تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

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

https://almanahj.com/ae/14

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

https://almanahj.com/ae/14

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

https://almanahj.com/ae/14

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

https://almanahj.com/ae/grade14

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

مكتب العين التعليمي
المدرسة العالمية الخاصة
الصف الحادي عشر متقدم

الاسم / .....
المادة / الرياضيات
التاريخ / / / 202 م

المتتاليات والمتسلسلات والرمز سيجما (9-2)

1 المتتاليات في الرياضيات، **المتتالية** عبارة عن مجموعة من الأعداد المرتبة ترتيبًا معينًا ويُعرف كل عدد في المتتالية باسم **الحد**. تشتمل **المتتالية المنتهية** على عدد منتهٍ من الحدود، مثل 1, 3, 5, 7, 9, 11. وتشتمل **المتتالية اللانهائية** على عدد غير منتهٍ من الحدود، مثل 1, 3, 5, 7, ...

أوجد الحدود الأربعة التالية في كل متتالية.

1A. 32, 16, 8, 4, ...

1B. 1, 2, 4, 7, 11, 16, 22, ...

.....

1C. أوجد الحدود الأربعة الأولى في المتتالية e الناتجة عن $a_n = n^3 - 10$

.....

.....

أوجد الحد السادس لكل متتالية حسابية.

2B. $a_1 = 8,\ a_n = 2a_{n-1} - 7,\ n \geq 2$

.....

.....

.....

حدد ما إذا كانت كل متتالية مما يلي *تقاربية* أم *تباعدية*.

4A. $a_n = \frac{64}{2n}$

4B. $a_1 = 9,\ a_n = a_{n-1} + 4$

4C. $a_n = 3(-1)^n$

.....

.....

.....

.....

5A. أوجد المجموع الجزئي السادس لـ $a_n = 0.5(a_{n-1})$ و $a_1 = 8$. حيث $n \geq 2$.

.....

.....

.....

أوجد مجموع كل مما يلي.

6A. $\sum_{n=1}^{5} \frac{n^2 - 1}{2}$

6B. $\sum_{n=7}^{13} (n^3 - n^2)$

6C. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6}{10^n}$

.....

واجب ص 553 رقم 2 و 7 و 15و36

مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق أ / مجدي عبده

magdy nasr

التكرار والإعادة (6-9)

تعد متتالية فيبوناتشي ....., 13, 8 , 5 , 3 , 2 , 1,1 مثالاً على المتتالية التكرارية وتعد الصيغة (الدالة) التي تصف متتالية فيبوناتشي $a_n = a_{n-2} + a_{n-1}$ صيغة تكرارية أو صيغة ضمنية .

المفهوم الاساسي الصيغ التكرارية / الضمنية للمتتاليات

المتتالية الحسابية : $a_n = a_{n-1} + d$ حيث d هو الفرق المشترك

المتتالية الهندسية : $a_n = r \cdot a_{n-1}$ حيث r هو النسبة المشتركة

1 / **584** جد قيمة الحدود الخمسة للمتتالية التي يكون فيها $a_1 = 8$, $a_{n+1} = -3a_n + 6$ إذا كان $n \geq 1$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 / **585** اكتب صيغة تكرارية لكل متتالية مما يلي .

$(2A)$ $8, 20, 50, 125, 312.5, \ldots\ldots$ $(2B)$ $8, 17, 26, 35, 44, \ldots\ldots$ $(2c)$ $a_3 = 16$, $r = 4$

.....

.....

.....

.....

3 / **586** اكتب صيغة تكرارية لدين يبلغ AED 10000 ونسبة المرابحة بقيمة 2.5% كل شهر مع سداد مبلغ AED 600 كل شهر . ثم جد المبالغ الخمس الأولى التي كانت متوفرة في الرصيد .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 / **586** جد الإعادات الثلاثة الأولى x_1 , x_2 , x_3 للدالة $f(x) = -3x + 8$ للقيمة الأولية التي تبلغ $x_0 = 6$

.....

.....

.....

magdy morsy

نظرية ذات الحدّين (9-7)

1 مثلث باسكال تذكر أن ذا الحدّين هو تعبير جبري يتضمن مجموع حدّين غير متشابهين. يتم إنتاج متسلسلة هامة من خلال تفكيك ذي حدّين تم رفعه لقوة أسية من عدد صحيح. افحص هذه السلسلة الناتجة عن تفكيك $(a + b)^n$ للعديد من القيم الصحيحة غير السالبة لـ n.

$$(a + b)^0 = 1a^0b^0$$
$$(a + b)^1 = 1a^1b^0 + 1a^0b^1$$
$$(a + b)^2 = 1a^2b^0 + 2a^1b^1 + 1a^0b^2$$
$$(a + b)^3 = 1a^3b^0 + 3a^2b^1 + 3a^1b^2 + 1a^0b^3$$
$$(a + b)^4 = 1a^4b^0 + 4a^3b^1 + 6a^2b^2 + 4a^1b^3 + 1a^0b^4$$
$$(a + b)^5 = 1a^5b^0 + 5a^4b^1 + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5a^1b^4 + 1a^0b^5$$

استخدم مثلث باسكال لتفكيك كل ذات حدّين مما يلي.

1A. $(a + b)^8$ .....

.....

.....

1B. $(2x + 3y)^5$ .....

.....

المفهوم الأساسي نظرية ذات الحدّين

لأي عدد صحيح موجب n، تفكيك $(b + a)^n$ يعطى بالعلاقة

$$(a + b)^n = {}_nC_0\, a^n b^0 + {}_nC_1\, a^{n-1} b^1 + {}_nC_2\, a^{n-2} b^2 + \cdots + {}_nC_r\, a^{n-r} b^r + \cdots + {}_nC_n\, a^0 b^n,$$

حيث $r = 0, 1, 2, \ldots, n$.

استخدم نظرية ذات الحدّين لتفكيك كل ذات حدّين مما يلي.

$(a + b)^8$ .....

.....

$(2x - 3y)^4$ .....

.....

أوجد معامل الحد المشار إليه في كل تفكيك.

3A. $(x + y)^9$، الحد السادس

3B $(a - b)^{13}$، الحد الثالث

.....

.....

الاستقراء الرياضي (9-8)

الاستقراء الرياضي : هو طريقة لبرهنة العبارات التي تتضمن أعداداً طبيعية

اتبع الخطوات التالية لتطبيق مبدأ الاستقراء الرياضي.

الخطوة 1 تحقق من أن التخمين P_n صحيح بالنسبة لـ $n = 1$. (خطوة المرتكز)

الخطوة 2 افترض أن P_n صحيح بالنسبة لـ $n = k$. (فرضية الاستقراء)

الخطوة 3 استخدم هذا الافتراض في برهنة أن P_n صحيح أيضا بالنسبة لـ $n = k + 1$. (خطوة استقرائية)

1- برهن أن $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots .. + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

2. برهن أن $4^n - 1$ تقبل القسمة على 3 لجميع الأعداد الصحيحة الموجبة n.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- جد مثالاً مضاداً لتفنيد العبارة $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots .... + n^2 = \frac{n(3n-1)}{2}$

.....

.....

.....

.....

.....

واجب ص 599 رقم 2 و 4 و 6

مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق أ / مجدي عبده

magdy morsy

الدوال في صورة متسلسلة لانهائية (9-9)

المفهوم الأساسي متسلسلة القوة

في المتسلسلة اللانهائية التي في الصورة

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \cdots,$$

يمكن أن تساوي x و a_n أي قيم نظرًا لأن $n = 0, 1, 2, \ldots$. وتُسمى متسلسلة قوة في x.

استخدم $\sum_{n=0}^{\infty} x^n$ لإيجاد تمثيل متسلسلة القوة لـ $g(x)$. ووضح فترة تقارب المتسلسلة. واستخدم حاسبة التمثيل البياني للتمثيل البياني لـ $g(x)$ والمجموع الجزئي السادس من متسلسلة القوة.

1A. $g(x) = \frac{1}{1-2x}$

1B. $g(x) = \frac{2}{1-x}$

المفهوم الأساسي المتسلسلة الأسيّة

متسلسلة القوة الأسيّة التي تمثل e^x تُسمى المتسلسلة الأسيّة وهي مقدمة بالعلاقة

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} + \cdots,$$

وهي مقاربة لجميع x.

استخدم المجموع الجزئي الخامس للمتسلسلة الأسيّة لتقريب كل قيمة إلى أقرب ثلاث منازل عشرية.

2A. $e^{-0.75}$

2B. $e^{0.25}$

المفهوم الأساسي متسلسلة القوة لكل من Cosine و Sine

يمكن الحصول على تمثيلات المتسلسلات الأسيّة لكل من $\cos x$ و $\sin x$ من خلال

$$\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!} = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \cdots,$$

$$\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!} = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \cdots,$$

وهي متقاربة لجميع x.

استخدم المجموع الجزئي الخامس لمتسلسلة القوة لـ cosine أو sine لتقريب كل قيمة. قرّب إلى أقرب ثلاث منازل عشرية.

3A. $\sin \frac{\pi}{11}$

3B. $\cos \frac{2\pi}{17}$

المفهوم الأساسي صيغة أويلر

لأي عدد حقيقي θ، $e^{i\theta} = \cos\theta + i \sin\theta$.

المفهوم الأساسي الصورة الأسيّة لعدد مركب

الصورة الأسيّة لعدد مركب $a + bi$ مقدمة بالعلاقة

$$a + bi = re^{i\theta},$$

حيث $r = \sqrt{a^2 + b^2}$ و $\theta = \tan^{-1}\frac{b}{a}$ إذا كان $a > 0$ و $\theta = \tan^{-1}\frac{b}{a} + \pi$ إذا كان $a < 0$.

اكتب كل عدد مركب بالصورة الأسّية.

4A. $1 + \sqrt{3}i$

4B. $\sqrt{2} + \sqrt{2}i$

أوجد قيمة كل لوغاريتم طبيعي في نظام الأعداد المركبة.

5A. $\ln(-8)$

5B. $\ln(-6.24)$