

الخلاصة في الرياضيات - ٤١١

الأستاذ / حسن عودة

الأسئلة المقالية فقط ... ٤١١

الاختبارات السابقة - مرتبة موضوعات

الترم الثاني : ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م

مع حذف الأجزاء المتعلقة

ثانوية عبد الله الرجيب

رئيس القسم : أ. محمد دشتي
الموجه الفني : أ. محمد المجرن
مدير المدرسة : د. محمد الحربي

(الأسئلة في 11 صفحة)

الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

العام الدراسي 2019/2018

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
المجال الدراسي الرياضيات
امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الحادي عشر علميالقسم الأول - أسئلة المقالأجب عن جميع الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منهاالسؤال الأول : (14 درجة)

(9 درجات)

(a) إذا كان : $z_1 = 3 + 4i$, $z_2 = 5 - 2i$

فأوجد كلاما يلي في الصورة الجبرية:

1) $\overline{3z_1 - 2z_2}$ (4 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) $\frac{z_2}{z_1}$ (5 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أ. حسن عودة

الخلاصة في الرياضيات

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) إذا كان $z_1 = 3 + 4i$, $z_2 = 5 - 2i$ فأوجد :

$$2z_1 \quad (1)$$

$$\overline{z_1 + z_2} \quad (2)$$

$$\frac{z_1}{z_2} \quad (3)$$

(9 درجات)

أ. حسن عودة

السؤال الثاني :

(3 درجات)

(a) إذا كان : $z_1 = 5 - 4i$ ، $z_2 = 3 + i$ فاوجد :

$$(z_2)^{-1} \quad (3)$$

$$(\overline{z_2 + z_1}) \quad (2)$$

$$z_2 \cdot z_1 \quad (1)$$

القسم الأول - أسئلة المقالأجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منهاالسؤال الأول : (15 درجة)

(10 درجات)

(a)
1) أكتب العدد $\frac{2}{3-i}$ في الصورة الجبريةالحل:

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أكتب العدد المركب : $\frac{3+i}{2+5i}$ في الصورة الجبرية (7 درجات)

الحل :

(1) اكتب العدد المركب $\frac{-5+i}{2-3i}$ في الصورة الجبرية

المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان و45 دقيقة

عدد الصفحات : 11

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للرياضيات

امتحان الرياضيات - الصف الحادي عشر العلمي - الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) - العام الدراسي 2022 / 2023 م

القسم الأول - أسئلة المقالأجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منهاالسؤال الأول : (15 درجة)

(10 درجات)

(a)

(1) اكتب العدد المركب $\frac{-5 + i}{2 - 3i}$ في الصورة الجبريةالحل:(2) ضع العدد : $z = -1 - i$ في الصورة المثلثيةالحل:

السؤال الثانى : الخلاصة في الرياضيات

(3 درجات)
أ. حسن عودة

(a) حول الاحداثيات القطبية إلى إحداثيات ديكارتية حيث $N (5 , \frac{\pi}{4})$

(الأسئلة في 10 صفحات)

الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

الصف الحادي عشر علمي

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة - المجال الدراسي الرياضيات - العام الدراسي 2015 / 2016 م

القسم الأول - أسئلة المقالأجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منهاالسؤال الأول :

(6 درجات)

(a) إذا كان : $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 3 - 4i$ (1) أوجد $2z_1 - \bar{z}_2$ (2) اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية .

أ. حسن عودة

تابع السؤال الأول :

(9 درجات)

(b) إذا كان : $z_1 = -2 + 2i$ ، $z_2 = 1 - i$

(1) ضع z_1 في الصورة المثلثية

(2) حل المعادلة : $2z + \overline{z_1} = 3i (z_2)^2$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حوّل من الإحداثيات الديكارتية إلى الإحداثيات القطبية (r, θ) : (7 درجات)

$$L(1, -\sqrt{3}), 0 \leq \theta < 2\pi$$

القسم الأول - أسئلة المقالأجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (14 درجة)

(2) أوجد الزوج المرتب (r, θ) للنقطة $D(3\sqrt{3}, 3)$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$

(4 درجات)

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : 2022/2021 م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(7 درجات)

(a) أوجد حل المعادلة : $z^2 - 2z + 4 = 0$ في \mathbb{C}

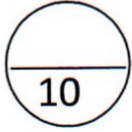
(1)

امتحان الدور الثاني للفترة الدراسية الرابعة - الرياضيات
الصف الحادي عشر العلمي
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة
العام الدراسي 2015/2016 م

أسئلة المقال

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

إجابة السؤال الأول :



(a) أوجد الجذرين التربيعين للعدد المركب $z = 3 + 4i$ (6 درجات)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للرياضيات

المجال الدراسي الرياضيات

(الأسئلة في 11 صفحة)

الزمن : ساعتان و45 دقيقة

العام الدراسي 2018/2017

امتحان الفترة الدراسية الثانية - للصف الحادي عشر علمي

القسم الأول - أسئلة المقال (أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل)السؤال الأول: (14 درجة)(9 درجات)(a) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $Z = -3 - 4i$

دولة الكويت
وزارة التربية

الزمن : ساعتان ونصف
(الامتحان في 8 صفحات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الحادي عشر علمي
المجال الدراسي الرياضيات - القسم العلمي - العام الدراسي 2013 / 2014 م

القسم الأول - أسئلة المقال: (أجب عن جميع الأسئلة موضحاً خطوات الحل)
(المقام أينما وجد لايساوي الصفر)

السؤال الأول:

(7 درجات)

(a) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $z = -3 + 4i$

الحل:

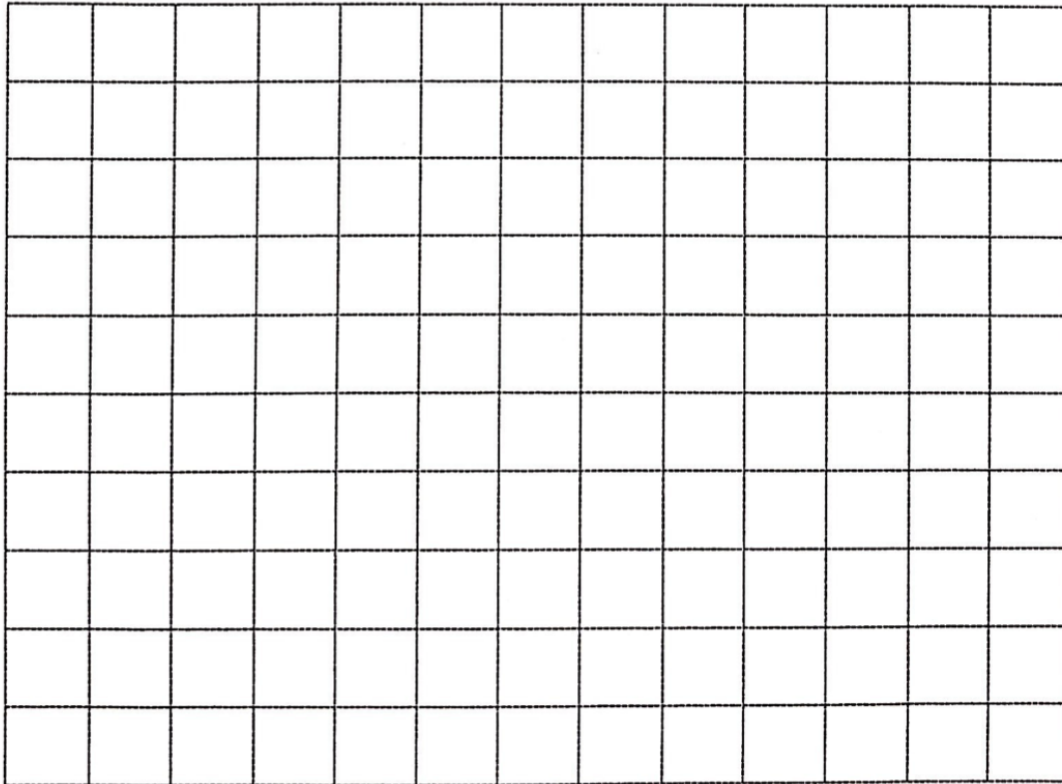
السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد السعة والدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها

(6 درجات)

$$y = 3 \sin 2x$$

الحل :

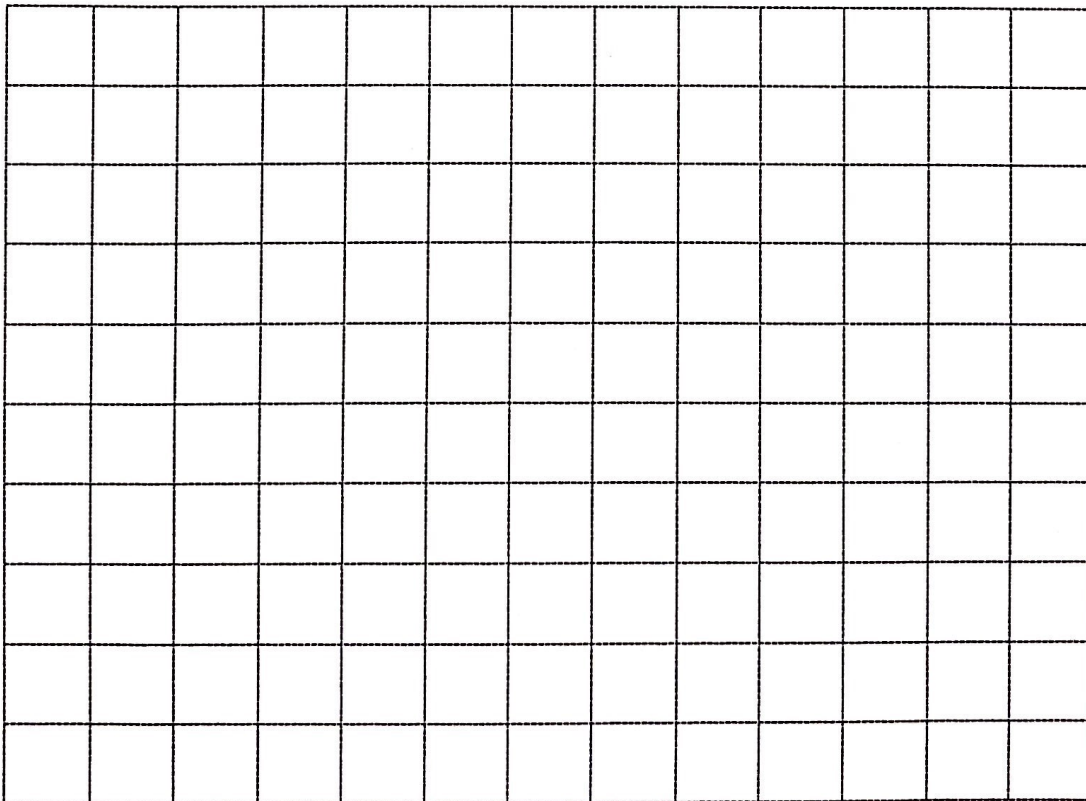


تابع السؤال الأول :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3\sin x$, $x \in [-\pi, 2\pi]$ ثم ارسم بيانها

(5 درجات)

الحل :



تابع السؤال الأول :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها:

$$y = -4 \sin x , x \in [-\pi, 2\pi]$$

(6 درجات)

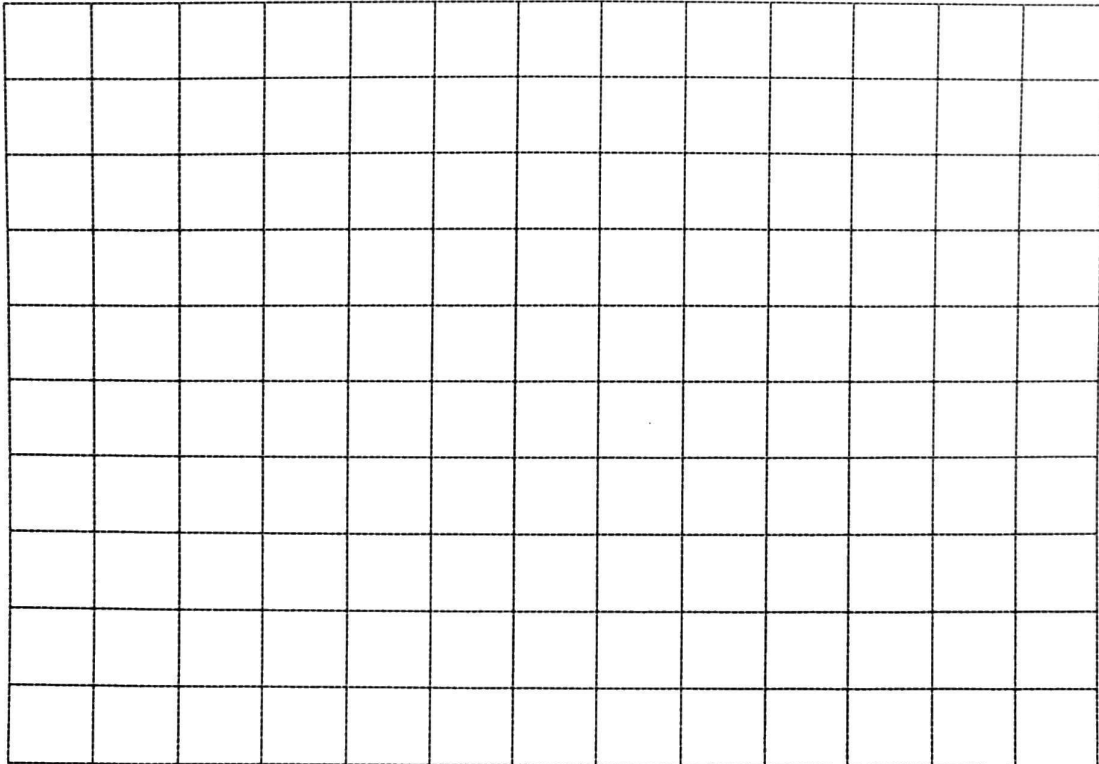
الحل :

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد السعة و الدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها

$$y = 2\sin\left(\frac{1}{2}x\right) , -4\pi \leq x \leq 4\pi$$

(5 درجات)

الحل :

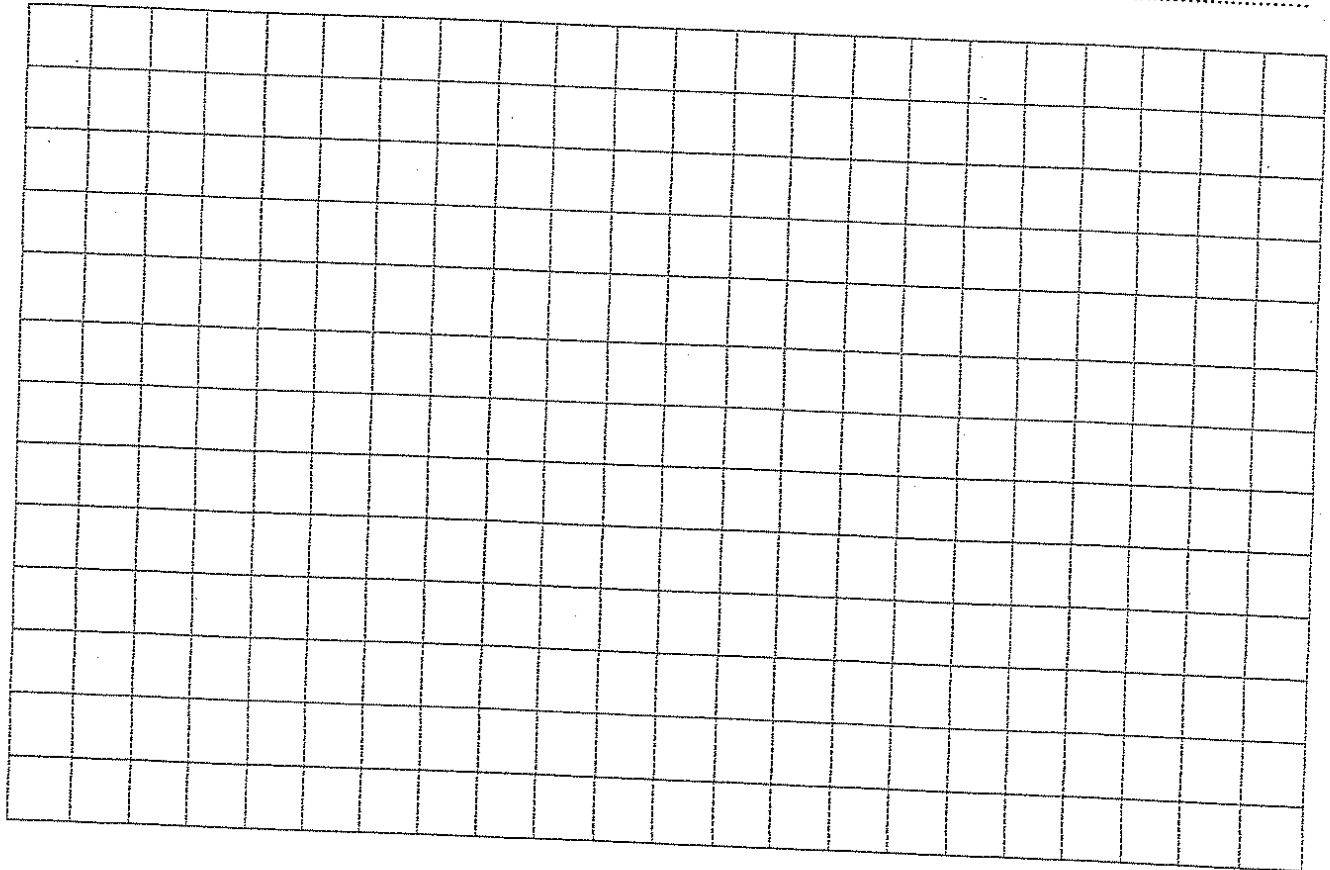
تابع السؤال الأول :

$$(b) \text{ أوجد السعة و الدورة للدالة : } y = 3\sin\left(\frac{1}{2}x\right), -4\pi \leq x \leq 4\pi$$

ثم ارسم بيانها

(5 درجات)

Handwritten area with horizontal dotted lines for the student's answer.



السؤال الثاني : (14 درجة)

(a) اوجد السعة والدورة للدالة: $y = -5 \cos\left(\frac{2x}{3}\right)$ ثم ارسم بيانها (6 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

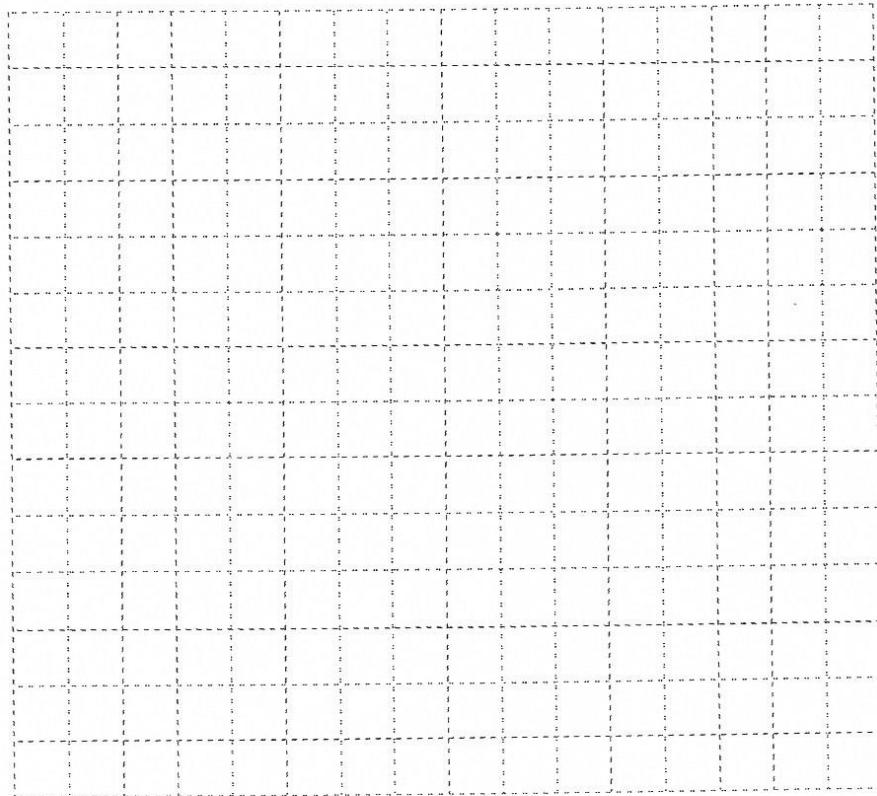
.....

.....

.....

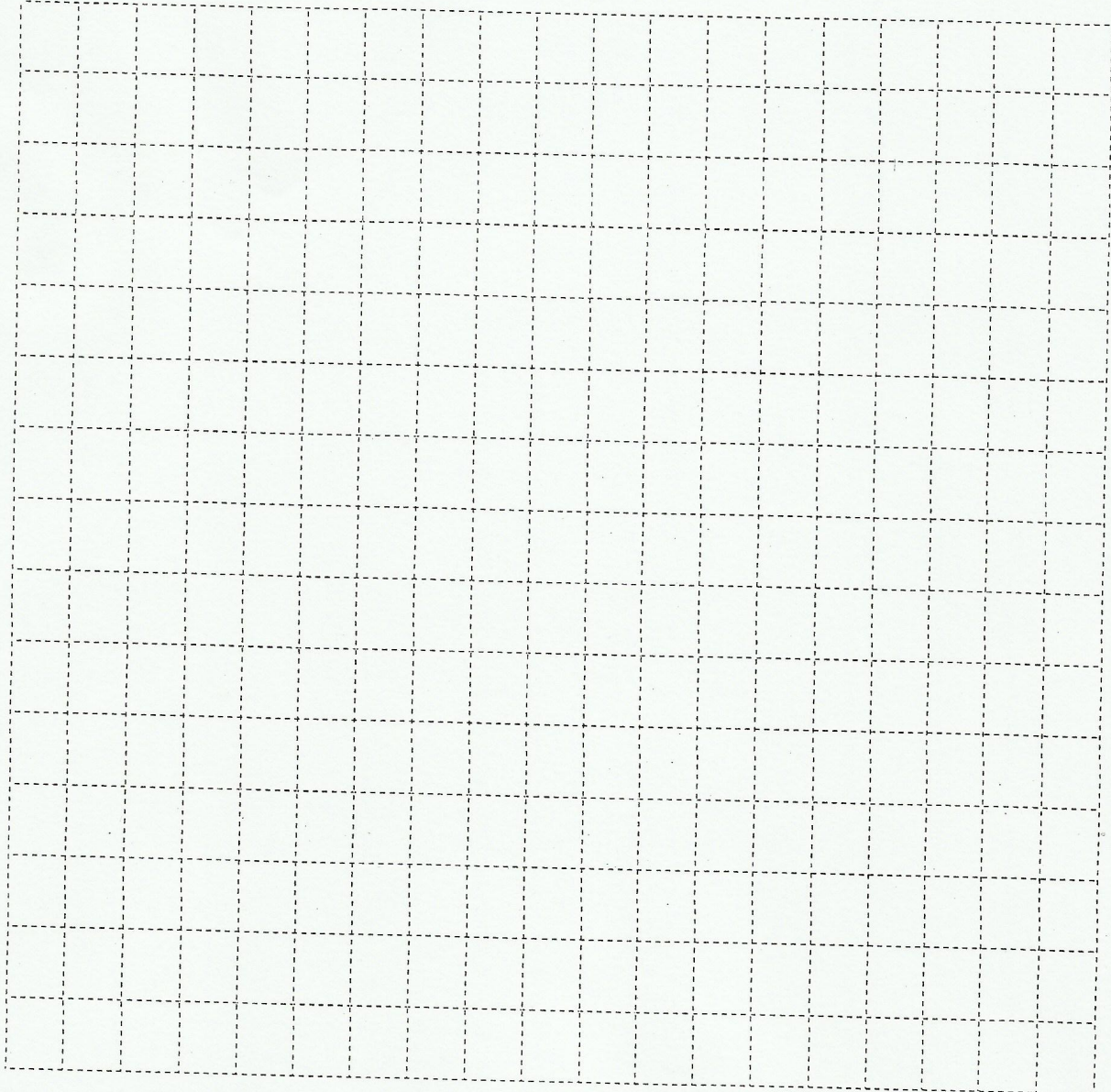
.....

.....



تابع السؤال الثاني :

(c) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = \cos 2x$ ثم مثل بيان دورة واحدة للدالة (4 درجات)

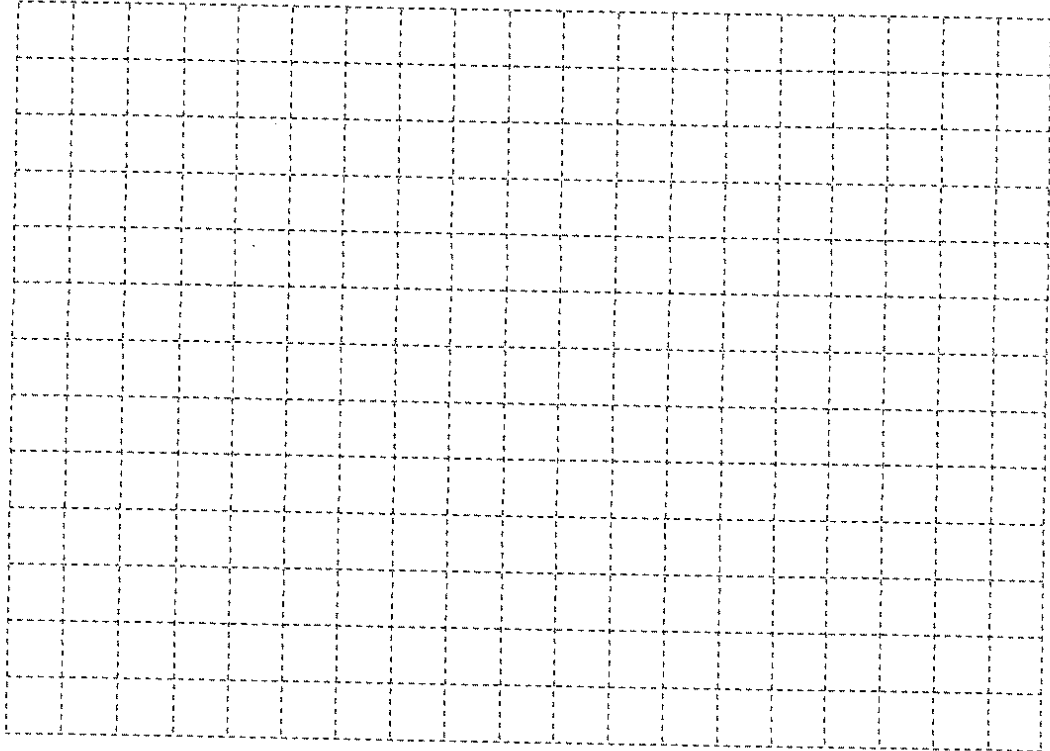


السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

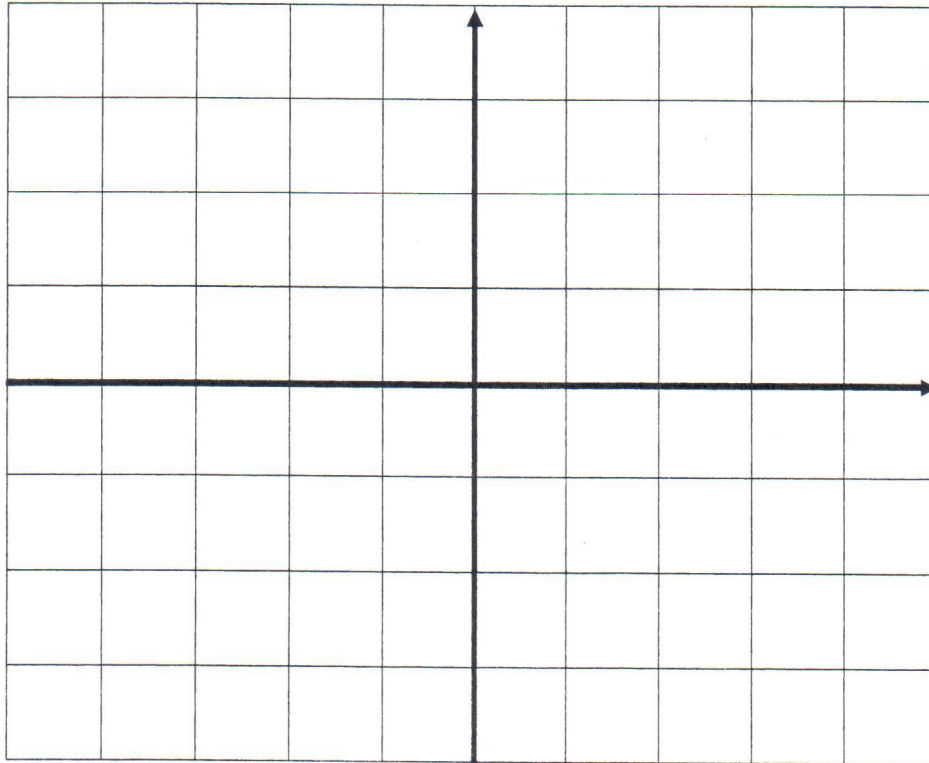
$$y = \frac{1}{2} \cos(-x) : x \in [-2\pi, 2\pi]$$

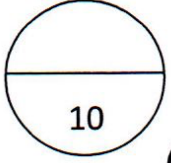


السؤال الثاني :

(4 درجات) (a) أوجد السعة و الدورة للدالة ثم ارسم بيانها :

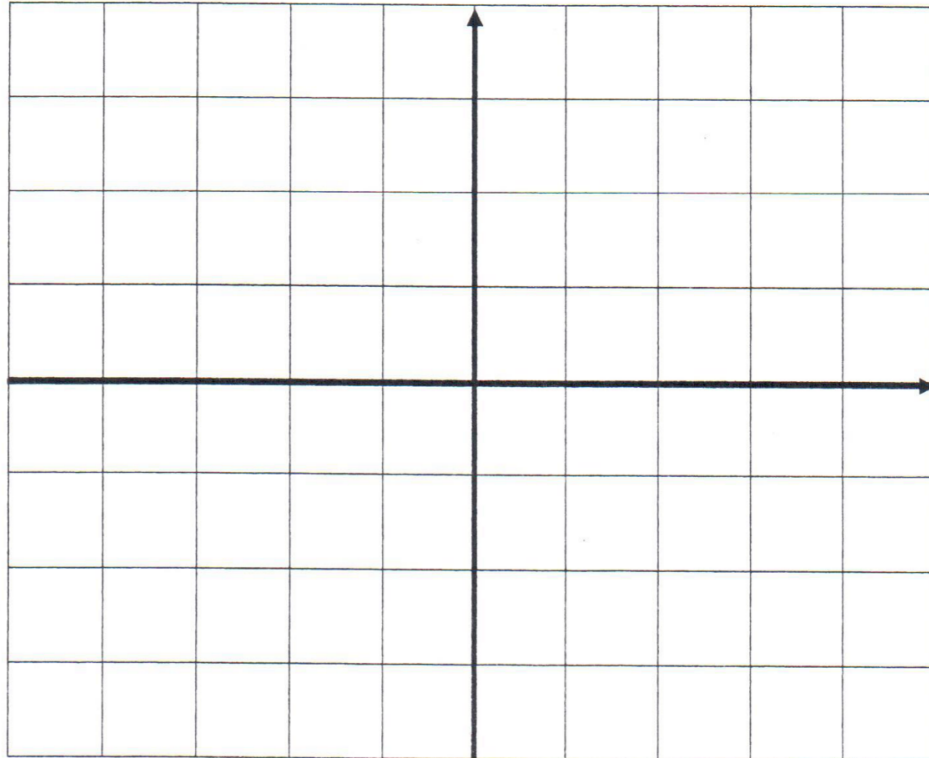
$$y = -3 \cos (2x) \quad , \quad x \in [-\pi, \pi]$$





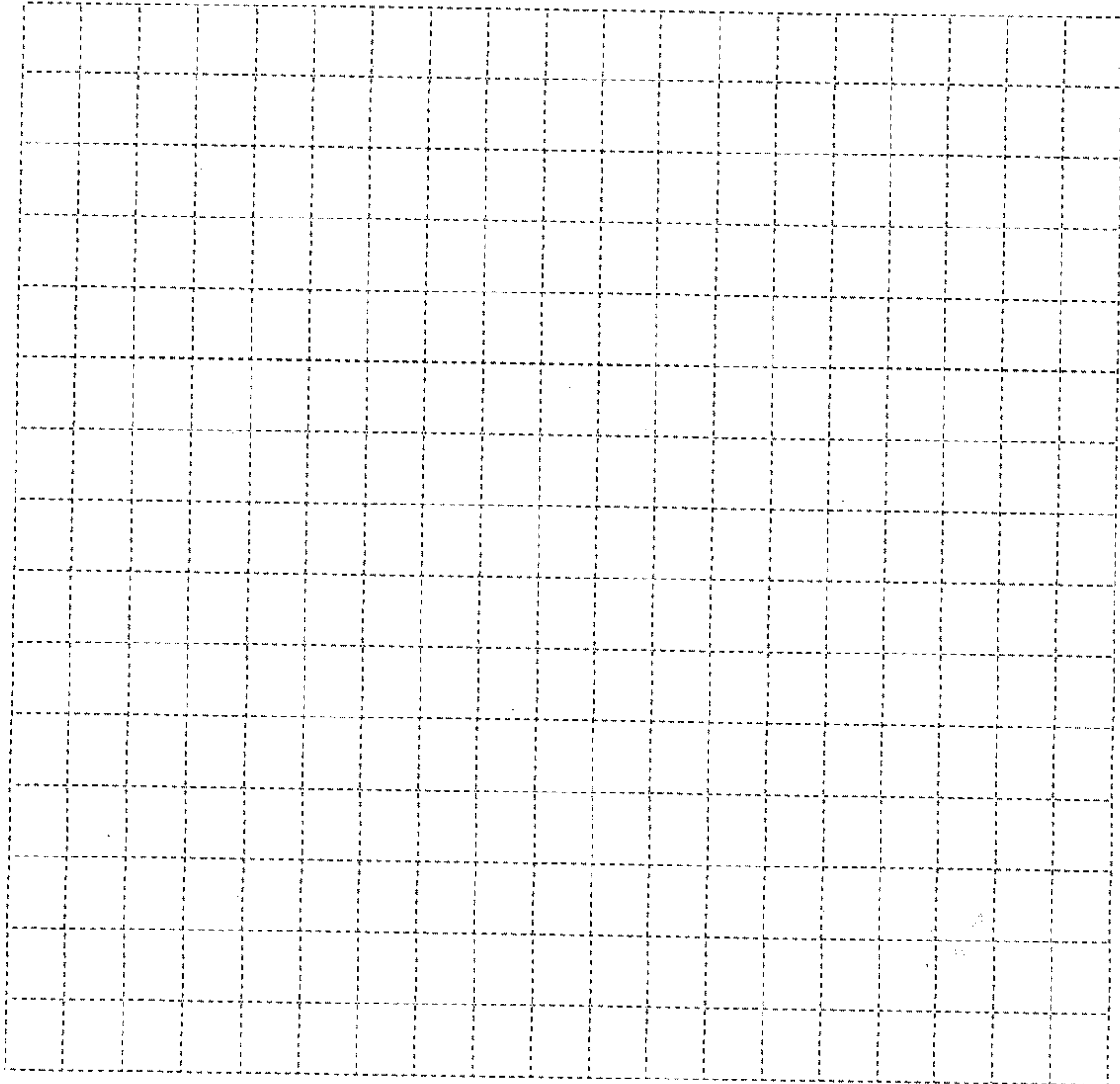
إجابة السؤال الثاني:

(a) أوجد السعة والدورة للدالة ثم ارسم بيانها؛ $y = 2 \cos 2x, x \in [-\pi, \pi]$ (4 درجات)



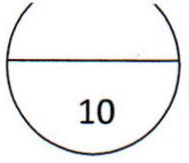
(c) أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3 \cos 4x$ ، حيث $x \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ (4 درجات)

ثم ارسم بيانها



تابع السؤال الأول :

(b) حل المثلث ABC حيث $\alpha = 36^\circ$ ، $\beta = 48^\circ$ ، $a = 8 \text{ cm}$ (5 درجات)



(a) حل المثلث ABC الذي فيه $a = 4 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ, \beta = 60^\circ$ (5 درجات)

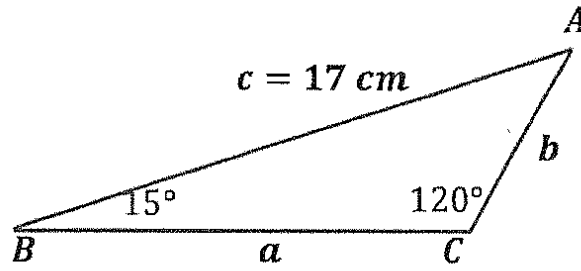
الحل :

الخلاصة في الرياضيات

السؤال الثاني : (14 درجة)

(a) حل المثلث ABC

(6 درجات)



(b) حل $\triangle ABC$ حيث $a = 7 \text{ cm}$ ، $b = 6 \text{ cm}$ ، $\alpha = 26.3^\circ$ (3 درجات)

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) في المثلث ABC :

إذا كان $\alpha = 32^\circ$ ، $b = 11 \text{ cm}$ ، $a = 17 \text{ cm}$ ، أوجد γ (6 درجات)

(7)

(a) حل المثلث ABC حيث : $m(\hat{c}) = 95^\circ$, $b = 21$, $a = 12$

(7 درجات)

الحل :

(6 درجات)

(a) حل ΔABC حيث $b = 9cm, c = 6cm, \alpha = 60^\circ$

(b) حل المثلث ABC :

$$\alpha = 82^\circ , b = 22 \text{ cm} , c = 31 \text{ cm}$$

(7 درجات)

الحل :

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث : $a = 2 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$

(7 درجات)

الحل :



السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المثلث ABC حيث : $a = 4 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$ (6 درجات)

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) في ΔABC حيث : $a = 9 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$ (6 درجات)
أوجد قياس الزاوية الأكبر

"تابع" امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة- رياضيات- للصف الحادي عشر العلمي - العام الدراسي 2013 / 2014 م

السؤال الثاني :

(5 درجات) $a = 3\text{cm}$, $b = 8\text{cm}$, $c = 7\text{cm}$ مثلث فيه ABC (a)
أوجد : ① قياس أكبر زاوية

② مساحة سطح المثلث ABC مستخدماً قاعدة هيرون

الحل:

(6 درجات)

(a) أوجد مساحة المثلث ABC حيث

مستخدماً قاعدة هيرون $a = 23 \text{ cm}$ ، $b = 19 \text{ cm}$ ، $c = 12 \text{ cm}$

تابع السؤال الأول:

(5 درجات)

(b) أوجد مساحة سطح مثلث أطوال أضلاعه: $7\text{ cm} , 5\text{ cm} , 8\text{ cm}$

السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد مساحة سطح مثلث أطوال أضلاعه :

$$a = 9 \text{ cm} , b = 7 \text{ cm} , c = 6 \text{ cm}$$

السؤال الثالث: (14 درجة)

(a) أثبت صحة المتطابقة:

(4 درجات)

$$\tan x + \cot x = \sec x \cdot \csc x$$

(4 درجات)

$$\frac{\sec^2 x - 1}{\sin x} = \tan x \cdot \sec x$$

(a) أثبت صحة المتطابقة :

الحل:

تابع السؤال الثاني :

(b) حل المعادلة : $\cos x = -\frac{1}{2}$ حيث $0 \leq x < 2\pi$ (8 درجات)

تابع إجابة السؤال الأول:

(b) حل المعادلة :- $2 \cos x = -\sqrt{3}$ (4 درجات)

أ. حسن عودة

تابع السؤال الرابع:

(b) حل المعادلة :

(7 درجات)

$$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

أ. حسن عودة

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $2 \sin\theta + 1 = 0$

(8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الأول :

(b) حل المعادلة :

$$3 \sin \theta + 1 = \sin \theta$$

(4 درجات)

الخلاصة في الرياضيات

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة : $3 \sin \theta + 1 = \sin \theta$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$ (8 درجات)

الحل :

أ. حسن عودة

تابع السؤال الثاني :

(8 درجات)

(b) حل المعادلة : $\cos^2 x + 3 \cos x + 2 = 0$

الحل :

"تابع" امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة- رياضيات- للصف الحادي عشر العلمي - العام الدراسي 2013 / 2014 م

السؤال الثالث :

(b) حل المعادلة : $2 \cos x \sin x - \cos x = 0$, $x \in [0, 2\pi)$ (5 درجات)

الحل:

الخلاصة في الرياضيات

تابع السؤال الثاني :

(8 درجات)

$$(b) \text{ إذا كان } \sin \alpha = \frac{4}{5}, \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

$$\text{أوجد كلاً مما يلي :} \quad \cos \beta = -\frac{12}{13}, \quad \pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$$

$$(1) \sin(\alpha + \beta)$$

$$(2) \tan 2\beta$$

تابع السؤال الثاني :

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}, \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \text{ إذا كان: (b)}$$

$$\cos \beta = \frac{-8}{17}, \quad \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$$

أوجد كلاً مما يلي :

(2) $\cos(2\alpha)$

(1) $\sin(\alpha + \beta)$

(6 درجات)

الحل :

(b) إذا كان $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ، $\cos \beta = \frac{24}{25}$ حيث α ، β زاويتين حادتين (8 درجات)
أوجد كلاً مما يلي :

(1) $\cos(\alpha - \beta)$

(2) $\sin \left(\frac{\pi}{2} - \beta \right)$

السؤال الرابع : (15 درجة)

$$\sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{2}} , \quad \pi < \theta < \frac{3\pi}{2} \quad \text{إذا كان (a)}$$

فأوجد $\sin 2\theta$

(5 درجات)

الحل :

أ. حسن عودة

السؤال الرابع :

(5 درجات)

(a) إذا كان $\sin \theta = -\frac{1}{2}$ حيث $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ فاوجد : $\sin 2\theta$

الخلاصة في الرياضيات

الخلاصة في الرياضيات

(4 درجات) $\sin \theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ إذا كان (b)

(1) $\sin 2\theta$ (2) $\cos\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right)$ فأوجد

السؤال الرابع : (15 درجة)

$$\sin \theta = \frac{-24}{25} , \quad 180^\circ < \theta < 270^\circ \text{ إذا كان (a)}$$

$$\sin \frac{\theta}{2} \text{ أوجد}$$

(5 درجات)

الحل :

(8 درجات)

(b) إذا كان: $\sin \theta = \frac{-3}{5}$, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ، فأوجد:

$$\sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \quad (1)$$

$$\tan(2\theta) \quad (2)$$

(8 درجات)

(b)

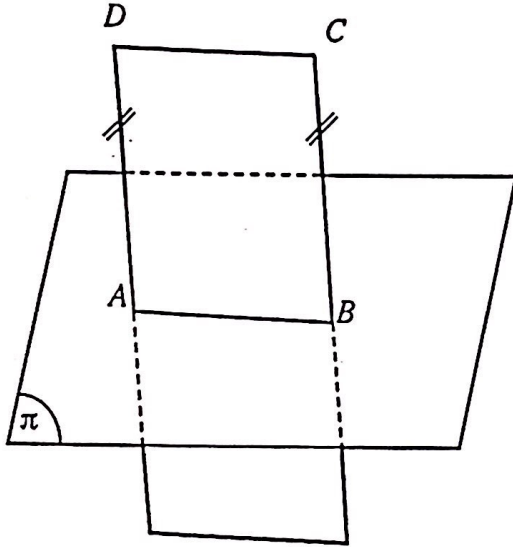
(1) أكمل ما يلي :

إذا وازى مستقيم خارج مستو مستقيماً في المستوي فإنه

(2) في الشكل المقابل :

$$\overrightarrow{AB} \subset \pi , \overrightarrow{AD} // \overrightarrow{BC} , AD = BC$$

أثبت أن : $\overrightarrow{CD} // \pi$



الحل :

(7 درجات)

السؤال الرابع : (14 درجة)

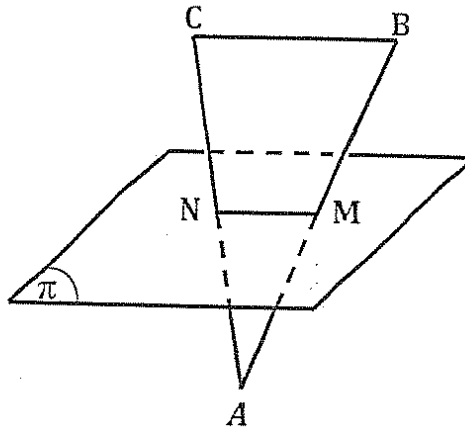
(2 درجات)

(a) (1) أكمل ما يلي :

إذا وازي مستقيما خارج مستوى مستقيما في المستوى

(2) في الشكل المقابل : المثلث ABC فيه M منتصف \overline{AB} ، N منتصف \overline{AC}

(5 درجات)

 N, M تنتميان الى المستوى π أثبت أن : $\overrightarrow{BC} // \pi$ 

(الأسئلة في 8 صفحات)

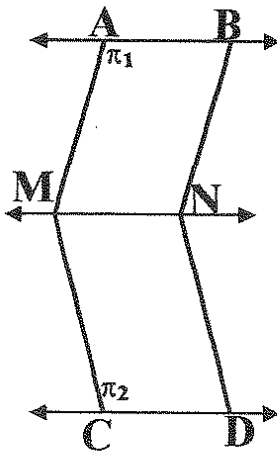
الزمن : ساعتان و45 دقيقة

الصف الحادي عشر علمي

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة - المجال الدراسي الرياضيات - العام الدراسي 2014 / 2015 م

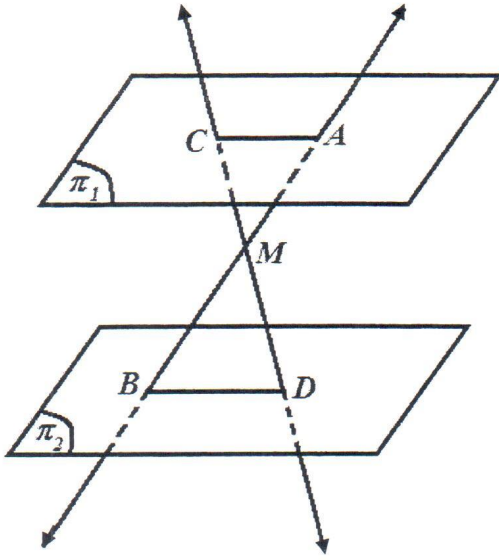
(b) في الشكل المقابل ليكن π_1, π_2 مستويان متقاطعان في \overleftrightarrow{MN} حيث $\overleftrightarrow{AB} \parallel \pi_2$ (5 درجات)

اثبت $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ ، $\overleftrightarrow{AB} \subset \pi_1$ ، $\overleftrightarrow{CD} \subset \pi_2$ ، $\overleftrightarrow{CD} \parallel \pi_1$



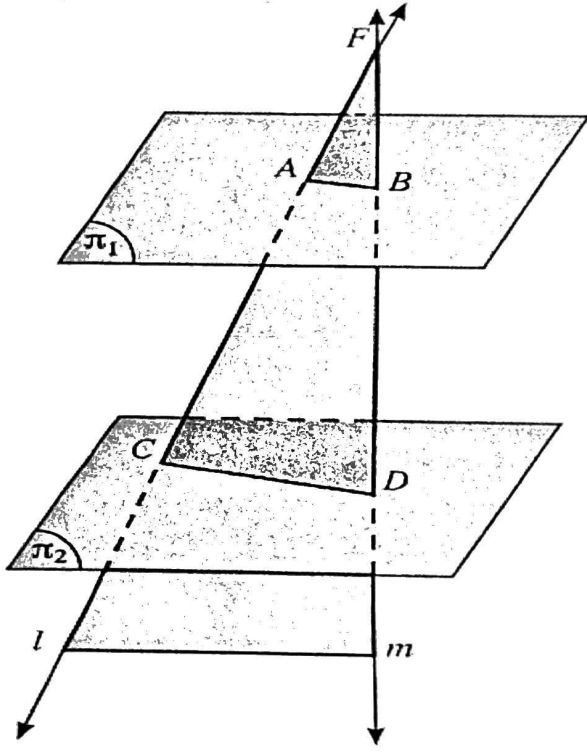
تابع السؤال الثاني :

(6 درجات)

(b) في الشكل المقابل : π_1 , π_2 مستويان متوازيان ، M نقطة واقعة بينهما ، حيث $\overrightarrow{AB} \cap \overrightarrow{CD} = \{M\}$

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AC}{BD} \text{ : أثبت أن}$$

تابع السؤال الرابع:



(b) في الشكل المقابل π_1 ، π_2 مستويين متوازيين ،

\vec{l} ، \vec{m} مستقيمان متقاطعان في F و يقطعان كلا من

π_1 في A, B ، π_2 في C, D ، إذا كان $FB = 5cm$

$CD = 9cm$ ، $AC = 6cm$ ، $BD = 4cm$

فأوجد محيط المثلث FAB

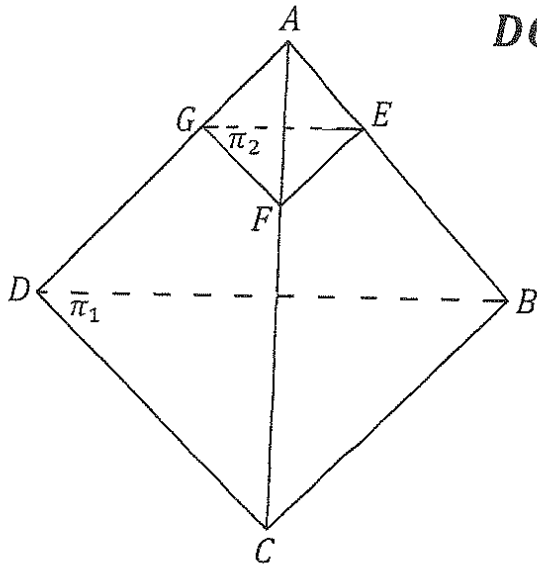
الحل :

(10 درجات)

السؤال الرابع: (14 درجة)

(a) في الشكل المقابل ، هرم ثلاثي ، المستويان π_1, π_2 متوازيان (7 درجات)

إذا كان $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$ ، $FG = 6 \text{ cm}$ ، فأوجد DC

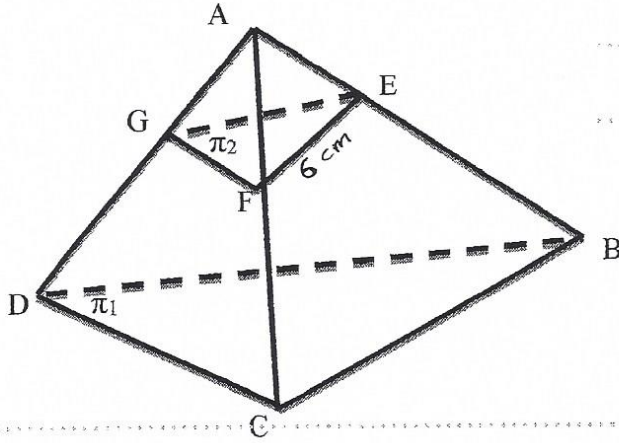


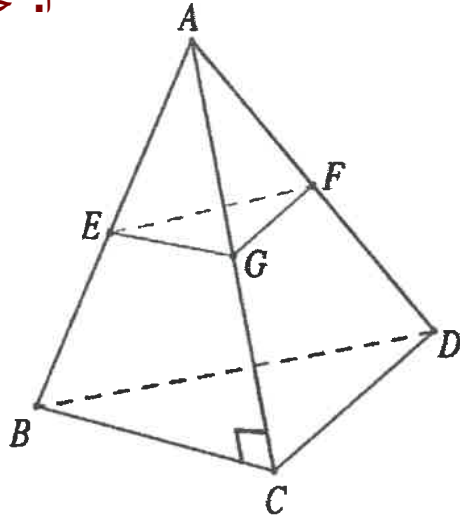
(7)

(a) في الشكل المقابل $ABCD$ هرم ثلاثي ، المستويان π_1, π_2 متوازيان (7 درجات)

إذا كان $FE = 6\text{cm}$ ، $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$

أوجد : CB





(9 درجات)

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) في الشكل المقابل : A نقطة خارج المستوى BCD ،

و النقاط E, G, F منتصفات $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}$ على الترتيب.

إذا كان $\overline{AC} \perp \overline{CB}$

وكان $CD = 5 \text{ cm}, AC = 12 \text{ cm}, AD = 13 \text{ cm}$

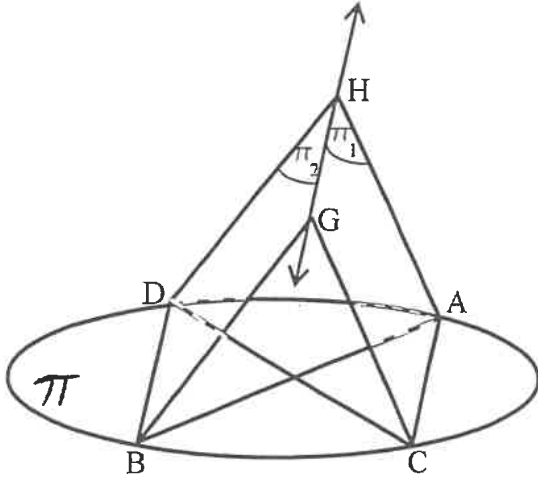
فأثبت أن : $(EGF) // (BCD)$

الحل :

تابع السؤال الرابع:

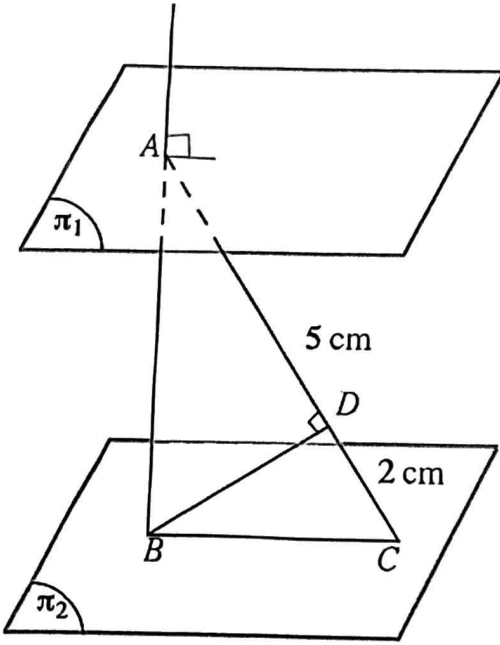
(9 درجات)

(b) في الشكل المقابل : \overline{AB} , \overline{CD} قطران في مستوى الدائرة π
 \overleftrightarrow{GH} أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي \overleftrightarrow{GH} ، $\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$



(8)

تابع السؤال الثاني :

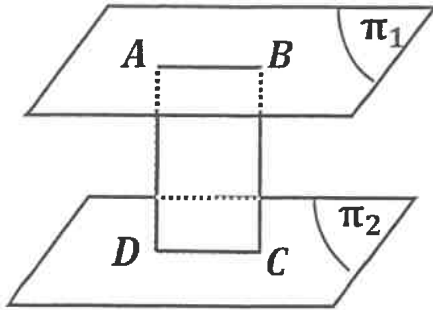


(8 درجات)

(b) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$, $\overrightarrow{AB} \perp \pi_1$, $A \in \pi_1$ رسم $\overrightarrow{BD} \perp \overrightarrow{AC}$ في المستوي ABC ، $\overrightarrow{BC} \subset \pi_2$ إذا كان $AD = 5 \text{ cm}$, $DC = 2 \text{ cm}$ أوجد : BD الحل :

تابع السؤال الثالث :

(9 درجات)

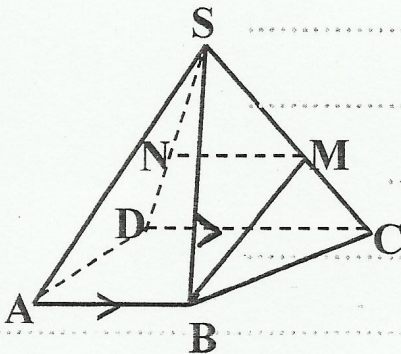
(b) في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$ ،، A, B نقطتان في π_1 ،حيث C, D نقطتان في π_2 في مستوي واحد، $\overline{AD} \perp \pi_2$ ، $\overline{BC} \perp \pi_2$ اثبت ان $ABCD$ مستطيل

(6)

القسم الأول - أسئلة المقال

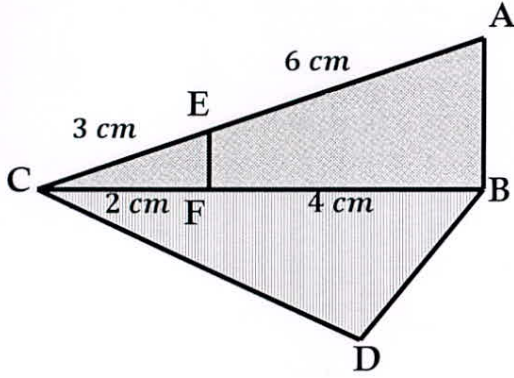
أجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

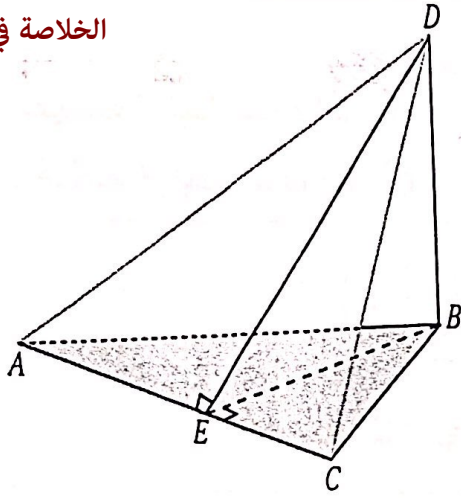
(b) في الشكل المقابل : هرم قاعدته شبه المنحرف ABCD حيث إن

المستوى ABM يقطع \overrightarrow{SD} في N ، $M \in \overline{SC}$ ، $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ اثبت أن : (a) \overleftrightarrow{AB} يوازي المستوي SDC(b) $\overleftrightarrow{MN} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ 

تابع السؤال الرابع:

(9 درجات)

(b) من الشكل المقابل إذا كان: $\overline{AB} \perp (BCD)$ وكان $FB = 4 \text{ cm}$, $CF = 2 \text{ cm}$, $EA = 6 \text{ cm}$, $CE = 3 \text{ cm}$ اثبت أن: $\overline{EF} \perp \overline{BD}$ الحل:



(b) في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوي المثلث ABC

$$BD = 5 \text{ cm} , AB = 10 \text{ cm} , m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$$

$$\overline{BD} \perp (ABC) , \overline{BE} \perp \overline{AC} , \overline{DE} \perp \overline{AC}$$

أوجد : (1) BE

(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC , DAC

(10 درجات)

الحل:

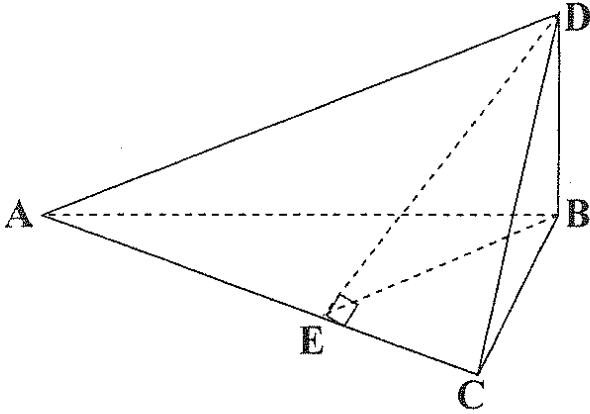
(b) في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوى المثلث ABC (5 درجات)

$$\overline{DE} \perp \overline{AC}, \overline{DB} \perp (ABC), DB = 5\text{cm}, AB = 10\text{cm}, m(\widehat{BAC}) = \frac{\pi}{6}$$

BE ① : أوجد $\overline{BE} \perp \overline{AC}$,

② قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC, DAC

الحل:



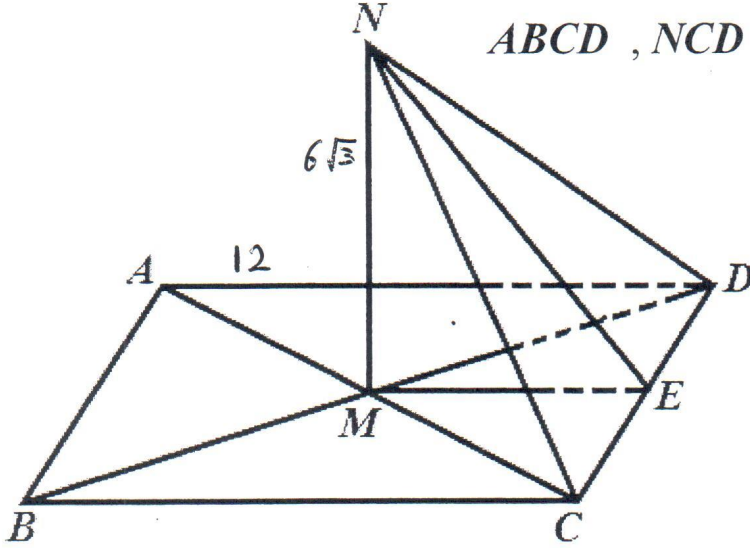
تابع السؤال الثالث :

(b) في الشكل المرسوم $ABCD$ مستطيل تقاطع قطراه في M ،

وفيه $AD = 12$ أقيم \overline{NM} عمودًا على $(ABCD)$ حيث N خارج مستواه

بحيث $MN = 6\sqrt{3}$ ، E منتصف \overline{CD}

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD$ ، NCD

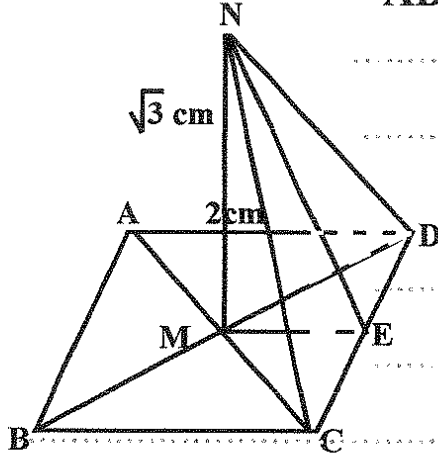


السؤال الثالث :

(a) مستطيل تقاطع قطراه في M وفيه $AD = 2\text{cm}$ ، E منتصف \overline{CD} (7 درجات)

أقيم \overline{NM} عموداً على $(ABCD)$ حيث N خارج مستواه بحيث $MN = \sqrt{3}\text{ cm}$

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD$, NCD



(2) حل المعادلة: $nP_4 = 5 \times nP_3$, $n \geq 4$ (3 درجات)

أ. حسن عودة

تابع السؤال الثالث :

$$\frac{{}^nC_7}{{}^{(n-1)}C_6} = \frac{8}{7} \quad (b) \text{ أوجد قيمة } n \text{ حيث :}$$

(7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع :

$$\frac{{}_n C_5}{{}_{(n-1)} C_4} = \frac{6}{5} \quad (b) \text{ أوجد قيمة } n \text{ حيث :}$$

(5 درجات)

(3 درجات)

$${}_n C_2 = 105$$

(b) حل المعادلة :

الحل :

(5 درجات)

$$(b) \text{ أوجد قيمة } n \text{ فيما يلي : } \frac{{}_n C_7}{{}_{(n-1)} C_6} = \frac{8}{7}$$

(5 درجات)

$$(b) \text{ أوجد مجموعة حل المعادلة : } {}_{2n}C_4 = \frac{1}{2} {}_{2n}C_5$$

(4 درجات)

(b) (1) استخدم نظرية ذات الحدين لإيجاد مفكوك $(x - 2y)^3$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) استخدم نظرية ذات الحدين لفك ما يلي :

$$(x - 2)^4$$

(b) أوجد الحد الذي يحتوي على x^3y^4 في مفكوك $(2x + 3y)^7$ (5 درجات)

الحل :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أ. حسن عودة

(7 درجات)

تابع السؤال الرابع :

(b) يحتوي كيس على 4 كرات زرقاء اللون و كرتين حمراء اللون . أخذت كرتان معا من دون النظر داخل الكيس . أوجد احتمال كل حدث مما يلي :

1) الكرتان زرقاوان

2) كرة زرقاء و كرة حمراء

تابع السؤال الثالث :

(b) في إحدى الآلات الحاسبة 4 بطاريات . احتمال أن تخدم كل بطارية مدة عام كامل يساوي 90% ما احتمال أن تخدم كل من البطاريات الاربع مدة عام كامل ؟

(7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع :

- (b) خلال شهر التسوق يقدم أحد المحلات العرض التالي : عند شراء كل صنف تحصل (7 درجات)
على بطاقة تفوز %30 من البطاقات بجوائز ويتم اختيار هذه البطاقات الربحية
بشكل عشوائي ، مع راشد 4 بطاقات ، فما احتمال أن يفوز راشد بجائزتين ؟

متطابقة الفرق بين مربعين	متطابقة مربع (مجموع/الفرق) بين حدين
$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$	$(a \mp b)^2 = a^2 \mp 2ab + b^2$

العلاقات الأساسية	متطابقات المقلوب
$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ $\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$	$\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$ $\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$ $\csc \theta = \frac{1}{\sin \theta}$

متطابقات فيثاغورث		
$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$	$\sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$	$\csc^2 \theta = 1 + \cot^2 \theta$
$\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta$	$\tan^2 \theta = \sec^2 \theta - 1$	$\cot^2 \theta = \csc^2 \theta - 1$
$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta$	$\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$	$\csc^2 \theta - \cot^2 \theta = 1$

متطابقات المجموع	متطابقات الفرق
$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$	$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$
$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$	$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$
$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$	$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$

متطابقات ضعف الزاوية		
$\cos 2\theta = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$	$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$	$\tan 2\theta = \frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$
$\cos 2\theta = 2\cos^2 \theta - 1$		
$\cos 2\theta = 1 - 2\sin^2 \theta$		

متطابقات نصف الزاوية		
$\cos\left(\frac{\theta}{2}\right) = \mp \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{2}}$	$\sin\left(\frac{\theta}{2}\right) = \mp \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{2}}$	$\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) = \mp \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}}$