

ملف انجاز الطالب مقرر رياض 262 أنشطة 2024-2025م



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثاني الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-24 17:10:07

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:

إعداد: حسين العود

التواصل الاجتماعي حسب الصف الثاني الثانوي



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

المراجعة النهائية الشاملة 2024-2025م رياض 262

1

نماذج الإجابة لأسئلة امتحانات نهاية الفصل الثاني

2

إجابة امتحان مقرر رياض 262 الذي جرى بتاريخ 20 آيار / 2025

3

نماذج امتحانات سابقة مقرر رياض 261

4

إجابات امتحانات سابقة مقرر رياض 261

5

ملف إنجاز الطالب

ريض 262

اسم الطالب :

الرقم الأكاديمي :

الشعبة :

2024 - 2025

رقم النشاط	عنوان الدرس	رقم الدرس
٢ - ١	المتتابعات كدوال	٤-١
٦ - ٥ - ٤ - ٣	المتتابعات والمتسلسلات الحسابية	٤-٢
٩ - ٨ - ٧	المتتابعات والمتسلسلات الهندسية	٤-٣
١١ - ١٠	المتسلسلات الهندسية اللانهائية	٤-٤
١٤ - ١٣ - ١٢	البرهان بالاستقراء الرياضي	٤-٦
١٦ - ١٥	الزوايا وقياس الزوايا	٥-٢
١٩ - ١٨ - ١٧	الدوال المثلثية للزوايا	٥-٣
٢١ - ٢٠	الدوال الدائرية	٥-٤
٢٥ - ٢٤ - ٢٣ - ٢٢	تمثيل الدوال المثلثية بيانياً	٥-٥
٢٦	الدوال المثلثية العكسية	٥-٦
 T. HUSSAIN ALUOD الأستاذ حسين العود		

المتتابعات : هي مجموعة من الأعداد مرتبة في نمط معين أو ترتيب معين ويُسمى كل عدد في المتتابعة **حداً**. ويمكن للمتتابعة أن تكون **منتهية** أو **غير منتهية**، ويرمز للحد الأول في المتتابعة بالرمز a_1 ، وللحد الثاني بالرمز a_2 ، وهكذا

المتتابعات كدوال: المتتابعة دالة مجالها يتكون من أعداد طبيعية، ومداها يتكون من أعداد حقيقية.

ترتيب الحد	1	2	3	...	n	المجال:
حدود المتتابعة	a_1	a_2	a_3	...	a_n	المدى:

المتتابعات الحسابية : هي متتابعة يكون الفرق بين كل حدين متتاليين من حدودها قيمة ثابتة تسمى **الأساس d**.

تدريب 1 : حدّد ما إذا كانت كل متتابعة مما يأتي حسابية أم لا :

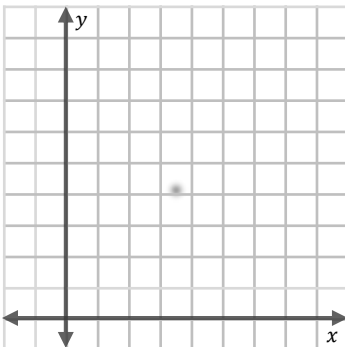
① -6, 3, 12, 21, ...

② 7, 12, 16, 20, ...

③ $\frac{2}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}, \frac{11}{9}, \dots$

تدريب 2 : أوجد الحدود الثلاثة التالية من كل متتابعة حسابية مما يأتي، ثم قم بتمثيل كل متتابعة مع تحديد المجال والمدى :

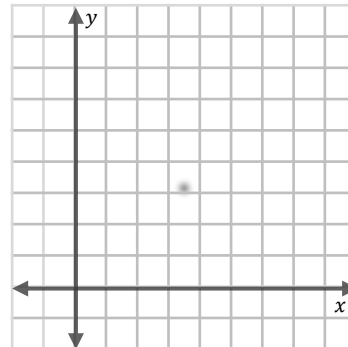
① 0, 2, 4, _____, _____, _____, ...



المجال :

المدى :

② -1, 1, 3, _____, _____, _____, ...



المجال :

المدى :

المتتابعات الهندسية : هي متتابعة يكون فيها نسبة كل حدين متتاليين من حدودها قيمة ثابتة تسمى **الأساس ٣**.

تدريب 1 : حدّد ما إذا كانت كل متتابعة مما يأتي هندسية أم لا :

1

4, 12, 36, 108, ...

2

1, 2, 4, 8, ...

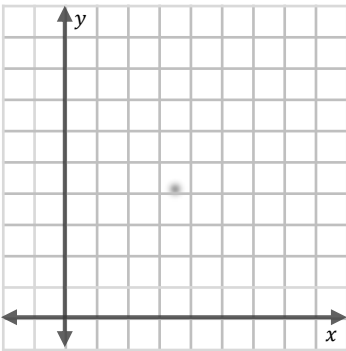
3

$-8, 2, -\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \dots$

تدريب 2 : أوجد الحدين التاليين من كل متتابعة هندسية مما يأتي، ثم قم بتمثيل كل متتابعة مع تحديد المجال والمدى :

1

1, 2, _____, _____, ...

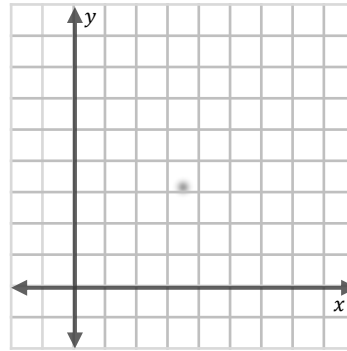


المجال :

المدى :

2

12, 6, _____, _____, ...



المجال :

المدى :

صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية : $a_n = a_1 + (n - 1) d$

تدريب 1 : أوجد الحد المطلوب في كل متتابعة حسابية مما يأتي :

1 12, 25, 38, ... $a_{18} = ?$	2 -5, -12, -19, ... $a_{15} = ?$	3 $a_1 = 15$, $d = -8$ $a_{20} = ?$
--------------------------------------	--	--

تدريب 2 : اكتب صيغة الحد النوني لكل متتابعة حسابية مما يأتي :

1 12, 3, -6, ...	2 13, 19, 25, ...	3 $a_6 = 12$, $d = 8$
---------------------	----------------------	---------------------------

تدريب 3 : أدخل أوساط حسابية المطلوبة بين كل عددين مما يأتي :

1 -6 , _____ , _____ , _____ , _____ , 49	2 -4 , _____ , _____ , _____ , 8
--	-------------------------------------

المتسلسلة الحسابية : هي مجموع حدود متتابعة حسابية، ويسمى ناتج جمع أول n حداً من المتتابعة المجموع الجزئي ويرمز له بالرمز S_n .

المجموع الجزئي من المتسلسلة الحسابية :

$$S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$$

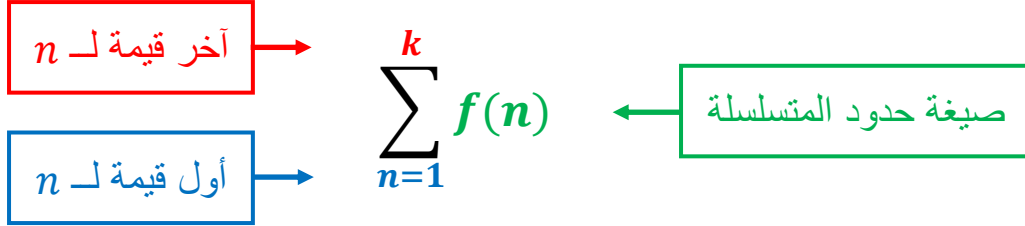
تدريب 1 : أوجد مجموع كل متسلسلة حسابية مما يأتي :

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| 1 $4 + 8 + 12 + \dots + 200$ | 2 $2 + 4 + 6 + \dots + 100$ | 3 $a_n = 240, d = 8$
$n = 16$ |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|

تدريب 3 : أوجد الحدود الثلاثة الأولى في كل متتابعة حسابية مما يأتي :

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 $s_n = 120, a_n = 36, n = 8$ | 2 $s_n = 1296, a_n = 100, a_1 = 8$ |
|---------------------------------------|---|

رمز المجموع :



ملاحظات :

- يقرأ الرمز Σ "سيجما" ، وهو اسم لأحد الحروف اليونانية.
- لإيجاد الحد الأول من المتسلسلة يجب التعويض في صيغة حدود المتسلسلة بـ أول قيمة لـ n [$a_1 = f(1)$].
- لإيجاد الحد الأخير من المتسلسلة يجب التعويض في صيغة حدود المتسلسلة بـ آخر قيمة لـ n [$a_n = f(k)$].
- لإيجاد عدد الحدود n [$n = \text{أول قيمة لـ } n + 1 - \text{آخر قيمة لـ } n$].
- يمكن استعمال الآلة الحاسبة لتحقيق من صحة الحل $\boxed{\log} \rightarrow \boxed{\text{SHIFT}}$

تدريب 1 : أوجد قيمة كل مما يأتي مما يأتي :

1

$$\sum_{n=1}^{12} (3n + 9)$$

2

$$\sum_{n=5}^{16} (2n + 6)$$

3

$$\sum_{k=0}^{12} (-3k + 2)$$

تدريب 2 : يتدرب سلمان على رفع الاثقال في النادي الرياضي وبدء التمارين بوزن 4 Kg . وكان كل أسبوع يقوم بزيادة الوزن بمقدار 2 Kg ، فبعد كم أسبوع سيدرب على وزن 34 Kg .

تدريب 1 : يتقاضى خالد راتباً سنوياً مقداره 9200 BD . إذا كانت الزيادة السنوية على راتبه تبلغ 160 BD ، فبعد كم سنة يصبح راتبه السنوي 13040 BD .

تدريب 4 : يوجد 28 مقعداً في الصف الأول في إحدى قاعات المحاضرات. وعدد المقاعد في كل صف تالي يزيد بمقدرات مقعدين عن الصف السابق له مباشرة. إذا كان في هذه القاعة 24 صفاً، فكم مقعداً يوجد في القاعة بالكامل.

تدريب 3 : افترض علي مبلغاً من المال من أحد أصدقائه، واتفقا على أن يقوم بتسديده كما يأتي: القسط الأول 50 BD ، وكل قسط تالي يزيد عن القسط السابق بمقدار 25 BD ، إذا علمت أن عدد الأقساط 12 فما قيمة القرض.

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

صيغة الحد النوني للمتتابعة الهندسية :

تدريب 1 : أوجد الحد المطلوب في كل متتابعة هندسية مما يأتي :

1 2, 4, 8, ... $a_{24} = ?$	2 -4, 16, -64, ... $a_9 = ?$	3 $a_1 = 0.25$, $r = 4$ $a_{12} = ?$
-----------------------------------	------------------------------------	---

تدريب 2 : اكتب صيغة الحد النوني لكل متتابعة هندسية مما يأتي :

1 -3, 6, -12, ...	2 -1, 1, -1, ...	3 $a_3 = 28$, $r = 2$
----------------------	---------------------	---------------------------

تدريب 3 : أدخل أوساط الهندسية المطلوبة بين كل عددين مما يأتي :

1 810, ____, ____, ____, 10	2 0.5, ____, ____, ____, 512
--------------------------------	---------------------------------

المتسلسلة الهندسية : هي مجموع حدود متتابعة هندسية، ويسمى ناتج جمع أول n حداً من المتتابعة المجموع الجزئي ويرمز له بالرمز S_n .

المجموع الجزئي من المتسلسلة الهندسية :

$$r \neq 1, \quad S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1 - r}$$

تدريب 1 : أوجد مجموع كل متسلسلة الهندسية مما يأتي :

1	$4 + 12 + 36 + \dots + 324$	2	$0.5 + 2 + 8 + \dots + 512$	3	$a_1 = 16, r = 0.5, n = 9$
---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	----------------------------

تدريب 3 : أوجد الحدود الثلاثة الأولى في كل متتابعة هندسية مما يأتي :

1	$s_n = 1330, a_n = 486, r = 1.5$	2	$s_n = 212, r = 3, n = 5$
---	----------------------------------	---	---------------------------

تدريب 1 : أوجد قيمة كل مما يأتي مما يأتي :

1 $\sum_{n=1}^7 4(-3)^{n-1}$

2 $\sum_{k=1}^8 4\left(\frac{1}{2}\right)^{k-1}$

تدريب 4 : إذا تضاعفت زراعة البكتيريا كل h 2 . فاحسب كم يكون عدد البكتيريا بعد h 12 ، علماً بأن عددها كان في البداية 200 بكتيريا ؟

تدريب 3 : ارتفع منسوب المياه في أحد السيول في اليوم الأول بمقدار 3 mm . إذا تضاعف منسوب المياه في كل من الأيام الأربعة التالية بمقدار مرة عن اليوم الذي قبل، فكم يكون ارتفاع منسوب المياه في السيل في اليوم الخامس.

تدريب 2 : أرسل علي برودكاست إلى 3 من أصدقائه عن طريق تطبيق الواتساب. ومن ثم قام كل واحد منهم بإرسال البرودكاست إلى 3 أصدقاء آخرين، وهكذا استمر إرسال البرودكاست بهذا النمط. ما عدد الأشخاص الذين سيصلهم هذا الموضوع في المرحلة السابعة من إعادة الإرسال :

المتسلسلة الهندسية اللانهائية : هي متسلسلة لها عدد لا نهائي من الحدود.

المتسلسلة المتقاربة : هي متسلسلة تكون قيمة مطلق الأساس فيها أقل من واحد ($|r| < 1$).

المتسلسلة المتباعدة : هي متسلسلة تكون قيمة مطلق الأساس فيها أكبر من أو تساوي واحد ($|r| \geq 1$).

تدريب 1 : حدد ما إذا كانت كل متسلسلة هندسية مما يأتي متقاربة أم متباعدة :

1

$$100 + 50 + 25 + \dots$$

2

$$2 + 3 + 4.5 + \dots$$

3

$$0.1 + 0.01 + 0.001 + \dots$$

4

$$1 - 1 + 1 - \dots$$

$$s = s_{\infty} = \frac{a_1}{1 - r}$$

مجموع المتسلسلة الهندسية اللانهائية المتقاربة :

تدريب 2 : أوجد مجموع كل المتسلسلة الهندسية مما يأتي (إن وجد) :

1

$$4 - 2 + 1 - 0.5 + \dots$$

2

$$440 + 220 + 11 + \dots$$

3

$$16 + 20 + 25 + \dots$$

الأهداف : ١ - إيجاد مجموع النهائي للمتسلسلة الهندسية المتقاربة برمز المجموع. ٢ - تحويل الكسر العشري الدوري إلى كسر اعتيادي. التاريخ : / / 20

تدريب 1 : أوجد مجموع كل المتسلسلة الهندسية مما يأتي (إن وجد) :

4 $\sum_{n=1}^{\infty} 12 \left(\frac{3}{4}\right)^{n-1}$

5 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{3} \left(\frac{3}{7}\right)^{n-1}$

6 $\sum_{n=1}^{\infty} 5 \left(\frac{5}{4}\right)^{n-1}$

الكسور العشرية الدورية : هو مجموع متسلسلة هندسية لا نهائية.

مثال: $0.\overline{45} = 0.45454545 \dots = 0.45 + 0.0045 + 0.000045 + \dots$

تدريب 1 : اكتب كل كسر عشري دوري على صورة كسر اعتيادي :

1 $0.\overline{21}$

2 $0.\overline{35}$

3 $4.\overline{96}$

4 $0.121\overline{4}$

الاستقراء الرياضي : لبرهنة أن عبارة ما صحيحة للأعداد الطبيعية n جميعها نتبع الخطوات الآتية

❖ **الخطوة الأولى :** برهن أن العبارة صحيحة عندما $n = 1$ ، أو أي عدد طبيعي آخر.

❖ **الخطوة الثانية :** افترض أن العبارة صحيحة عندما $n = k$ ، حيث k عدد طبيعي. (فرضية الاستقراء)

❖ **الخطوة الثالثة :** برهن أن العبارة صحيحة عندما $n = k + 1$.

تدريب 1 : برهن صحة كل من العبارات الآتية للأعداد الطبيعية جميعها :

1 $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$

2 $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n + 1)}{2}$

تدريب 1 : برهن صحة كل من العبارات الآتية للأعداد الطبيعية جميعها :

1 $1 + 2 + 4 + \dots + 2^{n-1} = 2^n - 1$

2 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} = 1 - \frac{1}{2^n}$

تدريب 1 : برهن صحة كل من العبارات الآتية للأعداد الطبيعية جميعها :

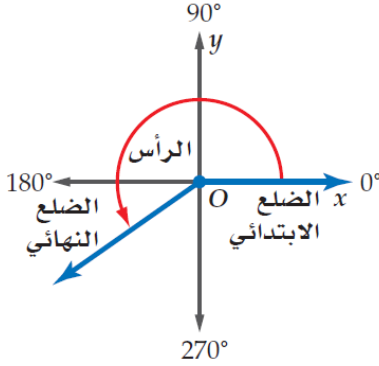
1 $10^n - 1$ يقبل القسمة على 9

2 $4^n - 1$ يقبل القسمة على 3

تدريب 2 : أعط مثلاً مضاداً يبين خطأ كل عبارة مما يأتي، حيث n عدد طبيعي :

1 $3^n + 1$ يقبل القسمة على 4

2 $2^n + 2n^2$ تقبل القسمة على 4



الزوايا في الوضع القياسي :

- الرأس في نقطة الأصل.
- أحد الأضلاع منطبق على محور x (يسمى الضلع الابتدائي).
- الضلع الآخر يدور حول نقطة الأصل (يسمى الضلع النهائي).

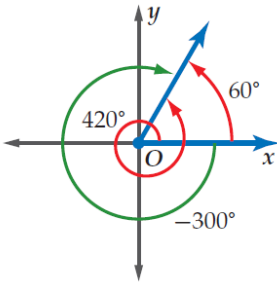
قياسات الزوايا :

- إذا كان قياس الزاوية موجباً، يكون الضلع النهائي قد دار بعكس حركة عقارب الساعة.
- إذا كان قياس الزاوية سالباً، يكون الضلع النهائي قد دار مع حركة عقارب الساعة.

تدريب 1 : ارسم الزوايا بالقياسات الآتية في الوضع القياسي :

1	75°	2	160°	3	205°	4	-120°

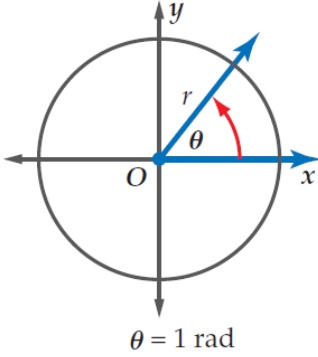
الزوايا المشتركة في الضلع النهائي :



- مثال الزوايا 60°, 420°, -300° مشتركة في الضلع النهائي.
- يمكن إيجاد زاوية مشتركة في الضلع النهائي مع زاوية أخرى، من خلال جمع أو طرح أحد مضاعفات 360.

تدريب 2 : أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركين في الضلع النهائي مع كل زاوية مما يأتي :

1	15°	2	-45°	3	350°



وحدات قياس الزوايا:

يمكن أن تقاس الزوايا بوحدة غير وحدة الدرجات (degree)، وهي وحدة الراديان (rad) حيث تستند هذه الوحدة على طول قوس من الدائرة. " $360^\circ = 2\pi \text{ rad}$ "

التحويل بين الوحدات :

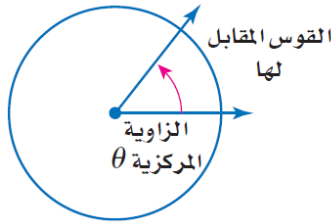
- للتحويل من القياس بالدرجات إلى القياس بالراديان، اضرب في $\frac{\pi}{180^\circ}$
- للتحويل من القياس الراديان إلى القياس بالدرجات، اضرب في $\frac{180^\circ}{\pi}$

تدريب 1 : حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، وقياس الزاوية المكتوبة بالراديان إلى الدرجات في كل مما يأتي :

1	330°	2	95°	3	$-\frac{\pi}{3}$	4	$\frac{19\pi}{6}$
---	-------------	---	------------	---	------------------	---	-------------------

الزوايا الأساسية :

$$30^\circ = \frac{\pi}{6}, \quad 45^\circ = \frac{\pi}{4}, \quad 60^\circ = \frac{\pi}{3}, \quad 90^\circ = \frac{\pi}{2}$$

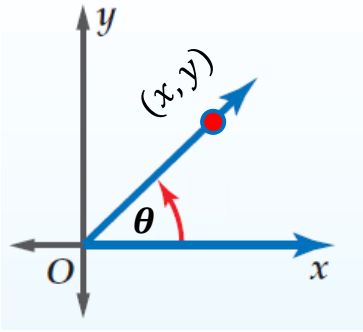


الزاوية المركزية : هي زاوية التي يقع رأسها على مركز الدائرة.

طول القوس : $s = r\theta$ ، حيث زاوية θ مركزية بالراديان

تدريب 2 : أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركيتين في الضلع النهائي مع كل زاوية مما يأتي :

1	2	3



$$\sin \theta = \frac{y}{r}, \quad \cos \theta = \frac{x}{r}, \quad \tan \theta = \frac{y}{x}$$

$$\csc \theta = \frac{r}{y}, \quad \sec \theta = \frac{r}{x}, \quad \cot \theta = \frac{x}{y}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} \quad \text{حيث إن قيمة}$$

الدوال المثلثية للزوايا بمعلومية نقطة :

تدريب 1 : إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر كل مرة بنقطة من النقاط الآتية، فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية الست للزاوية θ :

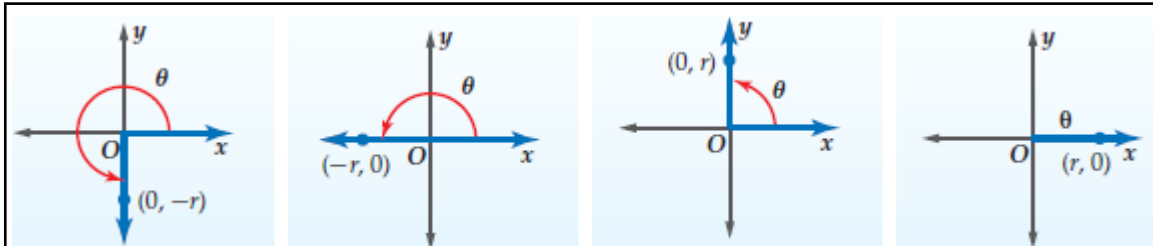
1

(1, 2)

2

(-3, -4)

الزوايا الربعية : إذا وقع الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي على المحور x ، على المحور y ، فإن الزاوية تسمى زاوية ربعية

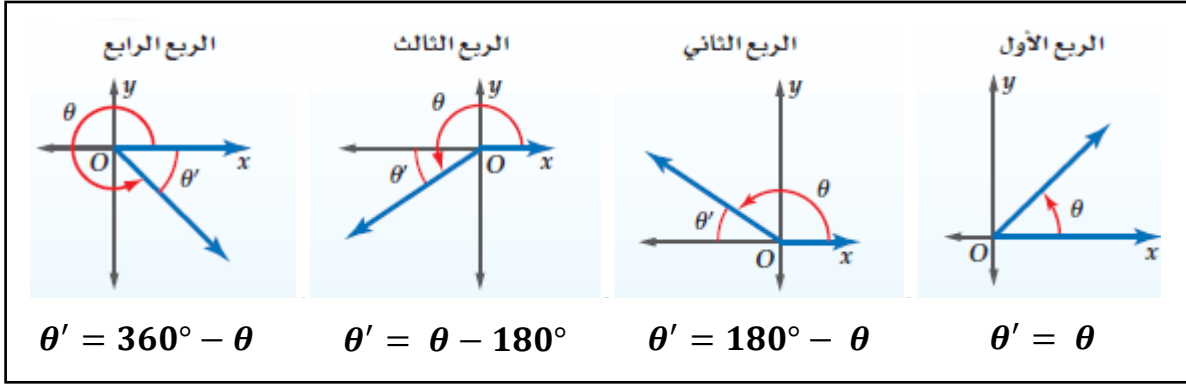


تدريب 1 : إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر كل مرة بنقطة من النقاط الآتية، فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية الست للزاوية θ :

1 $(-2, 0)$

2 $(0, -4)$

الدوال المثلثية باستعمال زوايا الإسناد : إذا كانت θ زاوية غير ربعية مرسومة في الوضع القياسي، فإن زاوية إسنادها θ' هي الزاوية الحادة المحصورة بين الضلع النهائي للزاوية θ والمحور x .



تدريب 1 : أوجد زاوية الإسناد لكل زاوية مما يأتي :

1 300°

2 115°

3 $-\frac{\pi}{4}$

4 $\frac{13\pi}{36}$

خطوات إيجاد قيم الدوال المثلثية :

١. حدّد إشارة قيمة الدالة المثلثية للزاوية θ باستعمال الربع الذي يقع فيه الضلع النهائي للزاوية θ .

٢. أوجد قياس زاوية الإسناد θ' .

٣. أوجد قيمة الدالة المثلثية للزاوية θ' .

sin	csc	+	+	-	-
cos	sec	+	-	-	+
tan	cot	+	-	+	-

تدريب 1 : أوجد القيمة الفعلية لكل مما يأتي :

1

$$\cos 240^\circ$$

2

$$\sin \frac{3\pi}{4}$$

3

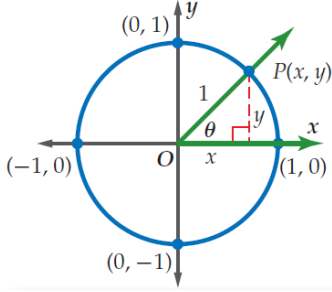
$$\csc \frac{5\pi}{6}$$

تدريب 2 : افترض أن θ زاوية مرسومة في الوضع القياسي، وقد أعطي فيما يأتي قيمة إحدى الدوال المثلثية للزاوية θ ، والربع الذي يقع فيه الضلع النهائي لها. أوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية المطلوبة للزاوية θ :

2 $\cot \theta = -\frac{12}{5}$ في الربع الرابع، أوجد $\cos \theta$.

1 $\cos \theta = -\frac{8}{17}$ في الربع الثالث، أوجد $\csc \theta$.

دائرة الوحدة : هي دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها وحدة واحدة في المستوى الإحداثي.



الدوال المثلثية في دائرة الوحدة :

$$\cos \theta = x , \quad \sin \theta = y$$

$$p(x, y) = p(\cos \theta, \sin \theta) \quad \text{إذاً}$$

تدريب 1 : إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة P ، فأوجد قيمة كل من $\sin \theta$ ، $\cos \theta$ في كل مما يأتي :

1 $P\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

2 $P(0, 1)$

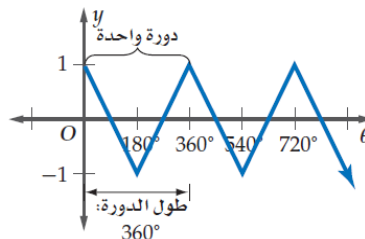
3 $P\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

الدوال الدورية :

تتكرر قيم y في الدوال الدورية ضمن فترات منتظمة بحيث يُسمى النمط الواحد الكامل منها دورة، وتُسمى المسافة الأفقية في الدورة طول الدورة.

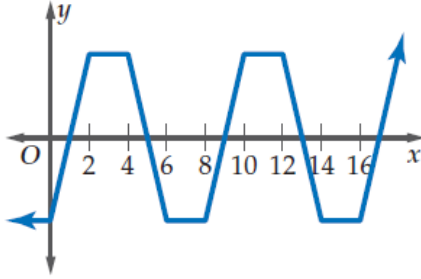
θ	y
0°	1
180°	-1
360°	1
540°	-1
720°	1

تتكرر الدورة كل 360°

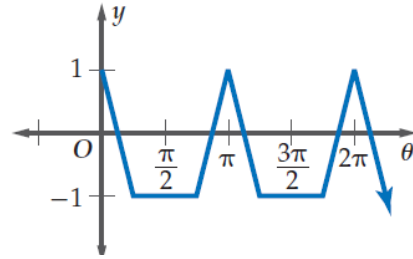


تدريب 1 : أوجد طول الدورة للدالة الممثلة بيانياً في الشكل المجاور :

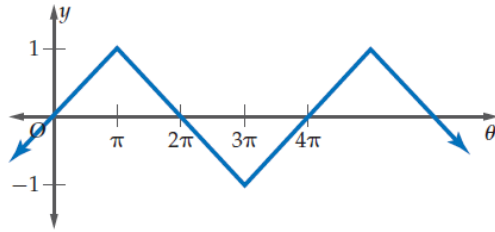
1



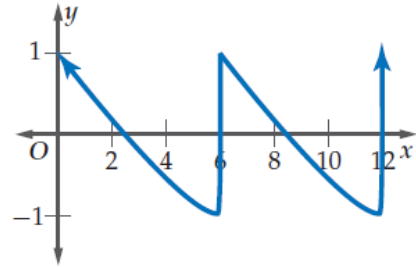
2



3



4



ملاحظة : بما أن طول الدورة لكل من الدالة $\sin \theta$, $\cos \theta$ هو 360° ، فإن قيم كل من الدالتين تتكرر كل 360°

$$\sin(\theta + 360^\circ) = \sin \theta , \quad \cos(\theta + 360^\circ) = \cos \theta$$

تدريب 2 : أوجد القيمة الفعلية لكل مما يأتي :

1

$$\cos 540^\circ$$

2

$$\sin 420^\circ$$

3

$$\sin -\frac{\pi}{3}$$

دالة جيب التمام الأم : $y = \cos \theta$

❖ مجال الدالة : $\mathbb{R}$ مجموعة الأعداد الحقيقية.

❖ مدى الدالة : $\{y : -1 \leq y \leq 1\}$.

❖ السعة : 1 ❖ طول الدورة : 360°

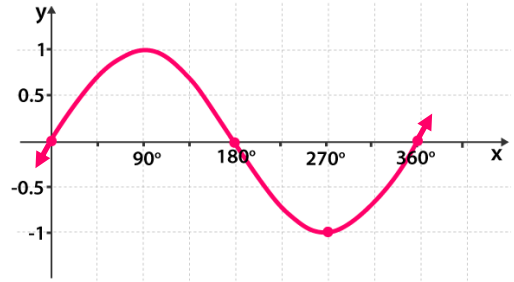


دالة الجيب الأم : $y = \sin \theta$

❖ مجال الدالة : $\mathbb{R}$ مجموعة الأعداد الحقيقية.

❖ مدى الدالة : $\{y : -1 \leq y \leq 1\}$.

❖ السعة : 1 ❖ طول الدورة : 360°



السعة وطول الدورة : للدوال التالية $y = a \sin b\theta$, $y = a \cos b\theta$

❖ طول الدورة = $\frac{360^\circ}{|b|}$

❖ السعة = $|a|$

تدريب 1 : أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة مما يأتي

1

$$y = 4 \cos 3\theta$$

2

$$y = 3 \sin 5\theta$$

3

$$y = \frac{1}{2} \sin 2\theta$$

4

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

5

$$y = 3 \cos \frac{1}{4} \theta$$

6

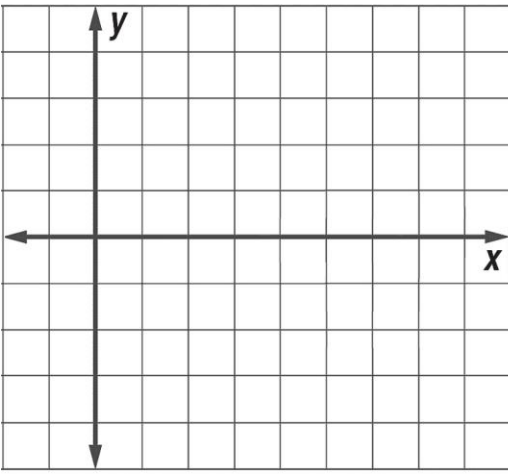
$$y = \frac{\sin 6\theta}{2}$$

تدريب 1 : أوجد السعة وطول الدورة ، ثم مثل كل دالة مما يأتي :

1

$$y = 3 \sin \theta$$

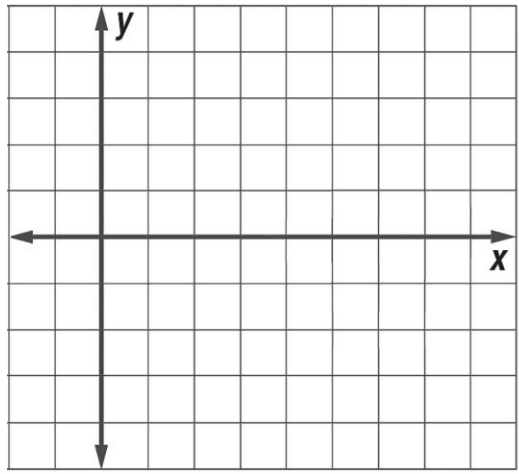
x						
y						



2

$$y = 4 \sin 2\theta$$

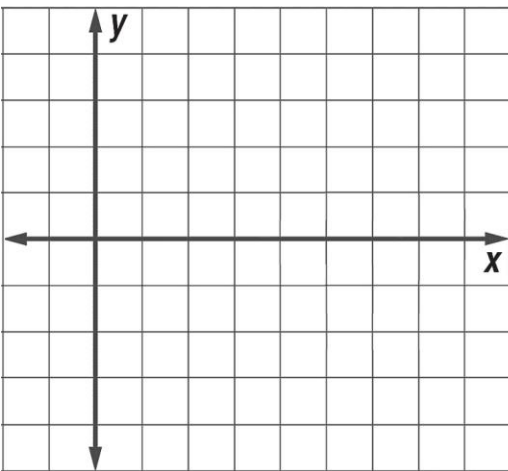
x						
y						



3

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

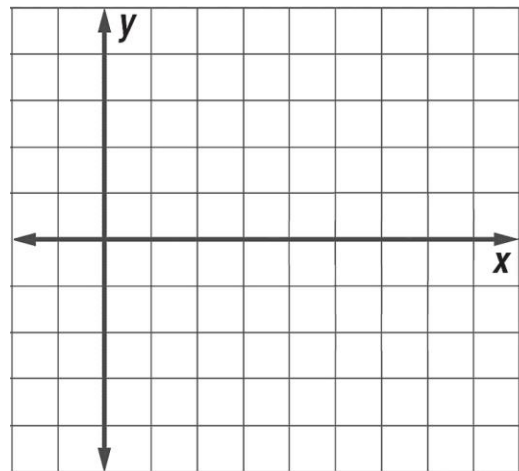
x						
y						

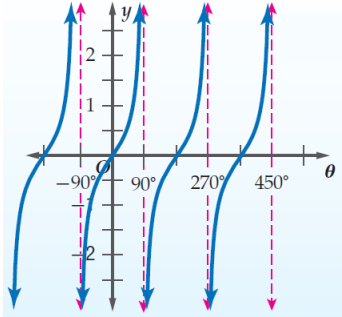


4

$$y = 3 \cos 2\theta$$

x						
y						





دالة الظل الأم : $y = \tan \theta$

❖ مجال الدالة : $\{\theta : \theta \neq 90^\circ + 180^\circ n, n \in \mathbb{Z}\}$.

❖ مدى الدالة : $\mathbb{R}$ مجموعة الأعداد الحقيقية.

❖ السعة : غير معرفة.

❖ طول الدورة : 180°

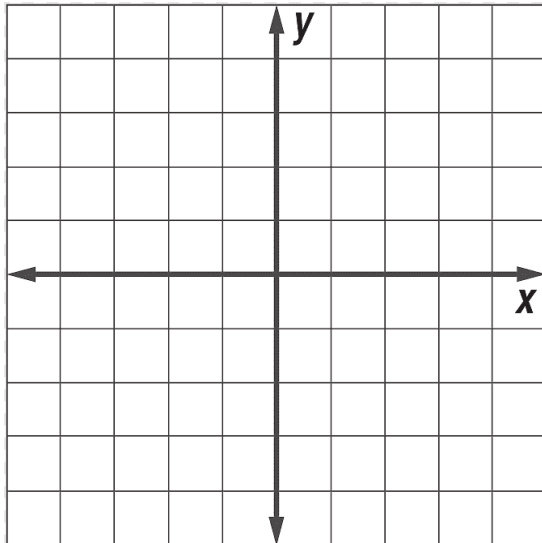
السعة وطول الدورة وخطوط التقارب : دالة $y = a \tan b \theta$

❖ خطوط التقارب مضاعفات الفردية للعدد $\frac{180^\circ}{2|b|}$

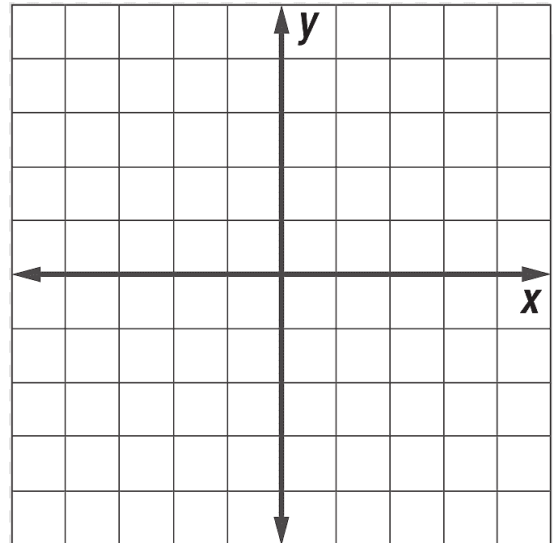
❖ السعة $|a|$ ❖ طول الدورة $\frac{180^\circ}{|b|}$

تدريب 1 : أوجد طول الدورة ، ثم مثل كل دالة مما يأتي :

1 $y = \tan 2\theta$



2 $y = \tan \frac{1}{2}\theta$



ملاحظة : طول الدورة هو مقلوب التردد ويساوي الزمن الذي تستغرقه دورة واحدة.

تدريب 1 : الأصوات التي يكون ترددها أقل من المستوى الذي يسمعه الإنسان تسمى الأصوات تحت السمعية. ويمكن للفقيلة سماع الأصوات تحت السمعية التي يصل ترددها إلى 5 Hz :

- أوجد طول دورة الدالة التي تعبر عن موجات الصوت.
- افترض أن السعة تساوي وحدة واحدة. أكتب دالة جيب تمثل موجة الصوت y كدالة في الزمن t .

تدريب 2 : عندما تسقط حشرة ما في شبكة العنكبوت. فإن الشبكة تهتز بتردد يبلغ 14 Hz :

- أوجد طول دورة الدالة التي تعبر عن موجات الصوت
- افترض أن السعة تساوي وحدة واحدة. أكتب دالة جيب تمثل موجة الصوت y كدالة في الزمن t .

الأهداف : ١- إيجاد قيم الدوال المثلثية العكسية. ٢- إيجاد قيمة الزاوية باستخدام معكوس الدوال المثلثية. ٣- حل مسائل من واقع الحياة. التاريخ : / / 20

الدالة	معكوس الدالة	
$\sin$	$\sin^{-1}$	Arc sin
$\cos$	$\cos^{-1}$	Arc cos
$\tan$	$\tan^{-1}$	Arc tan

تدريب 1 : أوجد قياس الزاوية بالدرجات والراديان في كل مما يأتي:

1 $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$	2 $\text{Arc sin}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$	3 $\cos^{-1} 0$	4 $\text{Arc tan } 1$
--	--	-----------------	-----------------------

تدريب 2 : أوجد قيمة كل مما يأتي مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

1 $\tan\left[\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)\right]$	2 $\sin\left[\tan^{-1}\left(\frac{3}{8}\right)\right]$	3 $\cos\left[\text{Arc sin}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\right]$
--	--	---

تدريب 3 : أوجد قياس الزاوية θ بالدرجات إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان :

1 $\sin \theta = -0.35$	2 $\tan \theta = 1.8$
-------------------------	-----------------------

تدريب 4 : منحدر للتزلج على الماء ارتفاعه 6 ft وطوله 9 ft كما في الشكل المجاور. اكتب دالة مثلثية عكسية يمكن استعمالها لإيجاد θ ، قياس الزاوية التي يصنعها المنحدر مع سطح الماء . ثم أوجد قياس هذه الزاوية بالدرجات إلى أقرب عشر.

