي عدد ثابت
الحد النوني : $a_n = a_1 + (n-1)d$ حيث : a_1 : الحد الأول ، n : رتبة الحد أساس المتتابعة : d = أي حد – الحد السابق له	**الحد النوني :** $a_n = a_1 . r^{n-1}$ حيث : a_1 : الحد الأول ، n : رتبة الحد أساس المتتابعة : r = أي حد ÷ الحد السابق له
المجموع الجزئي : بمعلومية الحد الاول و الأخير و عدد الحدود : $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ بمعلومية الحد الأول و الأساس و عدد الحدود : $S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$	**المجموع الجزئي :** بمعلومية الحد الاول و الأساس و عدد الحدود : $S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$ بمعلومية الحد الأول و الاخير و الأساس : $S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1-r}$

المتسلسلات الهندسية اللانهائية

الأساس	المتقاربة	المتباعدة
	$\lvert r \rvert < 1$	$\lvert r \rvert \geq 1$
مجموعها	يقترب من عدد حقيقي و يساوي $S = \frac{a_1}{1-r}$	لا يقترب من عدد حقيقي و بالتالي ليس لها مجموع

alManahj.com/bh

إعداد : أ.عبدالإله حسن أحمد

نظرية ذات الحدين

أولاً : مفكوك حدانية مرفوعة لقوة ما :

$$(a+b)^n = {}_nC_0 a^{n-0}.b^0 + {}_nC_1 a^{n-1}.b^1 + {}_nC_2 a^{n-2}.b^2 + \ldots + {}_nC_n a^{n-n}.b^n 1$$

و يكون عدد حدود هذا المفكوك : **n+1 حد** . و يمكن إستخدام مثلث باسكال لإيجاد المعاملات بشكل أسهل .

1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

1 6 15 20 15 6 1

ثانياً : لإيجاد الحد الذي رتبته **k+1** في هذا المفكوك : $T_{k+1} = {}_nC_k\, a^{n-k}.b^k$

ثالثاً : تذكر أن :

1) $x^0 = 1$ (أي مقدار مرفوع للقوة صفر = 1) ، 2) $(x^n)^m = x^{n.m}$

3) $(-1)^n = \begin{cases} -1 & \text{n : عدد فردي ،} \\ 1 & \text{n : عدد زوجي ،} \end{cases}$

الإستقراء الرياضي

خطوات برهان العبارات الرياضية

1) ثبت أن العبارة صحيحة عندما **n = 1** ، **2)** نفرض أن العبارة صحيحة عندما **n = k**

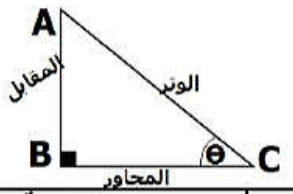
3) نثبت أن العبارة صحيحة عندما **n = k+1**

الدوال المثلثية و مقلوباتها

نظرية فيثاغورث

لإيجاد أي ضلع مجهول في مثلث قائم الزاوية

$(AB)^2 + (BC)^2 = (AC)^2$



	جيب الزاوية (θ)	جيب تمام الزاوية (θ)	ظل الزاوية (θ)
الدوال الأساسية	$\sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$	$\cos\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$	$\tan\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$
مقلوباتها	قاطع تمام الزاوية (θ)	قاطع الزاوية (θ)	ظل تمام الزاوية (θ)
	$\csc\theta = \frac{\text{الوتر}}{\text{المقابل}}$	$\sec\theta = \frac{\text{الوتر}}{\text{المجاور}}$	$\cot\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}}$

alManahj.com/bh

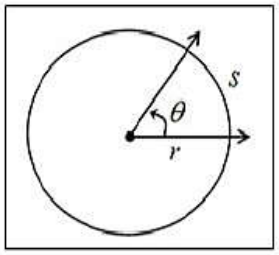
التحويل من القياس بالدرجات إلى الراديان و العكس

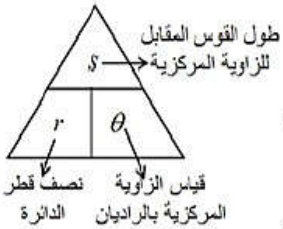
درجات ☐ راديان راديان ☐ درجات

بالضرب في $\frac{\pi}{180^\circ}$ بالضرب في $\frac{180^\circ}{\pi}$

 # طول القوس :

$s = r\theta$





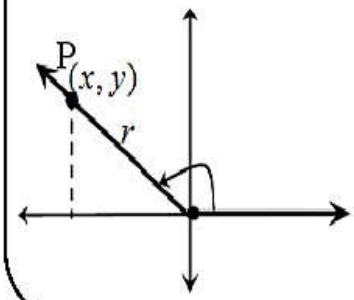
1) الدورة الكاملة = 2π

2) محيط الدائرة = $2\pi r$ ، 3) مساحة الدائرة = πr^2

القيم الفعلية للدوال المثلثية

إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $P(x,y)$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

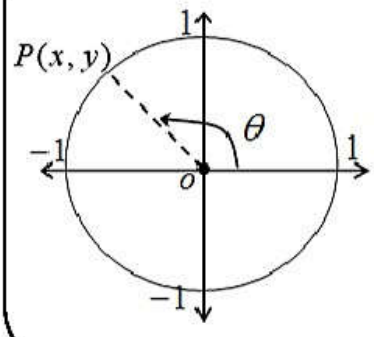


الدوال الأساسية	$(1)\ \sin\theta = \frac{y}{r},\ (2)\ \cos\theta = \frac{x}{r},\ (3)\ \tan\theta = \frac{y}{x}$
مقلوباتها	$(4)\ \csc\theta = \frac{r}{y},\ (5)\ \sec\theta = \frac{r}{x},\ (6)\ \cot\theta = \frac{x}{y}$

القيم الفعلية للدوال المثلثية في دائرة الوحدة

دائرة الوحدة : هي دائرة مركزها نقطة الأصل $(0,0)$ و نصف قطرها $r = 1$

و تذكر أن $x^2 + y^2 = 1$



الدوال الأساسية	$(1)\ \sin\theta = y,\ (2)\ \cos\theta = x,\ (3)\ \tan\theta = \frac{y}{x}$
مقلوباتها	$(4)\ \csc\theta = \frac{1}{y},\ (5)\ \sec\theta = \frac{1}{x},\ (6)\ \cot\theta = \frac{x}{y}$

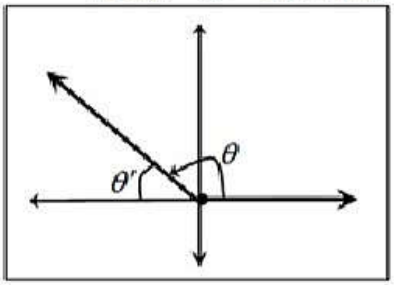
alManahj.com/bh

إيجاد قيم الدوال المثلثية للزوايا

1) إذا كانت الزاوية بالراديان قم بتحويلها للتسهيل إلى درجات عن طريق التعويض عن $\pi = 180^\circ$.
2) إذا كانت الزاوية فيها أكثر من (دورة) إطرح منها مضاعفات 360° إلى أن تصل لزاوية θ حيث $0 \le \theta \le 360^\circ$.
3) إذا كان قياسها سالب أضف لها مضاعفات 360° حتى يصبح قياسها موجب ثم قم بإيجاد زاوية الإسناد كما هو مبين بالشكل المجاور مع وضع الإشارة و إيجاد قيمتها .

حتى لا تنسى قاعدة الإشارات : All students take chemistry +

زاوية الإسناد θ' : هي الزاوية الحادة المحصورة بين الضلع النهائي للزاوية θ و محور X .



*** كيفية إيجاد زاوية الإسناد و اشارات الدوال المثلثية :**

الربع الثاني	الربع الأول
$\theta' = 180^\circ - \theta$ $\theta' = \pi - \theta$	$\theta' = \theta$
+ sin , csc	+ الكل
الربع الثالث	**الربع الرابع**
$\theta' = \theta - 180^\circ$ $\theta' = \theta - \pi$	$\theta' = 360^\circ - \theta$ $\theta' = 2\pi - \theta$
+ tan , cot	+ cos, sec

تمثيل الدوال المثلثية بيانياً

الدالة الأم	$y = \sin\theta$	$y = \cos\theta$	$y = \tan\theta$
المجال	$\square$		$\{\theta \mid \theta \neq 90^\circ + 180^\circ n : n \square Z\}$
المدى	$[-1,1]$		$\square$
السعة	1		غير معرفة
طول الدورة	360°		180°
تحويلاتها	$y = a\sin b\theta$	$y = a\cos b\theta$	$y = a\tan b\theta$
السعة	$\lvert a \rvert$		غير معرفة
طول الدورة	$\frac{360^\circ}{\lvert b \rvert}$		$\frac{180^\circ}{\lvert b \rvert}$
خطوط التقارب	لا يوجد		خطوط التقارب الرأسية للدالة تكون عند المضاعفات الفردية للعدد : $\frac{180^\circ}{2\lvert b \rvert}$

أما دوال المقلوب :- **1) السعة** : غير معرفة ، **2) طول الدورة :** نفس طول دورة الدالة الأساسية (مقلوبها) .