مراجعة ملف انجاز الطالب ريض262

تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين
موقع المناهج ⇦ مناهج مملكة البحرين ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني ⇦ مذكرات وبنوك ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-24 13:36:43

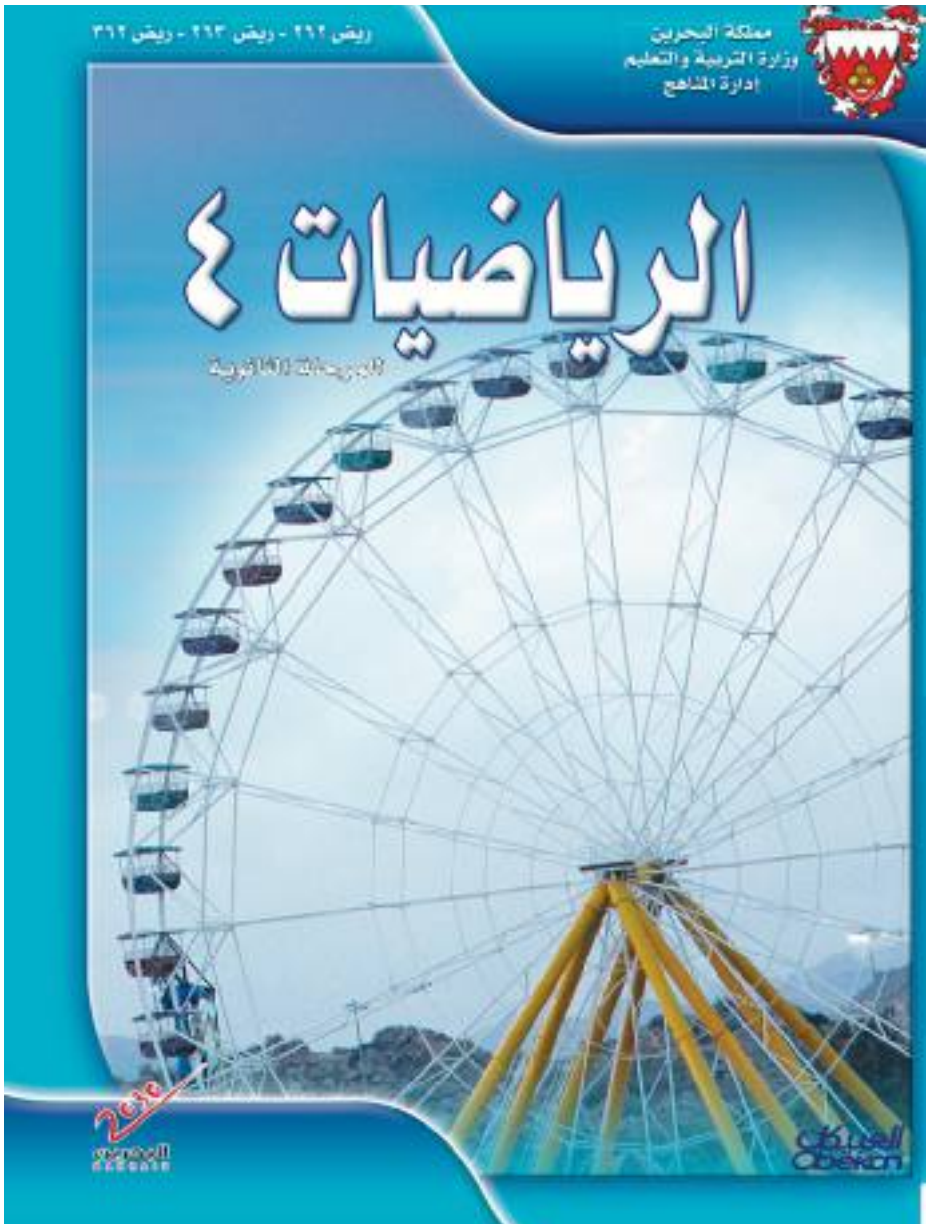
المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي					
صفحة مناهج مملكة البحرين على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثاني والمادة رياضيات في الفصل الثاني	
1	المراجعة النهائية الشاملة 2025-2024م ريض262
2	نماذج الإجابة لأسئلة امتحانات نهاية الفصل الثاني
3	إجابة امتحان مقرر ريض 262 الذي جرى بتاريخ 20 آيار / 2025
4	نماذج امتحانات سابقة مقرر ريض 261
5	إجابات امتحانات سابقة مقرر ريض 261

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة الشيخ عيسى بن علي الثانوية للبنين

رقم التسلسل



ملف إنجاز الطالب
ريض 262

متابعة ملف الطالب	
1	
2	
3	

الاسم								
الرقم الاكاديمي								
الصف								

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة الشيخ عيسى بن علي الثانوية للبنين
قسم الرياضيات

الشعبة : .....
المقرر: .....

الاتفاقية الخاصة بين المعلم والطالب

أتعهد أنا الطالب / ..... بالالتزام بالآتي:

- ⊙ الالتزام بموعد الحصة والتواجد داخل الصف قبل دخول المعلم، وعدم التأخر.
- ⊙ الالتزام بالهدوء وحسن الانصات أثناء الدرس.
- ⊙ الالتزام بالنظافة والنظام وحسن الترتيب.
- ⊙ أن أوفر جميع متطلبات الحصة من أدوات.
- ⊙ الدخول المتأخر للحصة سيكون ببطاقة من المشرف.
- ⊙ عدم الخروج أثناء الحصة إلا للضرورة، والرجوع بسرعة.
- ⊙ الاحترام المتبادل بيني وبين المعلم.
- ⊙ أداء الواجبات والمهمات والاستعداد الجيد للمهمات المطلوبة.
- ⊙ الالتزام بمواعيد تسليم المهمات في الوقت المحدد لها، وفي حال عدم التسليم في الوقت تخصم من الدرجة.
- ⊙ عدم استعمال الهاتف أثناء الحصة.

أتعهد أنا معلم الرياضيات بالالتزام بالتالي:

- ✪ تعريف الطالب بالمقرر من اليوم الأول.
- ✪ تعريف الطالب بنظام توزيع الدرجات الخاصة بالمقرر ومواعيد تسليم المتطلبات.
- ✪ التقويم العادل للطلاب ومعاملتهم بالمثل.
- ✪ التنويع في طرق التدريس بما يحقق فهم الطالب للمقرر واستيعابه الجيد له.
- ✪ شرح وتوضيح المقرر للطلاب والانتهاء منه قبل موعد الامتحان النهائي.

⌘ ملاحظات عامة:

① لن يعاد الامتحان للطالب المتغيب إلا بعذر يسلم بعد يومين كحد أقصى.
② يعيد المعلم الامتحان للطالب المتغيب خلال أسبوع واحد من تقديمه كحد أقصى أو وفق ما يتفق عليه.
③ يمكنك عزيزي الطالب التواصل مع المعلم لأي سبب كان وسنسعى لأن نكون عند حسن الظن.

الطرف الأول (الطالب) **الطرف الثاني (المعلم)** **الطرف الثالث (ولي الأمر)**

❀ عزيزنا ولي الأمر يمكنك التواصل مع المعلم ولقاءه وزيارة المدرسة خلال الساعات المدرسية المحددة من قبل الإدارة.

يشكر قسم الرياضيات تعاونكم ويرحب بكم دوماً ويتمنى لكم ولأبنائكم النجاح والتوفيق

المعلم الأول
أ. فاضل مدن

مدير المدرسة
أ. محمد عباد

الخطة الأسبوعية للفصل الدراسي الثاني 2023 / 2024 م

الأسبوع	الوحدة	عنوان الدرس	الملاحظات
(1) 2024/1/27		المتتابعات كدوال	
(2) 2024/2/4		المتتابعة الحسابية	
(3) 2024/2/11		المتسلسلة الحسابية	
(4) 2024/2/18		المتتابعة الهندسية	
		المتسلسلة الهندسية	
(5) 2024/2/25		المتسلسلة الهندسية اللانهائية	
(6) 2024/3/3		نظرية ذات الحدين	
(7) 2024/3/10		البرهان بالاستقراء الرياضي	
(8) 2024/3/17		تمارين على الوحدة	
(9) 2024/3/24		الدوال المثلثية في المثلثات القائمة	
(10) 2024/3/31		الزوايا وقياس الزوايا	
(11) 2024/4/7		الدوال المثلثية للزوايا	
(12) 2024/4/14		الدوال الدائرية	
(13) 2024/4/21		تمارين على الوحدة	
(14) 2024/4/28		مراجعة عامة	

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: **المتتابعات كدوال** **بطاقة رقم (1)**	**الأهداف:** **1)** أن يتعرف الطالب على المتتابعة الحسابية والهندسية. **2)** أن يمثل الطالب المتتابعة الحسابية والهندسية.

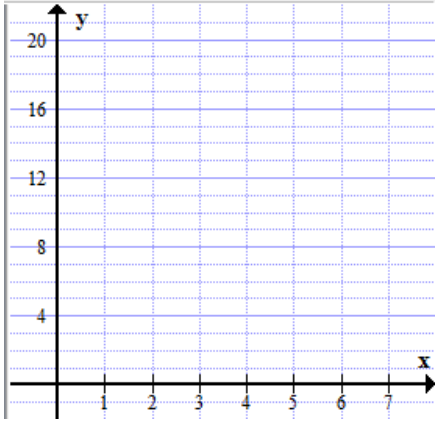
==========

⌘**المتتابعة**: دالة مجالها أعداد طبيعية ، ومداها أعداد حقيقية. وإما ان تكون متتابعة منتهية أو غير منتهية.
⌘**المتتابعة الحسابية** : هو تتابع للأعداد، أساسه أن الفرق بين كل حدين متتاليين مقدار ثابت رمزه d.
⌘**المتتابعة الهندسية** : هو تتابع للأعداد، أساسه أن النسبة بين كل حدين متتاليين مقدار ثابت رمزه r.

==========

مثال: المتتابعة ...3,7,11, متتابعة حسابية:
(أ) أوجد **الحدود الثلاثة** التالية لها.

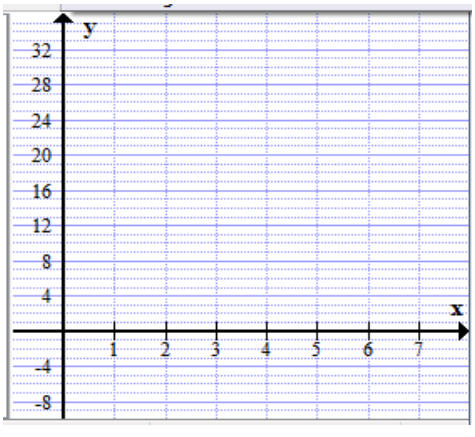
(ب) مثلها بيانياً.



(ج) اذكر المجال والمدى.

تدريب: المتتابعة ...32,24,16, متتابعة حسابية:
(أ) أوجد **الحدود الثلاثة** التالية لها.

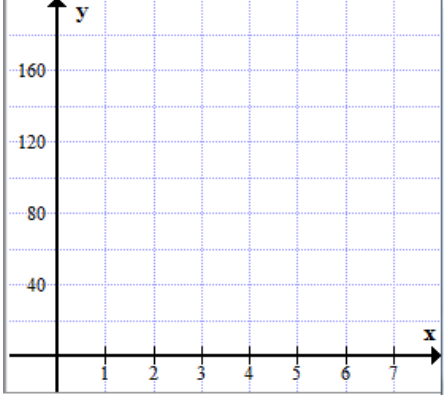
(ب) مثلها بيانياً.



(ج) اذكر المجال والمدى.

مثال: المتتابعة ...2,6,18, متتابعة هندسية:
(أ) أوجد **الحدود الثلاثة** التالية لها.

(ب) مثلها بيانياً **الحدود الأربعة** الأولى.



تدريب: المتتابعة ...100,50,25, متتابعة هندسية:
(أ) أوجد **الحدود الثلاثة** التالية لها.

(ب) مثلها بيانياً **الحدود الاربعة** الأولى.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: **المتتابعات كدوال** **بطاقة رقم (2)**	**الأهداف:** **1)** أن يصنف الطالب المتتابعة العددية . **2)** أن يستنتج القاعدة (إن أمكن).

تدريب: حدد ما إذا كانت المتتابعات التالية حسابية، أو هندسية، أو غير ذلك. مع ذكر السبب.

1) $18, 8, -2, -12, \ldots$

2) $3, -6, 12, -24, \ldots$

3) $2, 5, 9, 14, \ldots$

4) $\frac{1}{12}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{9}{4}, \ldots$

5) $49, 36, 25, 16, \ldots$

6) $8, \frac{13}{2}, 5, \frac{7}{2}, \ldots$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتتابعة الحسابية بطاقة رقم (3)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على الحد العام للمتتابعة الحسابية. 2) أن يطبق الطالب على الحد العام للمتتابعة الحسابية .

==========

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

==========

مثال: في المتتابعة الحسابية ... , 11 , 8 , 5 أوجد الحد السادس عشر.

تدريب: في المتتابعة الحسابية: ... , 4 , −1 , −6 أوجد الحد التاسع .

تدريب: في المتتابعة الحسابية: ... , 21 , 28 , 35 أوجد الحد الحادي عشر .

تدريب: في المتتابعة ... , 17 , 13 , 9 أوجد رتبة الحد الذي قيمته 45 .

تدريب: في المتتابعة ... , 95 , 100 , 105 أوجد رتبة الحد الذي قيمته 30 .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: **المتتابعة الحسابية** **بطاقة رقم (4)**	**الأهداف:** **1)** أن يتعرف الطالب على الحد العام للمتتابعة الحسابية. **2)** أن يطبق الطالب على الحد العام للمتتابعة الحسابية .

تدريب: أوجد قيمة الحد المطلوب فيما يأتي:

1) $a_1 = -18, d = 6, n = 16, a_n = ?$

2) $a_1 = 3, d = -4, n = 8, a_n = ?$

تدريبات: أكتب صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية في كل مما يأتي:

1) $12, 15, 18, \ldots$

2) $40, 35, 30, \ldots\ldots$

3) $-11.3, -5.7, -0.1, \ldots$

4) $a_5 = -12, d = 7$

5) $a_6 = 22, d = 9$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: **المتتابعة الحسابية** **بطاقة رقم (5)**	**الأهداف:** **1)** أن يذكر الطالب قانون الحد العام للمتتابعة الحسابية. **2)** أن يوجد الطالب الأوساط الحسابية المطلوبة.

==========

⌘ **الأوساط الحسابية هي جميع الحدود الواقعة بين حدين غير متتاليين في متتابعة حسابية**

==========

مثال: أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين $16, 8-$

تدريبات:

(1) أدخل أربعة أوساط حسابية بين العددين $27, 2$.

(2) أدخل الأوساط الحسابية المطلوبة في المتتابعة: $42, .?., .?., .?., 6$

(3) أدخل الأوساط الحسابية المطلوبة في المتتابعة : $6-, .?., .?., .?., .?., 49$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتتابعة الحسابية بطاقة رقم (6)	الأهداف: 1) أن يوجد الطالب متتابعة حسابية. 2) أن يطبق الطالب على المتتابعة الحسابية.

مثال: أوجد الحدود الثلاثة الأولى من متتابعة حسابية فيها:

الحد الأول = 5 ، والحد التاسع = 53

تدريبات: أوجد المتتابعة الحسابية التي فيها:

1) **الحد الأول = 8 ، والحد الثاني عشر = 41.**

2) **الحد العاشر = 24 ، والأساس = -8 .**

3) **الحد الخامس = 22 ، والحد الثامن = 37**

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلة الحسابية بطاقة رقم (7)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة حسابية. 2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة حسابية.

==========

⌘ المجموع الجزئي لمتسلسلة حسابية يمكن إيجاده بقانونين كلاهما معرفة عدد الحدود n ضرورية فيه :

الأول : $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ ويستخدم عند معرفة قيمة الحد الأول والحد الأخير .

الثاني: $S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$ ويستخدم عند معرفة الحد الأول وأساس المتتابعة .

⌘ عند الحاجة لإيجاد عدد الحدود فإن رتبة الحد الأخير = عدد الحدود . وتوجد بتطبيق قانون الحد العام.

==========

مثال: أوجد مجموع المتسلسلة: $2 + 4 + 6 + \ldots + 100$.

تدريب: أوجد مجموع المتسلسلة: $2 + 9 + 16 + \cdots + 65$.

تدريب : أوجد مجموع المتسلسلة: $120 + 90 + 60 + \cdots + (-30)$.

تدريب: أوجد مجموع العشرة حدود الأولى من المتتابعة الحسابية: $-4, -1{,}2, \ldots$.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلة الحسابية بطاقة رقم (8)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة حسابية. 2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة.

تدريب: أوجد مجموع أول 50 عدد طبيعي.

تدريب: أوجد مجموع أول 50 عدد فردي.

تدريب: أوجد مجموع المتسلسلة الحسابية التي فيها: $n = 16, a_n = 240, d = 8$.

تدريب: أوجد الحدود الثلاثة الأولى من متتابعة حسابية فيها: $a_1 = -24\ , a_n = 288\ , S_n = 5280$

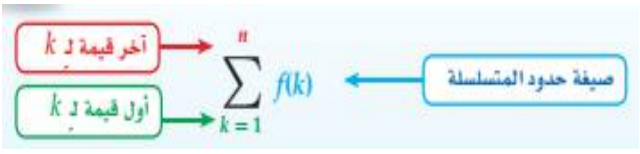
تدريب: أوجد الحدود الثلاثة الأولى من متتابعة حسابية فيها: $n = 8\ , a_n = 36\ , S_n = 120$

الأهداف:
1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة حسابية.
2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة.

==========

(

⌘**رمز المجموع:**



==========

مثال : ما قيمة $\sum_{k=4}^{11}(4k-1)$

تدريب: ما قيمة $\sum_{k=3}^{14}(2k)$

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

تدريب: إذا كان مع سعيد $BD100$ **في البداية، ويوفر نهاية كل شهر** $BD25$**. ما المبلغ الذي سيصبح معه بعد** 8 **أشهر. وكم شهراً يحتاج ليصبح معه** $BD725$ **.**

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: مسائل على المتتابعة الحسابية بطاقة رقم (10)	الأهداف: 1) أن يطبق الطالب على قوانين المتتابعة الحسابية . 2) أن يستنتج الطالب القاعدة من خلال النمط.

تدريب: اقترض علي مبلغاً من المال من أحد أصدقائه، واتفقا على أن يقوم بتسديده كما يأتي: القسط الأول BD10، وكل قسط تال يزيد عن سابقه بـ BD 5. إذا علمت أن عدد الأقساط 16، فما قيمة القرض؟

تدريب: في إحدى قاعات المحاضرات يوجد 14 مقعداً بالصف الأول، وكل صف تالي يزيد بمقدار مقعدين عن الصف السابق مباشرة. إذا كان في هذه القاعة 12 صفاً. فكم مقعداً يوجد بالصف الأخير. وكم يبلغ عدد المقاعد كاملةً .

تدريب: تبدأ جائزة إحدى المسابقات الثقافية بمبلغ BD150، ويضاف مبلغ BD10 إلى الجائزة كل شهر. إذا استمرت المسابقة أحد عشر شهراً. فكم يكون مجموع قيم الجوائز؟

تدريب: عندما يسقط جسم سقوطاً حراً تحت تأثير الجاذبية، ومع إهمال مقاومة الهواء، فإنه يقطع مسافة 16ft في الثانية الأولى، و 48ft إضافية في الثانية الثانية، و 80ft إضافية في الثانية الثالثة. ما المسافة التي يقطعها الجسم في 10 sec .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع: مسائل على المتتابعة الحسابية** **بطاقة رقم (11)**	**الأهداف:** **1)** أن يطبق الطالب على قوانين المتتابعة الحسابية . **2)** أن يستنتج الطالب القاعدة من خلال النمط.

تدريب: إذا كانت القيم $29\ ,\ y\ ,\ 13$ **تمثل حدود متتابعة حسابية فما قيمة** y .

تدريب: إذا كانت $73 + x\ ,\ 69\ ,\ \ldots\ ,\ 13\ ,\ 2x$ **حدود متتابعة حسابية فما قيمة** x .

تدريب: إذا كان مجموع ثلاثة حدود متتالية من متتابعة حسابية يساوي 6**، وحاصل ضربها يساوي** -42 **. فأوجد الحدود الثلاثة.**

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتتابعة الهندسية بطاقة رقم (12)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على الحد العام للمتتابعة الهندسية. 2) أن يطبق الطالب على الحد العام للمتتابعة الهندسية .

==========

⌘صيغة الحد النوني للمتتابعة الهندسية: $a_n = a_1 r^{n-1}$

==========

مثال: في المتتابعة الهندسية: $\ldots, 8, 4, 2$ أوجد الحد السادس .

تدريب: في المتتابعة الهندسية: $\ldots, 12, 6, 3$ أوجد الحد السابع،

تدريب: في المتتابعة الهندسية: $16, 8, 4$ أوجد رتبة الحد الذي قيمته 2048.

تدريب: في المتتابعة الهندسية: $\ldots, 24, 12, 6$ أوجد رتبة الحد الذي قيمته 768.

تدريب: في المتتابعة الهندسية: $\ldots, 256, -512, 1024$ أوجد الحد السابع، ثم أوجد n إذا كان $a_n = -8$.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: **المتتابعة الهندسية** **بطاقة رقم (13)**	**الأهداف:** **1 1)** أن يذكر الطالب قانون الحد العام للمتتابعة الهندسية. **2)** أن يوجد الطالب الأوساط الهندسية المطلوبة.

تدريب:أوجد معادلة الحد النوني للمتتابعة الهندسية:

1) 2,10,50, ...

2) 64,16,4, ...

3) 81,27,9, ...

مثال: أدخل وسطين هندسيين بين العددين 135 , 5.

مثال: أدخل ثلاثة أوساط هندسية بين العددين 810 , 10 .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتتابعة الهندسية بطاقة رقم (14)	الأهداف: 1) أن يوجد الطالب متتابعة هندسية. 2) أن يطبق الطالب على المتتابعة الهندسية.

تدريب: أدخل 4 أوساط هندسية بين 512 , 0.5.

تدريب: أدخل الأوساط الهندسية المطلوبة: 125 , ? , ? , ? ,0.2

مثال: أوجد المتتابعة الهندسية التي فيها:

(1) الحد الأول = 4، والأساس = -3

(2) الحد الثاني=40 ، والحد الخامس=2560

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتتابعة الهندسية يتبع بطاقة رقم (14)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية. 2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية.

تدريبات: أوجد حدود المتتابعة الهندسية التي فيها:

(1) $a_1 = 500\,, r = -0.5$

(2) **الحد الرابع=** 48، **والأساس=** 2

(3) **الحد السادس=**3125، **والحد الأول=**1

(4) الحد السادس=192، **والحد الثالث=**3-.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلة الهندسية بطاقة رقم (15)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية. 2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية.

==========

⌘ المجموع الجزئي لمتسلسلة هندسية يمكن إيجاده بقانونين كلاهما معرفة الحد الأول a_1 والأساس r ضرورية فيه:

الأول : $S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$ حيث $r \neq 1$ ويستخدم عند معرفة عدد الحدود n .

الثاني: $S_n = \frac{a_1-a_n r}{1-r}$ حيث $r \neq 1$ ويستخدم عند معرفة الحد الأخير a_n .

==========

تدريب: أوجد مجموع المتسلسلة الهندسية التي فيها:

(1) $a_1 = 3 , r = 2 , n = 7$

(2) $a_1 = 2 , a_n = 156250 , r = \frac{1}{5}$

تدريب: أوجد قيمة كل مما يأتي:

1) $\sum_{k=1}^{6} 3(4)^{k-1}$

2) $\sum_{k=4}^{12} \frac{3}{2}(3)^{2k-1}$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلة الهندسية بطاقة رقم (16)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية. 2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية.

مثال: أوجد قيمة a_1 للمتسلسلة الهندسية التي التي فيها: $Sn = -26240\ , n = 8\ , r = -3$.

تدريب: أوجد قيمة a_1 للمتسلسلة الهندسية التي التي فيها: $S_n = 1020\ , a_n = 4\ , r = \frac{1}{2}$.

تدريب: بعث أحمد موضوعاً عن طب الأعشاب عبر البريد الالكتروني لأربعة من أصدقائه، وقام كل واحد منهم بإعادة إرساله لأربعة أصدقاء آخرين، إذا استمر هذا النمط في الإرسال فما عدد الأشخاص الذين سيصلهم الموضوع في المرحلة السادسة. وما مجموع الرسائل المرسلة حتى نهاية المرحلة السادسة.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلة الهندسية يتبع بطاقة رقم (16)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية. 2) أن يطبق الطالب على قانون مجموع متسلسلة هندسية.

تدريب: ارتفع منسوب المياه لأحد السيول في اليوم الأول $3mm$. إذا تضاعف منسوب المياه في كل يوم من الأيام الأربعة التالية بمقدار مرة عن اليوم الذي قبله، فكم يكون ارتفاع منسوب المياه للسيل بعد خمسة أيام.

تدريب: إذا كان طول الذبذبة الأولى لبندول $30cm$ وكان طول كل ذبذبة 95% من طول الذبذبة السابقة لها مباشرة. فأوجد المسافة الكلية التي يتحركها البندول في 30 ذبذبة لأقرب سنتيمتر.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلات الهندسية اللانهائية بطاقة رقم (17)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على المتسلسلات المتقاربة والمتباعدة. 2) أن يوجد الطالب مجموع متسلسلة هندسية لانهائية.

==========

⌘**المتسلسلة المتقاربة:** هي التي يقترب مجموعها من عدد حقيقي وفيها $|r| < 1$ ومجموعها $S = \frac{a_1}{1-r}$.

⌘**المتسلسلة المتباعدة:** هي التي لا يقترب مجموعها من عدد حقيقي وفيها $|r| \geq 1$ وليس لها مجموع .

==========

مثال: أوجد مجموع كل من المتسلسلتين الآتيتين(إن أمكن) :

(1) $4 - 2 + 1 - 0.5 + \cdots$

(2) $6 + 9 + 13.5 + 20.25 + \cdots$

تدريب: أوجد مجموع كل من المتسلسلتين الآتيتين(إن أمكن) :

(1) $2 + 3 + 4.5 + \cdots$

(2) $100 + 50 + 25 + \cdots$

(3) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} + \frac{9}{16} + \cdots$

(4) $25 + 20 + 16 + \cdots$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلات الهندسية اللانهائية بطاقة رقم (18)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على المتسلسلات المتقاربة والمتباعدة. 2) أن يوجد الطالب مجموع متسلسلة هندسية لانهائية.

مثال: أوجد قيمة $\sum_{k=1}^{\infty} 12\left(\frac{4}{3}\right)^{k-1}$

مثال: أوجد قيمة $\sum_{k=1}^{\infty} 12\left(\frac{3}{4}\right)^{k-1}$

تدريب: أوجد قيمة $\sum_{k=1}^{\infty} -2(-0.5)^{k-1}$

تدريب: أوجد قيمة $\sum_{k=1}^{\infty} 5\left(\frac{5}{3}\right)^{k-1}$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: المتسلسلات الهندسية اللانهائية يتبع بطاقة رقم (18)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على المتسلسلات المتقاربة والمتباعدة. 2) أن يوجد الطالب مجموع متسلسلة هندسية لانهائية.

مثال: اكتب $0.\overline{21}$ على صورة كسر اعتيادي.

تدريب: اكتب $0.\overline{27}$ على صورة كسر اعتيادي.

تدريب: اكتب $0.\overline{642}$ على صورة كسر اعتيادي.

تدريب: اكتب $0.2\overline{35}$ على صورة كسر اعتيادي.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي بطاقة رقم (19)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على مفهوم الاستقراء الرياضي . 2) أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

==========

⌘ **الاستقراء الرياضي:** هو طريقة لبرهنة العبارات المتعلقة بالأعداد الطبيعية. وله خطوات:

⊙الخطوة الأولى: نبرهن صحة العبارة عندما $n = 1$.

⊙الخطة الثـانية: نفرض صحة العبارة عندما $n = k$.

⊙الخطوة الثالثة: نثبت صحة العبارة عندما $n = k + 1$

==========

مثال: برهن أن $1 + 2 + 3 + \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ ، لكل عدد طبيعي n .

تدريب: برهن أن $2 + 4 + 6 + \cdots 2n = n(n + 1)$، لكل عدد طبيعي n.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي** **بطاقة رقم (20)**	**الأهداف:** **1)** أن يتعرف الطالب على مفهوم الاستقراء الرياضي . **2)** أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

تدريب: برهن أن $1 + 3 + 5 \dots + (2n - 1) = n^2$، لكل عدد طبيعي n.

تدريب: برهن أن $1 + 4 + 7 + \cdots + (3n - 2) = \frac{n(3n-1)}{2}$، لكل عدد طبيعي n.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي** **بطاقة رقم (21)**	**الأهداف:** **1)** أن يتعرف الطالب على مفهوم الاستقراء الرياضي . **2)** أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

تدريب: برهن أن $\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\cdots+\frac{1}{n(n+1)}=\frac{n}{n+1}$**، لكل عدد طبيعي** n**.**

تدريب: برهن أن $\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\ldots+\frac{1}{(2n-1)(2n+1)}=\frac{n}{2n+1}$**، لكل عدد طبيعي** n**.**

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي بطاقة رقم (22)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على مفهوم الاستقراء الرياضي . 2) أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

تدريب: برهن أن $1 + 2 + 4 + \cdots + 2^{n-1} = 2^n - 1$، لكل عدد طبيعي n.

تدريب: برهن أن $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \ldots + \frac{1}{2^n} = 1 - \frac{1}{2^n}$، لكل عدد طبيعي n.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي** **بطاقة رقم (23)**	**الأهداف:** **1) أن يوجد الطالب مثالاً مضاداً لعبارة رياضية .** **2) أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.**

مثال: برهن أن $7^n - 1$ يقبل القسمة على 6 لكل عدد طبيعي n .

تدريب: برهن أن $10^n - 1$ يقبل القسمة على 9 لكل عدد طبيعي n .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي بطاقة رقم (24)	الأهداف: 1) أن يوجد الطالب مثالاً مضاداً لعبارة رياضية . 2) أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

مثال: برهن أن $5^n - 3^n$ يقبل القسمة على 2 لكل عدد طبيعي n .

تدريب: برهن أن $2 \times 4^n + 1$ يقبل القسمة على 3 لكل عدد طبيعي n .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي بطاقة رقم (25)	الأهداف: 1) أن يوجد الطالب مثالاً مضاداً لعبارة رياضية . 2) أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

تدريب: برهن أن $10 + 12^n$ من مضاعفات العدد 11 لكل عدد طبيعي n .

تدريب: برهن أن $7 + 3^{2n}$ يقبل القسمة على 8 لكل عدد طبيعي n .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: البرهان بالاستقراء الرياضي بطاقة رقم (26)	الأهداف: 1) أن يوجد الطالب مثالاً مضاداً لعبارة رياضية . 2) أن يبرهن الطالب باستعمال الاستقراء الرياضي.

مثال: أعط مثالاً مضاداً يبين خطأ العبارة: " $3^n + 1$ تقبل القسمة على 4" .

مثال: أعط مثالاً مضاداً يبين خطأ العبارة: " $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{n(3n-1)}{2}$ " .

تدريب: أعط مثالاً مضاداً يبين خطأ العبارة: " $1 + 8 + 27 + \cdots + n^3 = (2n + 2)^2$ " .

تدريب: أعط مثالاً مضاداً يبين خطأ العبارة: " $n^2 + 21n + 7$ عدد أولي" .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال المثلثية في المثلث القائم بطاقة رقم (27)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على الدوال المثلثية الأساسية ومقلوباتها. 2) أن يوجد الطالب الدوال المثلثية المطلوبة.

==========

⌘الدوال المثلثية: $sin\theta\ ,cos\theta\ ,tan\theta\ ,csc\theta\ ,sec\theta\ ,cot\theta$

==========

مثال: ABC مثلث قائم الزاوية في B فيه طول $AB = 4$، وطول $BC = 3$. أوجد قيم الدوال المثلثية الست.

تدريب: XYZ مثلث قائم الزاوية في Y ، إذا كان طول $XY = 6$ ، وطول $XZ = 10$ فأوجد قيم الدوال المثلثية الست.

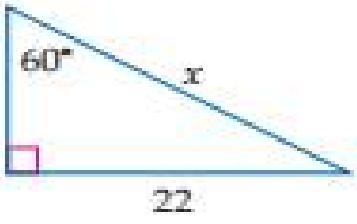
تدريب: $\angle B$ حادة في مثلث قائم الزاوية، إذا كان $tanB = \frac{8}{15}$ فأوجد قيمة $sinB$.

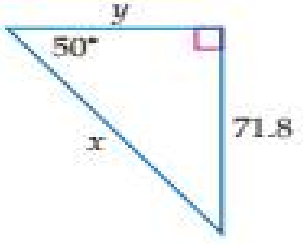
تدريب: تتكرر الزوايا التي قياسها $30°, 45°, 60°$ في حساب المثلثات. أكمل الجدول التالي:

θ	$sin\theta$	$cos\theta$	$tan\theta$
$30°$			
$60°$			
$45°$			

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع:** الدوال المثلثية في المثلث القائم بطاقة رقم (28)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على الدوال المثلثية الأساسية ومقلوباتها. 2) أن يوجد الطالب الدوال المثلثية المطلوبة.

تدريب: استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x, y فيم يأتي:





تدريب: حل المعادلات التالية:

$$cosA = \frac{3}{19} \qquad sinM = 0.125 \qquad tanH = 15$$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع: الدوال المثلثية في المثلث القائم** **بطاقة رقم (29)**	**الأهداف:** **1) أن يتعرف الطالب على الدوال المثلثية الأساسية ومقلوباتها.** **2) أن يوجد الطالب الدوال المثلثية المطلوبة.**

تدريب: إذا علمت أن قياس زاوية السلالم الموصى بها لمكافحة الحرائق هو $75°$. إلى أي ارتفاع على بناية يمكن لسلم طوله 21ft أن يصل، إذا تم الاعتماد على زاوية الارتفاع الموصى بها. قرب الناتج لمنزلة عشرية واحدة.

تدريب:

أعشاش: تنظر فاطمة نحو عش طائر على شجرة بزاوية ارتفاع قياسها $74.5°$، إذا كان مستوى نظرها يرتفع 5 ft عن سطح الأرض، وكانت تقف على بُعد 12 ft من قاعدة الشجرة، فما ارتفاع عُشّ الطائر عن سطح الأرض؟ قرّب الناتج إلى أقرب قدم.

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الزوايا وقياس الزاوية بطاقة رقم (30)	الأهداف: 1) أن يرسم الطالب زاوية في الوضع القياسي. 2) أن يحول الطالب الزاوية من قياس لآخر.

==========

⌘**الزوايا في الوضع القياسي: هي التي يكون رأسها نقطة الأصل وأحد ضلعيها منطبق على محور x الموجب.**

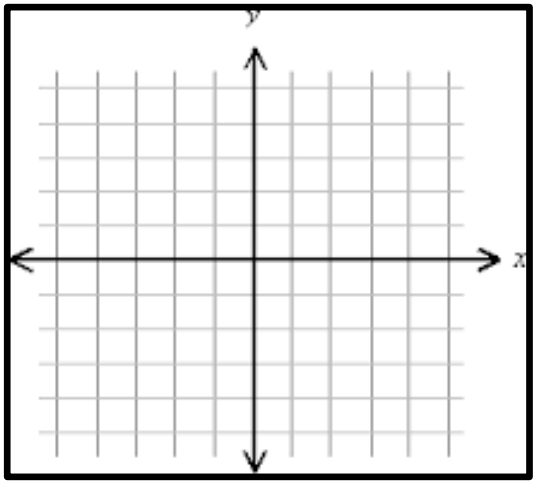
⊙ **عند رسم الزاوية الموجبة يدور الضلع النهائي عكس عقارب الساعة، والعكس يحدث في الزاوية السالبة.**

✪ **يمكن إيجاد أكثر من زاوية مشتركة في الضلع النهائي وذلك بإضافة (أو طرح) $360°$.**

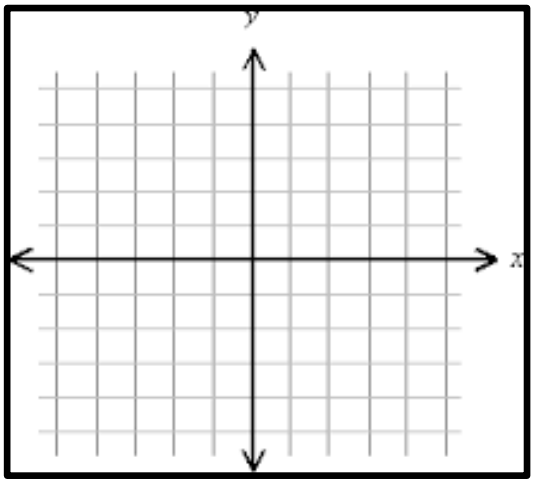
==========

تدريب: ارسم الزوايا بالقياسات الآتية في الوضع القياسي:

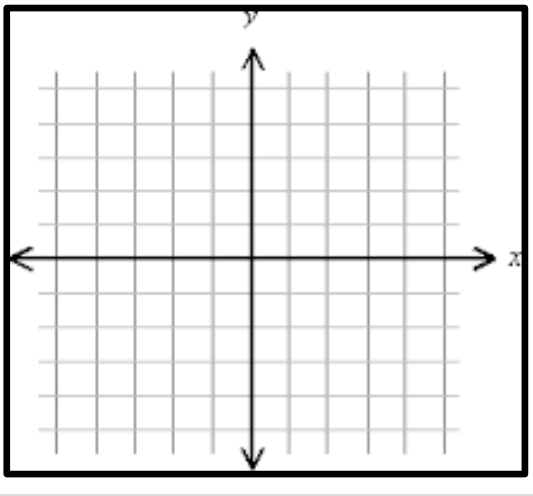
(1) $140°$



(2) $-100°$



(3) $520°$



ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الزوايا وقياس الزاوية بطاقة رقم (31)	الأهداف: 1) أن يرسم الطالب زاوية في الوضع القياسي. 2) أن يحول الطالب الزاوية من قياس لآخر.

تدريب: أوجد زاوية بقياس موجب وأخرى بقياس سالب مشتركتين في الضلع النهائي مع:

(1) $175°$ **(2)** $-90°$

للتحويل من القياس بالدرجات للقياس بالراديان: نضرب في $\frac{\pi}{180}$ **وللتحويل بالعكس نضرب في** $\frac{180}{\pi}$

==========

تدريب: حول قياس الزاوية التالية من الدرجات للراديان أو العكس:

(1) $225°$

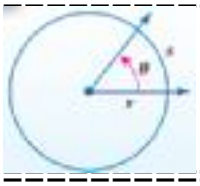
(2) $-40°$

(3) $\frac{\pi}{4}$

(4) $\frac{-3\pi}{8}$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الزوايا وقياس الزاوية بطاقة رقم (32)	الأهداف: 1) أن يحول الطالب الزاوية من قياس لآخر. 2) أن يوجد الطالب طول القوس في الدائرة.

==========



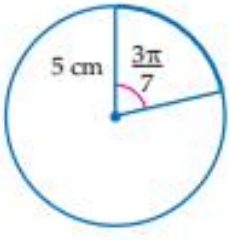
⌘طول القوس: طول القوس المقابل لزاوية في دائرة يعلم طول نصف قطرها هو: $s = r\theta$.

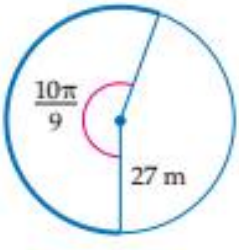
⊙ عند حل المسائل، قياس الزاوية المركزية θ يجب أن يكون بالراديان.

==========

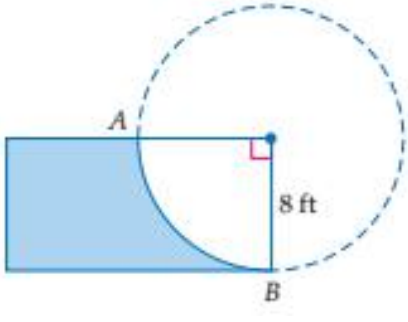
مثال: طول قطر دائرة 9cm. أوجد طول القوس إذا كان قياس الزاوية المركزية التي تقابله $60°$. قرب الناتج لمنزلة عشرية واحدة.

تدريب: أوجد طول القوس المحدد في الدائرتين الآتيتين مقرباً الناتج لمنزلة عشرية واحدة:



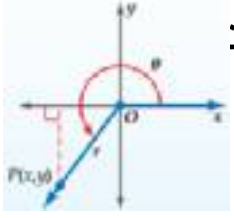


تدريب: يبين الشكل التالي منحدر تزلج يسمى ربع أنبوب، ومقطعه يمثل قوساً من دائرة. أوجد طول هذا القوس مقرباً الناتج لمنزلة عشرية واحدة.



ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال المثلثية للزوايا بطاقة رقم (33)	الأهداف: 1) أن يرسم الطالب الزاوية في الوضع القياسي. 2) أن يوجد الطالب الدوال المثلثية الست للزاوية.

==========



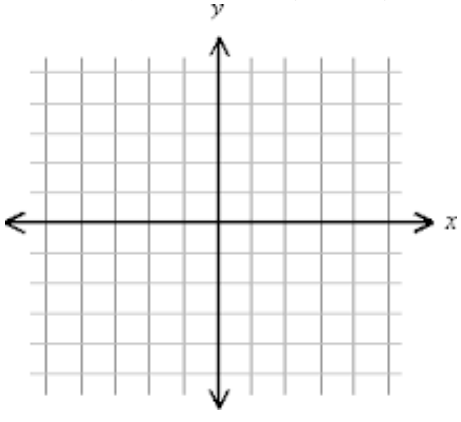
⌘ لتكن θ زاوية في الوضع القياسي، $P(x,y)$ نقطة وحيدة على الضلع النهائي فعندها يكون:

$$r=\sqrt{x^2+y^2} \qquad sin\theta=\frac{y}{r} \quad cos\theta=\frac{x}{r} \quad tan\theta=\frac{y}{x}$$

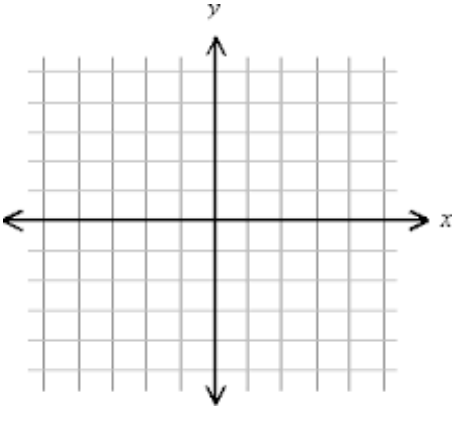
$$csc\theta=\frac{r}{y} \quad sec\theta=\frac{r}{x} \quad cot\theta=\frac{x}{y} \qquad \text{حيث المقام} \neq 0$$

==========

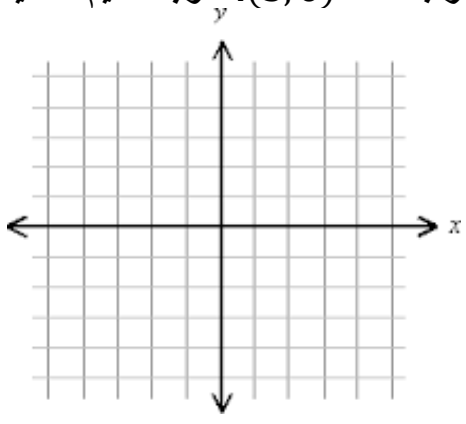
مثال : إذا كان الضلع انهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $(-6,2)$. فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية الست للزاوية θ.



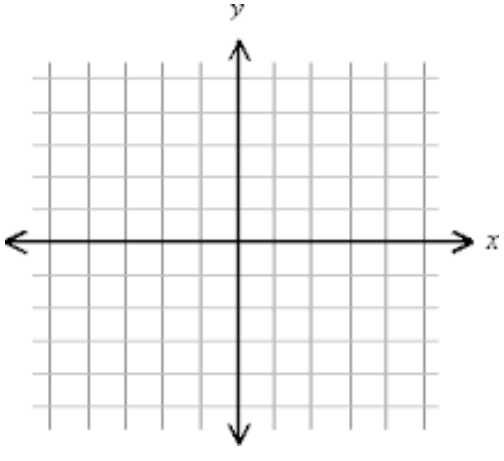
تدريب: إذا كان الضلع انهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $(-2,-5)$. فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية الست للزاوية θ.



تدريب: إذا كان الضلع انهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $(3, 0)$. فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية الست للزاوية θ.



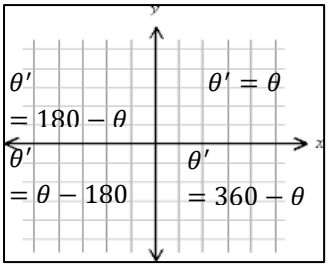
تدريب: إذا كان الضلع انهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $(0, -8)$. فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية الست للزاوية θ.



ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال المثلثية للزوايا بطاقة رقم (34)	الأهداف: 1) أن يرسم الطالب الزاوية في الوضع القياسي. 2) أن يوجد الطالب زاوية الإسناد لها.

==========

⌘ زاوية الإسناد θ' : هي الزاوية الحادة المحصورة بين الضلع النهائي ومحور x.



① زاوية إسناد θ في الربع الأول $\Leftarrow$ $\theta' = \theta$

② زاوية إسناد θ في الربع الثاني $\Leftarrow$ $\theta' = 180 - \theta$

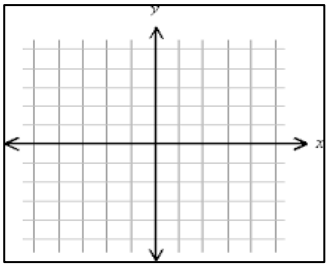
③ زاوية إسناد θ في الربع الثال $\Leftarrow$ $\theta' = \theta - 180$

④ زاوية إسناد θ في الربع الرابع $\Leftarrow$ $\theta' = 360 - \theta$

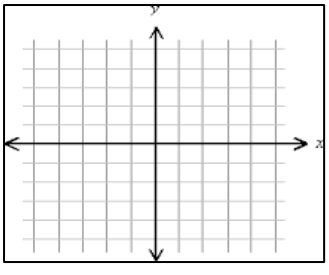
==========

مثال: ارسم الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد زاوية الإسناد لكل منها:

(1) $110°$

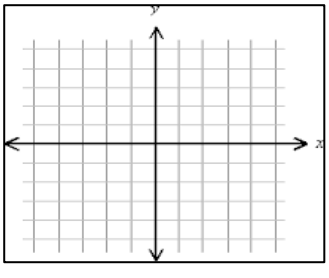


(2) $\frac{-2\pi}{3}$

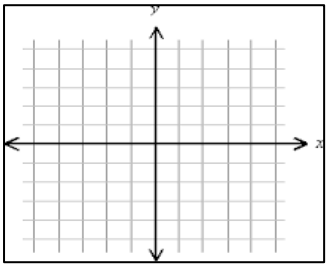


تدريب: ارسم الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد زاوية الإسناد لكل منها:

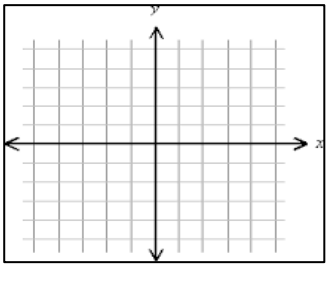
(1) $210°$



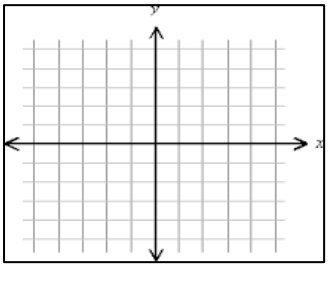
(2) $\frac{7\pi}{4}$



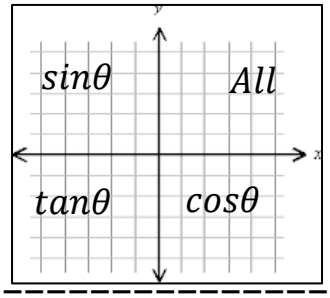
(3) $-240°$



(4) $\frac{-\pi}{4}$



ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال المثلثية للزوايا بطاقة رقم (35)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قاعدة الإشارات. 2) أن يوجد الطالب القيمة الفعلية لدالة مثلثية.



⌘ لإيجاد قيمة دالة مثلثية نتبع الآتي:
① نوجد قياس زاوية الإسناد θ' .
② نوجد الدالة المثلثية للزاوية θ' .
③ نحدد إشارة قيمة الدالة تبعاً للربع (كما هو موضح).

مثال: أوجد القيمة الفعلية لما يأتي:

1) $\cos(135°)$

2) $tan\left(\frac{5\pi}{6}\right)$

تدريب: أوجد القيمة الفعلية لما يأتي:

1) $\sin(210°)$

2) $\cos(405°)$

3) $\tan(\frac{7\pi}{4})$

4) $\cot(210°)$

5) $\csc(225°)$

6) $\sec(\frac{-5\pi}{3})$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال المثلثية للزوايا يتبع-بطاقة رقم (35)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على قاعدة الإشارات. 2) أن يوجد الطالب القيمة الفعلية لدالة مثلثية.

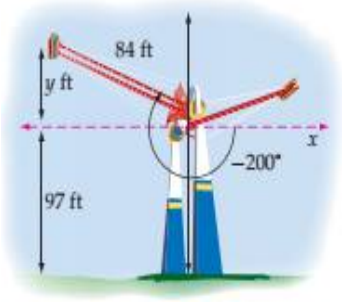
تدريب: أوجد القيمة الفعلية لـ : $\sin(30°)\sec\left(\frac{13\pi}{6}\right) - \tan\left(\frac{-3\pi}{4}\right)\cot(420°)$

تدريب: أوجد القيمة الفعلية لـ : $2\cot 225° - \csc 390° \sin 330°$

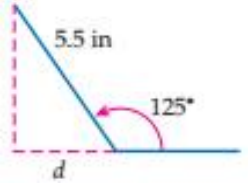
تدريب: أوجد القيمة الفعلية لـ : $\cos 240° \sec 420° + 4\sin 150° - 3\tan\frac{\pi}{4}$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال المثلثية للزوايا بطاقة رقم (36)	الأهداف: 1) أن يذكر الطالب قاعدة الإشارات. 2) أن يطبق الطالب على مسائل من الواقع.

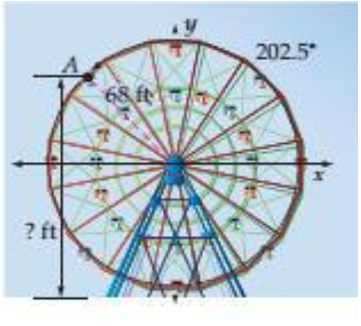
مثال: إذ كان طول كل ذراع من أذرع الأرجوحة 84ft، وارتفاع محور الدوران 97ft. أوجد الارتفاع الكلي الذي تصله نهاية الذراع عنما يدور كما هو موضح بالشكل.



تدريب: فتح سعيد حاسوبه المحمول فشكل زاوية قياسها $125°$. كما هو مبين بالشكل. إذا علمت أن عرض شاشة الحاسوب 5.5 in. فأوجد قياس زاوية الإسناد، ثم اكتب دالة مثلثية يمكن استعمالها في إيجاد d حيث تمثل المسافة من الحاسوب إلى الحائط المسندة إليه الشاشة. واستعملها لإيجاد d مقرباً الناتج لأقرب منزلة عشرية.



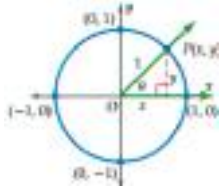
تدريب: عجلة دوارة في إحدى مدن الألعاب طول نصف قطرها 68ft، وترتفع عن سطح الأرض 15ft. بعد جلوس الشخص في العربة السفليةدارت العجلة بزاوية قياسها $202.5°$ في عكس حركة عقارب الساعة. قبل أن تتوقف كما بالشكل. كم يكون ارتفاع هذه العربة عن سطح الأرض عندما تتوقف العجلة عن الدوران.



ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 **الموضوع:** الدوال الدائرية **بطاقة رقم (37)**	**الأهداف:** **1)** أن يتعرف الطالب على دائرة الوحدة، وطول الدورة. **2)** أن يحل الطالب مسائل تتعلق بدائرة الوحدة وطول الدورة.

==========

⌘**دائرة الوحدة:** هي دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها $r = 1$.



✪ إذا قطع الضلع النهائي دائرة الوحدة في نقطة $P(x, y)$ فإن:

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

==========

تدريب: إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة P، فجد $sin\theta, cos\theta$:

1) $P\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ **2)** $P(0.8, 0.6)$

تدريب:

إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة $p\left(x, \frac{\sqrt{5}}{3}\right)$

حيث $x > 0$ ، فأوجد :

I) قيمة x .

II) $\cot\theta$.

5) إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ في الوضع القياسي يقع في الربع الثاني حيث $\theta > 0$ ، ويقطع دائرة الوحدة عند النقطة $p\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, y\right)$ ، فإن قيمة $\sin\theta$ تساوي :

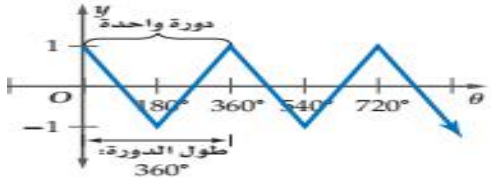
A) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$

B) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال الدائرية يتبع- بطاقة رقم (37)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على دائرة الوحدة، وطول الدورة. 2) أن يحل الطالب مسائل تتعلق بدائرة الوحدة وطول الدورة.

==========

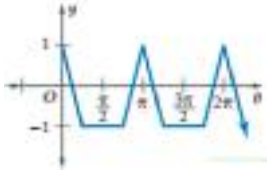
⌘**الدوال الدورية:** تتكرر قيم y في الدوال الدورية ضمن فترات منتظمة، بحيث يسمى النمط الواحد الكامل منها دورة، وتسمى المسافة الأفقية فيها طول الدورة.



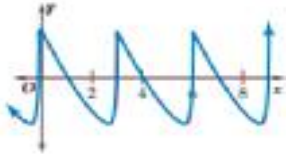
==========

تدريب: أوجد طول الدورة للدالة الممثلة أمامك:

1)



2)



3)

تدريب: أوجد القيم الفعلية لما يأتي:

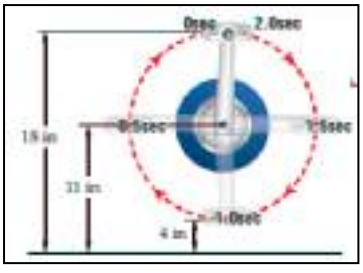
1) $sin420°$

2) $cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right)$

تدريب: شعاع نقطة ابتدائه نقطة الأصل، ويمر في $P\left(\frac{1}{2},-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ أوجد قياس الزاوية التي يصنعها الشعاع مع الاتجاه الموجب للمحور x .

ثانوية الشيخ عيسى بن علي المقرر: ريض262 الموضوع: الدوال الدائرية بطاقة رقم (38)	الأهداف: 1) أن يتعرف الطالب على دائرة الوحدة، وطول الدورة. 2) أن يحل الطالب مسائل تتعلق بدائرة الوحدة وطول الدورة.

مثال: عندما يقود شخص دراجة هوائية، فإن الدواسات تدور بحيث يشكل ارتفاعها دالة بالنسبة للزمن، إذا تغير ارتفاع الدواسة بصورة دورية بالنسبة للزمن، كما بالشكل المجاور.

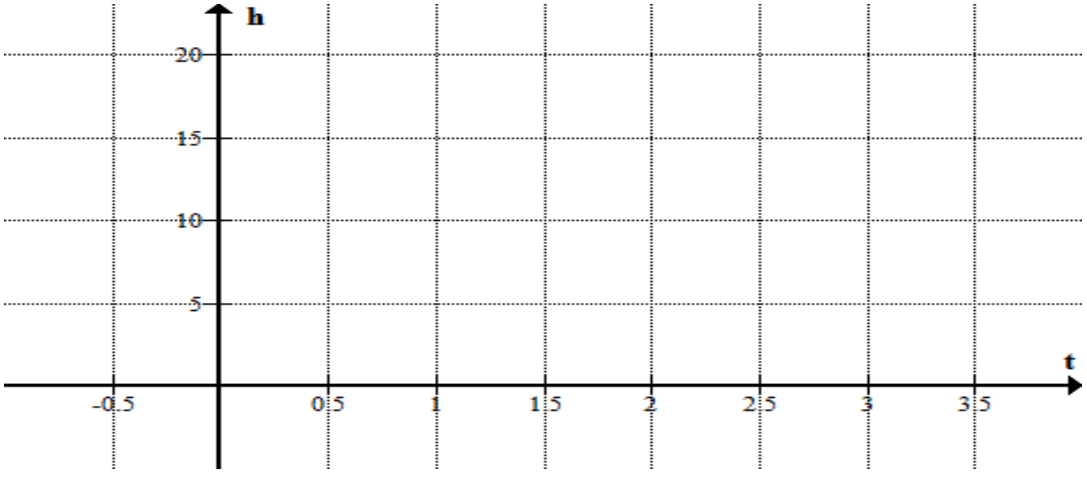


a) أكمل الجدول التالي.

t sec	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
h in							

b) أوجد طول الدورة.

c) مثل الدالة بيانياً. افرض أن المحور الأفقي يمثل الزمن t، والمحور الرأسي يمثل الارتفاع h.

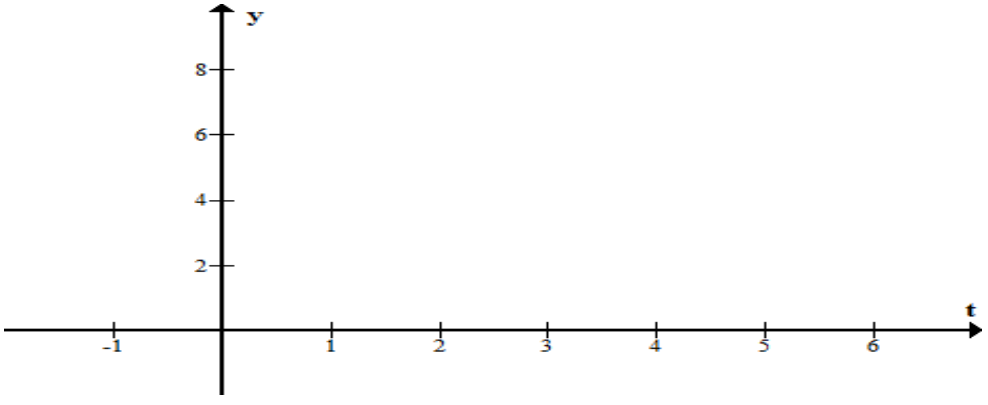


الأهداف:
1) أن يتعرف الطالب على دائرة الوحدة، وطول الدورة.
2) أن يحل الطالب مسائل تتعلق بدائرة الوحدة وطول الدورة.

تدريب: إذا مثل الارتفاع الدوري لأرجوحة دالة في الزمن، بحيث تصل الأرجوحة أقصى ارتفاع لها وهو 6ft، ثم تعود إياباً لتصل 6ft مرة أخرى مروراً بأقل ارتفاع لها وهو 2ft. مستغرقة زمناً قدره 1sec بين أقل ارتفاع وأقصر ارتفاع.

a) ما الزمن الذي تستغرقه حركة الأرجوحة ذهاباً وإياباً بدءاً بأقصى ارتفاع وانتهاءً إليه.

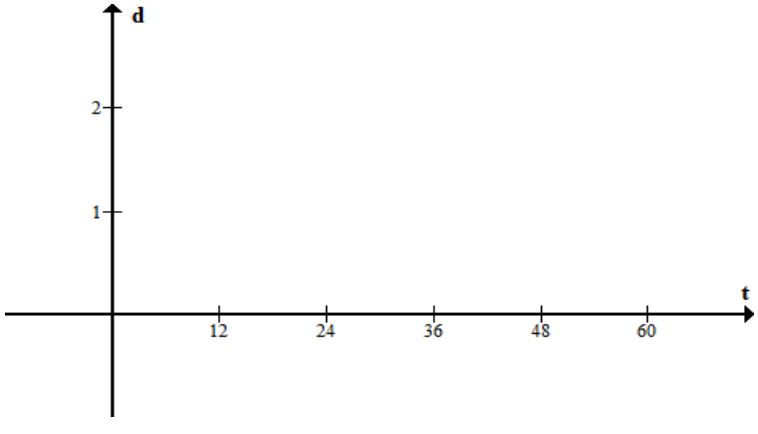
b) مثل ارتفاع الأرجوحة h كدالة في الزمن t .



تدريب: تدور صافرة إنذار لإعصار مابمعدل 2.5 دورة لكل دقيقة، وينتشر صوت الصافرة ضمن دائرة نصف قطرها 1mi. إذا علمت أن موقع منزل سعيد يبعد 1mi عن الصافرة، وأن المسافة التي يقطعها صوت الصافرة هي دالة في الزمن تتغير بصورة دورية، فأجب عما يأتي:

a) أوجد طول دورة الدالة بالثواني.

b) ارسم منحنى الدالة. اعتبر الزمن t هو المحور الأفقي، والمحور الرأسي هو المسافة d التي يبعد بها صوت الصافرة عن المنزل.



لاحظ أن أسئلة الامتحان في 6 صفحات

60

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2022 / 2023 م

اسم المقرر : **الرياضيات 4** المسار : **توحيد المسارات**
رمز المقرر : **ريض 262** الزمن : **ساعة ونصف**

==========

- أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.
- القياسات الموضحة على الرسومات والأشكال الواردة في هذا الامتحان تقريبية.

==========

12

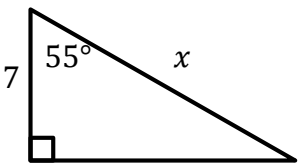
السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة واحدة صحيحة لكل فقرة:

① الحد الثالث عشر من المتتابعة الهندسية ... , 1.5 , 0.75 , 0.375 يساوي:

a) 24.375 b) 36.375 c) 1536 d) 3072

② قيمة x في الشكل المجاور لأقرب عدد صحيح تساوي:



a) 9 c) 12

b) 10 d) 14

③ أي من الزوايا الآتية مشتركة في الضلع النهائي مع الزاوية التي قياسها $-15°$ في الوضع القياسي؟

a) $15°$ b) $165°$ c) $195°$ d) $345°$

يتبع

④ صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية ... , 17 , 13 , 9 هي:

a) $a_n = 4^n$ c) $a_n = 4^{n-1}$

b) $a_n = 5 + 4n$ d) $a_n = 9 + 4n$

⑤ عدد حدود مفكوك $(2x - 5)^{20}$ يساوي:

a) 21 b) 20 c) 19 d) 2^{20}

⑥ القيمة الفعلية لـ $\csc 135°$ تساوي:

a) $\sqrt{2}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ d) $-\sqrt{2}$

⑦ قيمة $\sum_{k=1}^{\infty} 9(0.25)^k$ تساوي: (إن وجدت)

a) 2.25 b) 3 c) 12 d) غير موجودة

⑧ إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة $P(0 , -1)$، فإن قيمة $\sec\theta$:

a) -1 b) 0 c) 1 d) غير معرّفة

يتبع

12

السؤال الثاني :

① أوجد الحدود الثلاثة الأولى من المتتابعة الحسابية التي فيها $S_n = 52 , n = 8 , a_n = 17$.

② أوجد مجموع الحدود الخمسة الأولى من المتتابعة الهندسية التي فيها $a_3 = \frac{1}{3} , r = 6$.

يتبع

السؤال الثالث :

12

① اكتب الكسر العشري الدوري $0.\overline{27}$ على صورة كسر اعتيادي. (موضحًا خطوات الحل)

② أوجد الحد السادس في مفكوك $(2a+b)^{10}$.

يتبع

السؤال الرابع :

① أوجد زاوية ارتفاع قمة برج ارتفاعه $46m$ من نقطة على سطح الأرض تبعد عن قاعدته $12m$.

② طول قطر دائرة $24cm$ ، أوجد طول القوس إذا كان قياس الزاوية المركزية التي تقابله $30°$.

يتبع

السؤال الخامس : 12

① إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $(-12, 5)$، فأوجد القيم الفعلية لكل من $\cos\theta$ ، $\tan\theta$.

② أوجد القيمة الفعلية لكل مما يأتي: (موضحًا خطوات الحل)

a) $\sin(-60°)$

b) $\cot\frac{5\pi}{4}$

(انتهت الأسئلة)

مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتوفيق

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 6 صفحات

60

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2022 / 2023 م

اسم المقرر : **الرياضيات 4** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 262** الزمن : **ساعة ونصف**

==========

- أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.
- القياسات الموضحة على الرسومات والأشكال الواردة في هذا الامتحان تقريبية.

==========

12

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة واحدة صحيحة لكل فقرة:

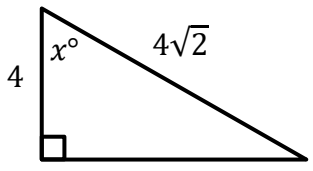
① إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة $P(0\ ,-1)$، فإن قيمة $\tan\theta$:

a) -1 b) 0 c) 1 d) غير معرّفة

② القيمة الفعلية لـ $\sec(-60°)$ تساوي:

a) 2 b) $\frac{1}{2}$ c) $-\frac{1}{2}$ d) -2

③ قيمة x في الشكل المجاور تساوي:



a) 30 c) 45

b) 60 d) 90

يتبع

④ صيغة الحد النوني للمتتابعة الهندسية ... , 8 , 4 , 2 هي:

(a $a_n = 2n$ (c $a_n = 2 + 2n$

(b $a_n = 2^{n-1}$ (d $a_n = 2^n$

⑤ القياس بالدرجات للزاوية التي قياسها $\frac{5\pi}{6}$ يساوي:

(a $56°$ (b $75°$ (c $150°$ (d $300°$

⑥ إذا كان عدد حدود مفكوك $(a+b)^n$ يساوي 13، فإن قيمة n تساوي:

(a 11 (b 12 (c 13 (d 14

⑦ أي المتسلسلات الآتية متقاربة ؟

(a $\sum_{k=1}^{\infty} 2(0.34)^k$ (b $\sum_{k=1}^{\infty} 0.23(4)^k$ (c $\sum_{k=1}^{\infty} 2(3.4)^k$ (d $\sum_{k=1}^{\infty} 2.3(4)^k$

⑧ الحد الخامس عشر من المتتابعة ... , 24 , 19 , 14 , 9 يساوي:

(a 84 (b 79 (c -61 (d -66

يتبع

السؤال الثاني :

12

① أوجد مجموع المتسلسلة: $72 + \cdots + (-27) + (-30) + (-33)$.

② أوجد a_4 من المتتابعة الهندسية التي فيها $S_n = 1020\,, n = 8\,, r = 0.5$.

يتبع

السؤال الثالث :

12

① أوجد مجموع المتسلسلة : $\cdots + 5 + 15 + 45$ (إن وجد)

② أوجد الحد الرابع في مفكوك $(x - 3y)^8$.

يتبع

السؤال الرابع :

12

① تسلق حسن جبلًا بزاوية ارتفاع قياسها $20°$، أوجد التغير في ارتفاع حسن عندما يكون قد قطع مسافة أفقية مقدارها $50\ ft$.

② طول قطر دائرة $8\ cm$ ، أوجد طول القوس إذا كان قياس الزاوية المركزية التي تقابله $45°$.

يتبع

السؤال الخامس :

12

① إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة $(-4,3)$،
فأوجد القيم الفعلية لكل من $\sin\theta$ ، $\cot\theta$.

② أوجد القيمة الفعلية لكل مما يأتي: (موضحًا خطوات الحل)

a) $\cos 480°$

b) $\tan\frac{7\pi}{6}$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتوفيق