الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

القسم : ثانية رياضيات المدة : 02 ساعة

التمرين الأول :

$(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية حسابية حيث : $u_0+u_3=18$ و $u_2+u_5=34$

1) أوجد الحد الأول u_0 والأساس r لهذه المتتالية.

2) أكتب الحد العام u_n بدلالة n .

3) احسب بدلالة n المجموع : $S_n=u_1+u_2+...+u_n$ **ثم** أوجد العدد الطبيعي n بحيث $S_n=250$.

التمرين الثاني: اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة مع التعليل:

1) المتتالية (u_n) معرفة من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n وتحقق : $4+\frac{2}{n}\geq u_n\geq 4-\frac{2}{n}$ ، لدينا :

أ) (u_n) متتالية ثابتة . ب) $u_n=\frac{2}{n}$. **ج)** (u_n) متتالية موجبة. د) (u_n) متتالية متقاربة.

2) إذا كان السعر P لبضاعة يزيد بنسبة 5 % في كل عام فإن سعرها يفوق $2P$ بعد :

أ) 10 سنوات . ب) 15 السنة. ج) 4 سنوات و5 أشهر. د) 14 السنة .

3) المتتالية (u_n) معرفة من أجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة : $u_n=\frac{3^{n+2}}{4^{n-2}}$. لدينا :

أ) (u_n) متتالية هندسية. ب) (u_n) متتالية متزايدة تماما.

ج) متتالية متقاربة. د) الحد الأول u_0 هو $\frac{9}{16}$.

التمرين الثاني:

نعتبر (u_n) المتتالية المعرفة على N كما يلي: $u_0=6$ و $u_{n+1}=\frac{1}{2}u_n+\frac{1}{3}$

1) ارسم في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ المنحنى (C_f) الممثل للدالة f المعرفة على R بـ: $f(x)=\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}$

و المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x$.

أ) مثل على محور الفواصل الحدود u_0 , u_1 , u_2 , u_3 , u_4 ، دون حسابها ، مبرزا خطوط الرسم.

ب) ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها.

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على N بالعلاقة : $v_n=u_n+\alpha$ حيث α عدد حقيقي.

أ) عين α حتى تكون (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها q و حدها الأول v_0.

ب) عبر عن v_n ثم u_n بدلالة n.

ج)أدرس اتجاه تغير (u_n) و تحقق من صحة تخمينك.

د) بين أن المتتالية (v_n) متقاربة ثم عين نهاية (u_n).

و) أحسب، بدلالة n، المجموع $S=u_0+u_1+........+u_n$.

ه) أحسب، بدلالة n، الجداء $p_n=v_0\times v_1\times v_2\times...\times v_n$

بالتوفيق

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

قسم : 2 رياضيات

التمرين الأول : 1)- أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{\substack{x \to 0 \\ <}} x^2 + x + 1 - \frac{1}{x^3} \qquad \lim_{x\to+\infty} x^2 + x + 1 - \frac{1}{x^3} \qquad \lim_{x\to+\infty} \sqrt{3x+1} - \sqrt{x}$$

$$\lim_{x\to 1} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1} \qquad \lim_{x\to-\infty} \frac{\sqrt{x^2+3}}{x} \qquad \lim_{n\to+\infty} 3 \times \left(\frac{5}{6}\right)^n + 2$$

$$\lim_{n\to+\infty} \frac{5^n + 10^n}{5^n - 10^n} \qquad \lim_{\substack{x \to -1 \\ <}} \frac{2x+3}{|x| - 1}$$

2)- باستعمال العدد المشتق أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x\to 0} \frac{x^{12} + x^{10} - 2}{x - 1} \qquad \lim_{x\to 0} \frac{\cos x - 1}{x} \qquad \lim_{x\to 1} \frac{x^{2014} - 1}{x^2 - 1} \qquad \lim_{x\to\sqrt{3}} \frac{\sqrt{x^2+1} - 2}{x - \sqrt{3}}$$

التمرين الثاني: $(o, \vec{i}, \vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي :

1)f - دالة معرفة بـ : $f(x) = 2x + 3 - \frac{x}{x^2-4}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f

- عين معادلات المستقيمات المقاربة ل (C_f) مع التبرير .

2)- g دالة معرفة على بـ : $g(x) = x^2 + 1 + \frac{2}{x^2 - 1}$

(C_g) التمثيل البياني للدالة g

- عين معادلات المستقيمات المقاربة ل (C_g) مع التبرير .

التمرين الثالث:

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي :

f- دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = \frac{2}{5}x + 3$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f

U_n متتالية عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$$\begin{cases} U_0 = -2 \\ U_{n+1} = f(U_n) \end{cases}$$

1)- مثل الحدود الأربعة الأولى من U_n على محور الفواصل وذلك بالاستعانة بـ (C_f) وبالمنصف الأول

2)- خمن اتجاه تغير (U_n)

3)- خمن : $\lim_{n \to +\infty} U_n$

- V_n متتالية عددية معرفة بـ : $V_n = U_n - 5$

1)- بين أن V_n متتالية هندسية أساسها $q=\frac{2}{5}$ ويطلب تعيين حدها الأول

2)- عبر عن V_n ثم عن U_n بدلالة n

3)- أدرس تقاربية U_n و V_n

4)- نضع :

$S_n = V_n + V_n + ... + V_n$

$S'_n = U_n + U_n + ... + U_n$

- عبر عن S_n ثم عن S'_n بدلالة n

بالتوفيق

فرض الثلاثي الثاني رقم 1 في الرياضيات

المدة:02 سا　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　الأقسام:2 ر

التمرين الأول:

بأخذ:

$$\cos(2x+\pi)\sin\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\sin^2\left(x-\frac{2\pi}{3}\right)=\cos(2x+\pi)\sin\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\cos^2(x+\pi)\;\;+2$$

1) حل المعادلة .

التمرين الثاني:

لدينا:

$$g(x)=(\sum_{n=0}^{3}x^{2x}-x^{n})-4x^{2x}$$

1) عين مجال التعريف.

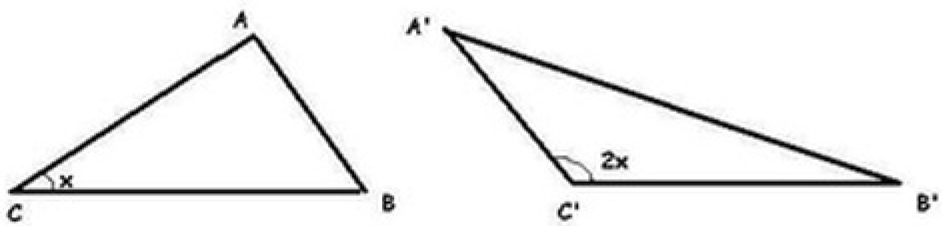
) أدرس تغيرات الدالة حسب القيم للعدد .

3) أحسب النهايات عند أطراف مجال التد$n^3+3n^2+3n+1=0$

4) حل المعادلة الآتية:

$$g(x)=1$$

التمرين الثالث:



علما أن مساحة المثلثين x

متساويتان أوجد القيس المجهول

التمرين الرابع:

(U_n) متتالية عددية حيث:

$$(U_{n+1}) \times (U_{n+3}) - (U_{n+4}) \times (U_n) = (100-0) \times (99-1) \dots \dots \times (0-100)$$

1) حدد مجموعة التعريف.

2) إذا علمت أن :

$$U_{\text{الأول}} = 2 \text{ و } U_{\text{الثاني}} = 8$$

- حدد نوع المتتالية (هندسية أو حسابية مع تحديد عناصرها)

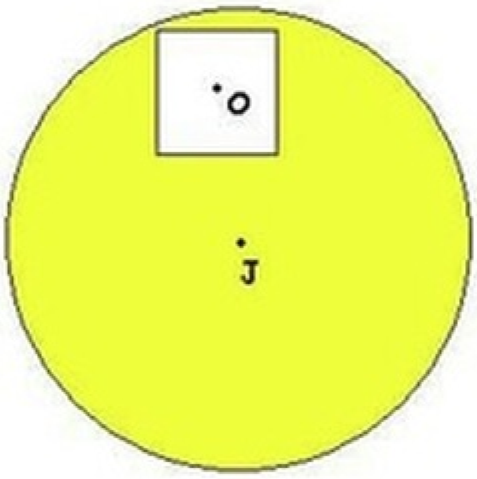
- أدرس تغيرات المتتالية.

- مثل المتتالية على مستقيم مدرج موجه ثم على معلم غير متعامد ومتجانس.

3) أحسب:

$$\lim_{n\to\infty} U_n \; ; \; \lim_{n\to\infty} S_n$$

التمرين الخامس:



1) في الشكل التالي المطلوب إنشاء مركز عطالة الجسم علما أن:

$$A_{circle} = 4\, A_{rectangle}$$

كمرجح للجملة المكونة من مركز عطالة الجسم و مركز
2) أكتب Oالدائرة الصفراء

بالتوفيق

التاريخ:16/01/21 ثانوية عبد الرحمن ابن رستم -تيارت- السنة الدراسية:16/15

المستوى: 2ريا **الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات** المدة:1سا

التمرين الأول:

(U_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ ب: $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{U_n - 1}{2} \end{cases}$.

1) أحسب U_1 ، U_2 ، U_3 .

2) . من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $V_n = U_n + \alpha$.

- عين قيمة α التي تكون من أجلها المتتالية (V_n) هندسية.
- عبر عن V_n بدلالة n ثم U_n بدلالة n.

3) أدرس اتجاه تغير المتتالية (U_n).

4) أحسب بدلالة n المجموع : $S_n = U_0 + U_1 + U_2 + \cdots + U_n$.

5) استنتج $\lim_{n \to +\infty} \frac{S_n}{n}$.

التمرين الثاني:

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $4X^2 + 2X - 1 = 0$

نعتبر المعادلة $(I) \ldots\ldots \sin 3x = -\sin 2x$

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة (I).

3) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون : $\sin 3x = \sin x\,(4\cos x - 1)$

- بين أن حلول المعادلة (I) هي أيضا حلول المعادلة :

$$\sin x\,(4\cos x + 2\cos x - 1) = 0$$

- استنتج حلول المعادلة : $4\cos x + 2\cos x - 1 = 0$
- استنتج القيمة المضبوطة للعددين $\cos\frac{2\pi}{5}$ و $\cos\frac{4\pi}{5}$.

التمرين الثالث:

$$\mathcal{S} = 1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + 5^2 - 6^2 + \cdots + 2015^2 - 2016^2$$

بملاحظة أن $^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ احسب المجموع $\mathcal{S}$.

بالتوفيق للجميع

الأستاذة:بن عابد فاطمة

السنة الدراسية:16/15 | ثانوية عبد الرحمن ابن رستم-تيارت- | التاريخ: 2016/02/17

المدة:1سا | ***الفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات*** | المستوى: 2ريا

التمرين الأول:

لتكن السلسلة الإحصائية التالية و التي تمثل نقاط الرياضيات المحصل عليها في الإمتحان:

x_i	5	6	7	8	9	11	13	14	15
n_i	6	5	8	1	3	2	1	2	2

1) ارسم المخطط بالعلبة للسلسلة الإحصائية .
2) احسب الوسط الحسابي و الإنحراف المعياري للسلسلة .

التمرين الثاني:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (o ;i ;j) نعتبر النقطتين A(-2 ;2) و B(2 ;2).

1) احسب إحداثيات I منتصف القطعة [AB].
2) بين أنه من أجل كل نقطة M من المستوي: $MA^2 + MB^2 = 2MI^2 + \frac{AB^2}{2}$
3) بين أن (E) مجموعة النقط M من المستوي حيث:$MA^2 + MB^2 = 40$ هي دائرة (C) يطلب تعيينمركزها و نصف قطرها.
4) عين نقط تقاطع هذه الدائرة مع محور الفواصل.
5) ليكن λ عدد حقيقي سالب. ما هي قيم λ التي تكون من أجلها النقطة $Z(\sqrt{7};\lambda)$ تنتمي إلى الدائرة (C).
6) اكتب معادلة المماس (D) للدائرة (C) في النقطة Z.

التمرين الثالث:

ليكن المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس () و ليكن (Υ_m) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي التي تحقق: $x^2 + y^2 - 2mx - 1 = 0$ ، $m\in\mathbb{R}$.

1) بين أن من أجل كل عدد حقيقي m : (Υ_m) دائرة يطلب تعيين مركزها ω_m و نصف قطرها.
2) بين أن جميع الدوائر (Υ_m) تمر من نقطتين يطلب تعيينهما.
3) عين مجموعة النقط ω_m لما m يمسح $\mathbb{R}$.

بالتوفيق

الأستاذة: بن عابد فاطمة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية: محمد بن مساهل - بئر قاصد علي - السنة الدراسية: 2016/2017

المستوى: السنة الثانية رياضي+تقني رياضي المدة: 01 ساعة

الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي:

$u_0 = 3$ و $3u_{n+1} - 2u_n = 0$

1) أحسب الحدود $u_1,\ u_2$ و u_3.

2) بين أن (u_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

3) أوجد عبارة الحد العام u_n بدلالة n.

4) نضع من أجل كل عدد طبيعي n: $v_n = u_n - 2n$.

(أ) أحسب $v_0,\ v_1$ و v_3.

(ب) أحسب بدلالة n المجموع:

$$S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$$

التمرين الثاني:

I- نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}^*$ بما يلي:

$g(x) = \frac{ax^2+bx-1}{x}$ حيث a, b عددين حقيقيين.

☜ عين العددين a ، b علما أن المنحني (C_g) يقبل مماسا يوازي محور الفواصل في النقطة $A(1,0)$.

II- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $f(x) = \frac{-x^2+2x-1}{x}$

✓ نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

1) عين العددين α ، β بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 0$ ، $f(x) = \alpha x + \beta - \frac{1}{x}$.

2) عين f' الدالة المشتقة للدالة f .

3) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .

4) نعتبر المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = -x + 2$.

☜ أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

وفقكم الله

ثانوية أول نوفمبر 54
الأغواط

المدة: 3000 ثانية
التاريخ: 2018/01/24

2
رياضيات

الفرض الأول للثلاثي (02) في مادة الرياضيات

التمرين الأول: التوقيت (1800 ثانية)

11 نقاط

1) نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بـ $u_0 = \alpha$ ومن أجل كل عدد طبيعي n: $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 1$

- عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة

2) نفرض في كل ما يأتي أن $\alpha \neq 3$

لتكن (v_n) متتالية عددية معرفة: من أجل كل عدد طبيعي n: $v_n = u_n + \alpha$

أ- عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (v_n) هندسية

ب- نفرض أن: $\alpha = -3$ أي $v_n = u_n - 3$

- أحسب v_0 ثم بين أن: $3v_{n+1} - 2v_n = 0$ ماذا تستنتج ؟
- أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n
- أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n)
- أحسب بدلالة n المجموعين: $S_n = v_0^2 + v_1^2 + ... + v_n^2$ و $S_n' = u_0^2 + u_1^2 + ... + u_n^2$
- أحسب $\lim_{n\to+\infty} S_n$

التمرين الثاني: التوقيت (1200 ثانية)

09 نقاط

يحتوي كيس على 6 كريّات لا نفرق بينها عند اللمس مرقمة من 1 إلى 6 .

نسحب كريّتان من هذا الكيس في آن واحد و نعتبر اللعبة التالية: يدفع اللاعب $10DA$ و يحصل على ربح m دينارا لكل رقم فردي و يخسر $5DA$ لكل رقم زوجي

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب مجموع المبلغ المحصل عليه .

1) عيّن بدلالة m قيم المتغير العشوائي X ثمّ أكمل الجدول التالي:

	1	2	3	4	5	6
1						
2	$m-5$					
3						
4						
5						
6				-10		

2) عين بدلالة m قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

3) أ) أحسب بدلالة m الأمل الرياضي $E(X)$ للمتغير X .

ب) ما هي مجموعة قيم m حتى تكون اللعبة في صالح اللاعب .

4) نفرض أنّ: $m = 20DA$

أ/ أحسب الانحراف المعياري للمتغير العشوائي X

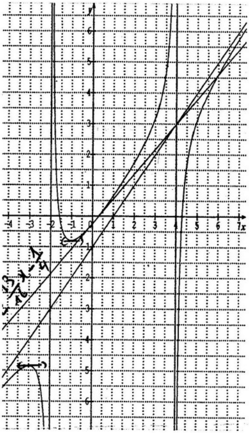
ب/ أحسب احتمال الحادثة $(X > 10)$

.... *** انتهـــــــــــى ***

الأستاذ: تونسي ن يتمنى لكم التوفيق والنجاح

ثانوية حيرش محمد وهران **قسم 2رياضيات**

2018-2017



فرض رقم 2 في مادة الرياضيات المدة 1سا

التمرين الأول

الشكل التالي لدالة f معرفة و قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}-\{-2,4\}$.

من البيان أوجد $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 4} f(x),\ \lim\limits_{x \xrightarrow{>} 4} f(x);\ \lim\limits_{x\to-\infty} f(x);\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{(f(x)+1)}{x}\quad \lim\limits_{x \xrightarrow{<} -2} f(x),\ \lim\limits_{x \xrightarrow{>} -2} f(x);\ \lim\limits_{x\to-3}\dfrac{f(x)+5}{(2x+6)}$

$(f(-3)\simeq -2)$

التمرين الثاني

لتكن f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=2+\dfrac{\cos x}{x^2+1}$.

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x $\dfrac{2x^2+1}{x^2+1}\le f(x)\le\dfrac{2x^2+3}{x^2+1}$.
2. استنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x);\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

التمرين الثالث

أحسب النهايات التالية . $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x+1}{x^2+2x+6}\quad \lim\limits_{x \xrightarrow{>} 3}\dfrac{x^2+2x+1}{-x+3}\quad \lim\limits_{x \xrightarrow{<} 1}\dfrac{x^2+5x-6}{x^2-1}\quad \lim\limits_{x\to-2}\dfrac{3x+6}{x^2+x-6}$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{4x^2+1}-2x\quad \lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sin x}{x}\quad . \quad \lim\limits_{x\to-\infty}\sqrt{x^2+2x+5}-(x+1)$

التمرين الرابع

لتكن f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ ب $f(x)=\dfrac{x^2-4x+4}{x-3}$.

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب لمعلم متعامد ومتجانس .

1. أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف .
2. أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .
3. عين معادلات الخطوط المقاربة ل (C_f).

انتهى بالتوفيق

ثانوية حيرش محمد وهران 2017-2018 **قسم 2 رياضيات**

مراقبة في مادة الرياضيات المدة

السؤال الأول

زاوية موجهة قيسها $\frac{-127\pi}{4}$ عين قيسها الرئيسي.

السؤال الثاني

علم على الدائرة المثلثية صور الأعداد $\frac{2\pi}{3}, \frac{2013\pi}{4}, \frac{-5\pi}{3}$.

ألسؤال الثالث

علماأن $\sin x = \frac{3}{8}$ و $x \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ عين $\cos x, \cos(\pi - x), \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$.

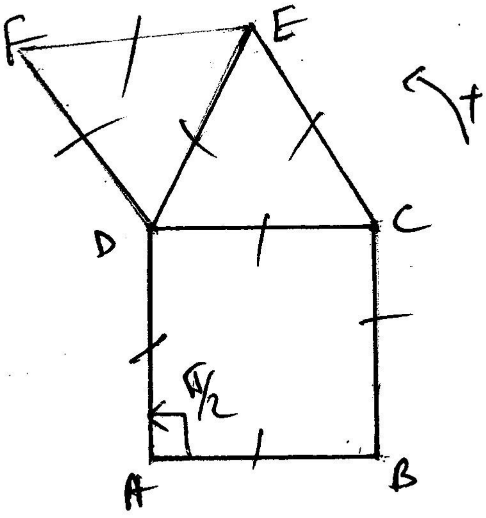
السؤال الخامس

أوجد في $\mathbb{R}$ حلول المعادلة $\sin\left(2x + \frac{2\pi}{3}\right) = \cos x$.

السؤال السادس

أوجد في المجال $]-\pi, 2\pi[$ حلول المتراجحة $\sin 2x \succ \frac{\sqrt{3}}{2}$.

السؤال السابع



في المستوي الموجه نعتبر الشكل التالي .

عين قيسا لكل زاوية من الزوايا التالية $\left(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DE}\right); \left(\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{AB}\right); \left(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DC}\right)$.

$\left(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DF}\right); \left(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}\right), \left(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{FD}\right)$.

السؤال الثامن

أثبت أن .

1. $\sin\frac{\pi}{8} - \sin\frac{3\pi}{8} + \sin\frac{5\pi}{8} - \sin\frac{7\pi}{8} = 0$

2. $\sin^2\left(\frac{\pi}{8}\right) + \sin^2\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \sin^2\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \sin^2\left(\frac{7\pi}{8}\right) = 2$.

بالتوفيق أستاذة المادة