

Excellence



التفوق في الرياضيات

Mr. Ashraf Hafez

التفوق

100%

الرياضيات

الصف

الحادي عشر علمي

الفصل الثاني

إذا كان $z_1 = 2 - 3i$ ، $z_2 = 1 + 4i$ فأوجد:

a) $z_1 + z_2$

b) $\overline{z_1 - z_2}$

$2z_1 + \bar{z}_2$ أوجد

b) $z_1 \cdot z_2$

f) $\overline{z_1 \cdot z_2}$

إذا كان : $z_2 = 3 + i$ ، $z_1 = 5 - 4i$:

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

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

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

(الدور الأول 2015)

الله يحفظ مصر

اكتب كلاً مما يلي في الصورة الجبرية للعدد المركب:

a) $\frac{3+i}{2+5i}$

b) $\left(\overline{\frac{5+i}{2-3i}}\right)$

أوجد مرافق العدد $\frac{3-i}{1+i}$

a) $A(5, 300^\circ)$

أوجد الزوج المترتب (y, x) الذي يمثل الإحداثيات الديكارتية

b) $B\left(2, \frac{2\pi}{3}\right)$

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

(الدور الثاني 2018)

(الدور الأول 2016)

إذا كان : $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 3 - 4i$ (1)
 $2z_1 - \bar{z}_2$ أوجد

اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية . (2)

$$z_1 = -2 - 2i \quad , \quad z_2 = 3 - 5i$$

(الدور الثاني 2017)

إذا كان z_2^{-1} اوجد :

(2) اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية

(الدور الأول 2019)

اكتب العدد $\frac{\sqrt{3} - i}{\sqrt{3} + i}$ في الصورة الجبرية
ثم حوله للصورة المثلثية مستخدما السعة الأساسية

عذراً // أسف مارفظ محمد

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

(1) ضع z في الصورة المثلثية

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

أوجد مجموعة حل المعادلة: $2z + i = 3 + 2i$ في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} .

أوجد مجموعة حل المعادلة: $z + i = 2\bar{z} + 1$ في \mathbb{C} .

أوجد مجموعه حل المعادله : $4z^2 + 16z + 25 = 0$ في C

(الدور الثاني 2018)

أوجد مجموعه حل المعادله: C في $z^2 - 2z + 2 = 0$

أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $z = -3 - 4i$

الإجابة

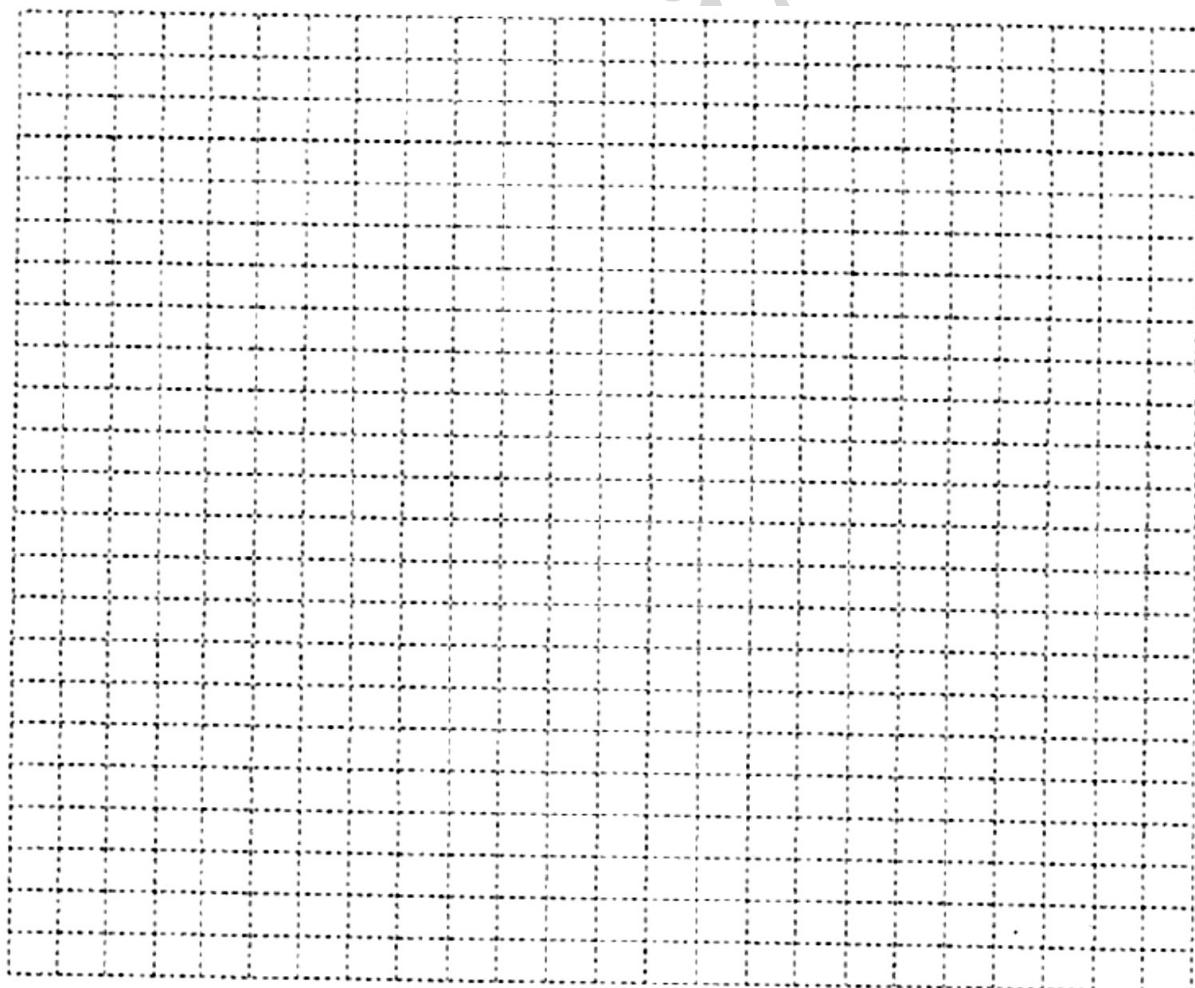
أوجد الجذران التربيعيين للعدد المركب $z = 5 + 12i$.

الإجابة

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

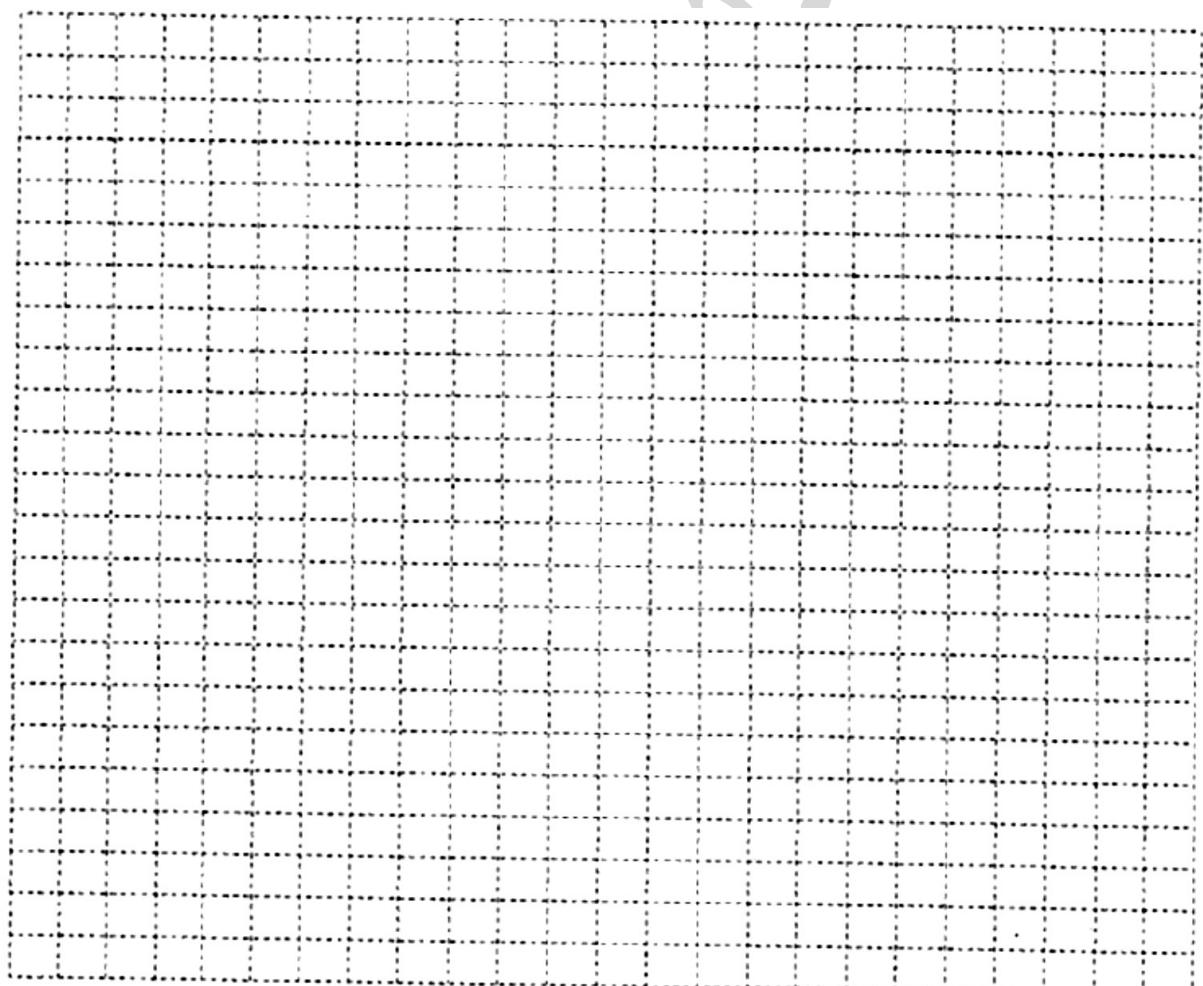
أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

(كتاب الطالب)



$$y = \frac{1}{2} \sin 4x$$

أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

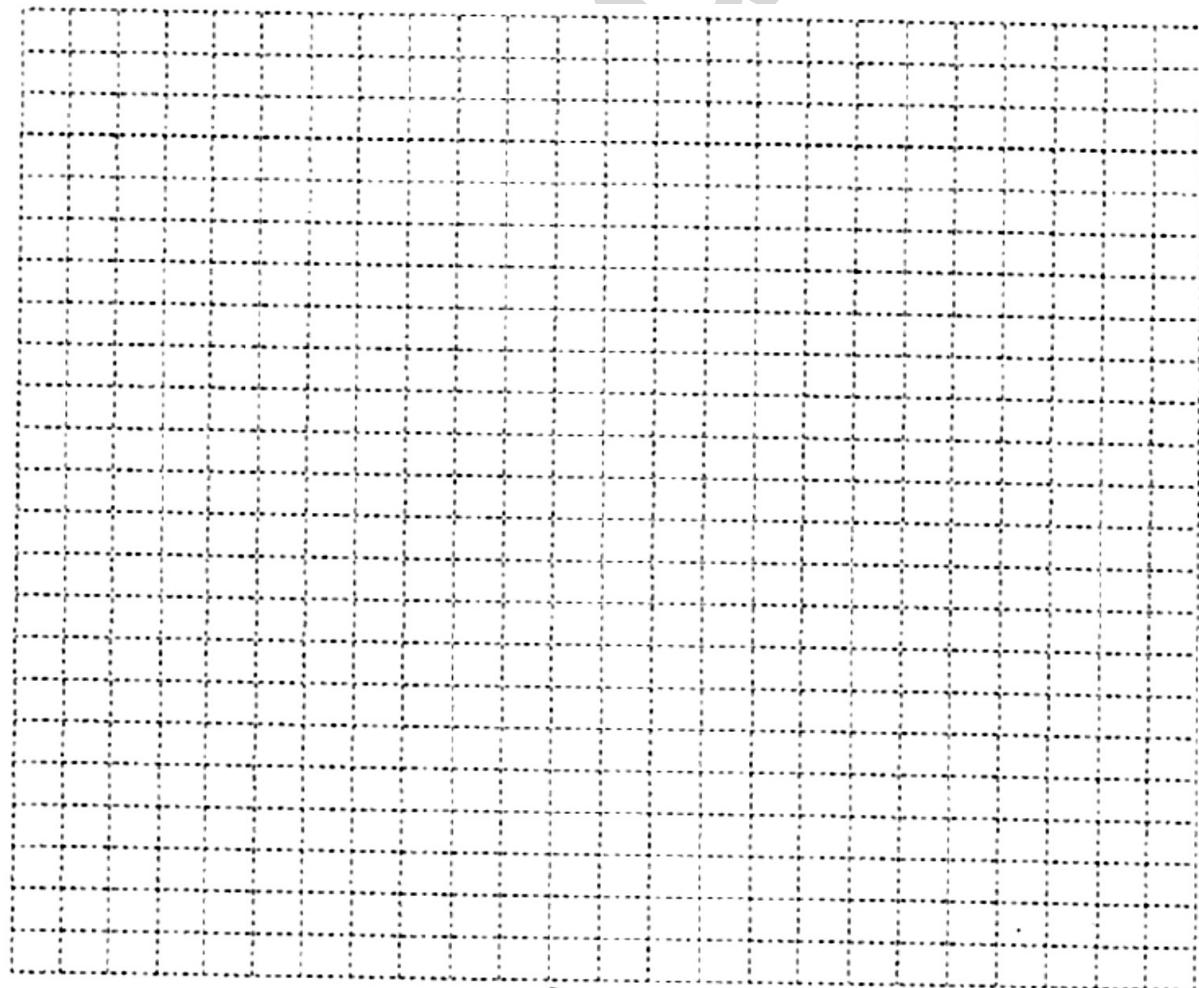


اوجد السعة والدورة للدالة :

ثم ارسم بيانها

$$y = -3 \cos(2x), -\pi \leq x \leq \pi$$

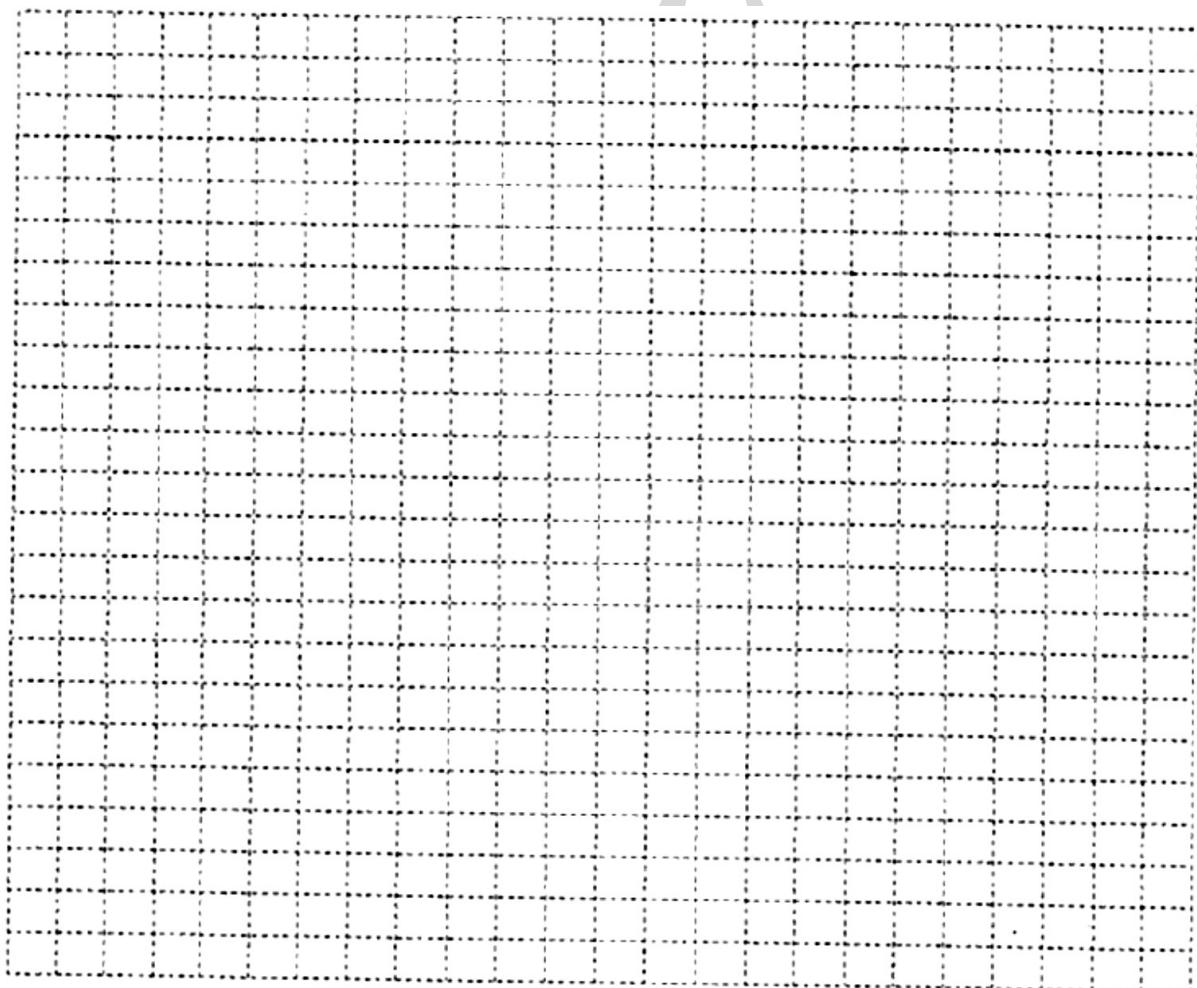
(الدور الأول 2019)



أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

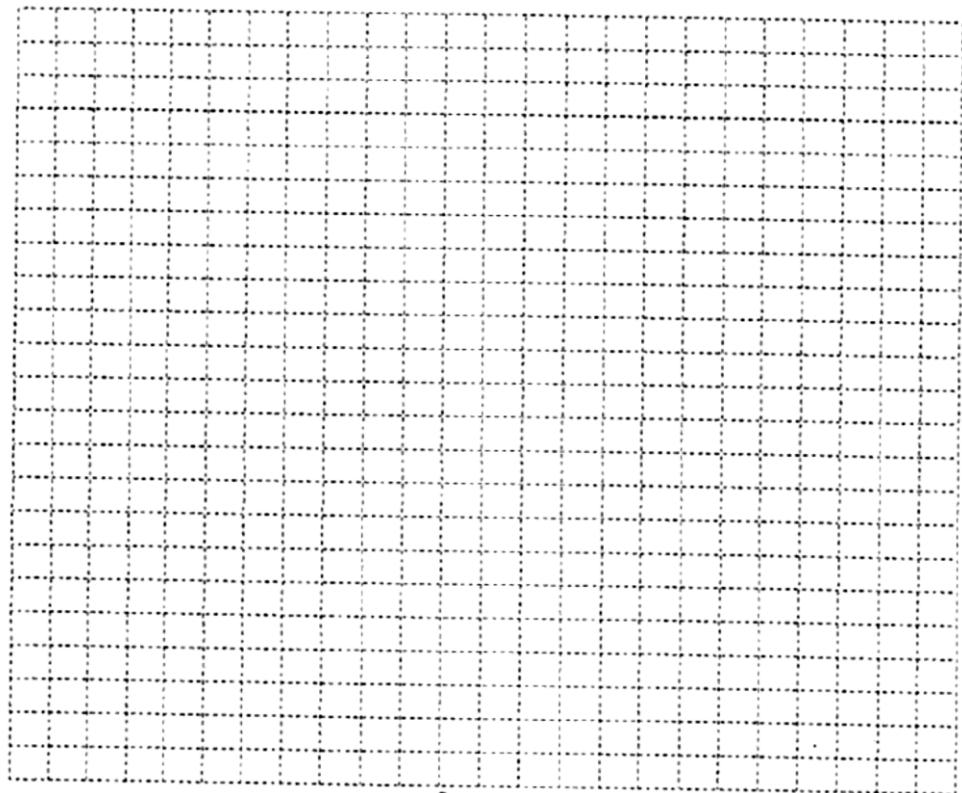
$$y = \frac{1}{2} \cos(-x) : x \in [-2\pi, 2\pi]$$

(الدور الثاني 2018)



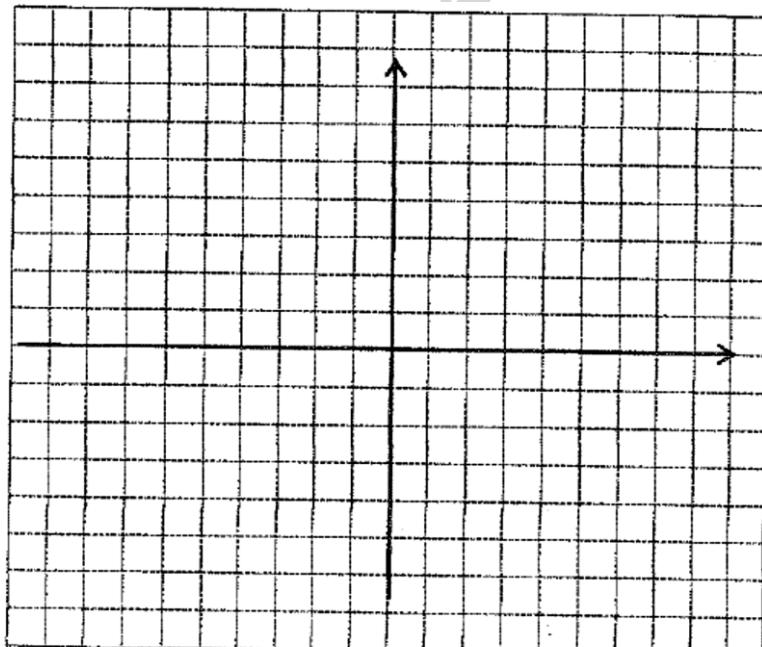
أوجد السعة والدورة للدالة: $y = -5 \cos\left(\frac{2x}{3}\right)$ ثم ارسم بيانها

(الدور الثاني 2017)



(كتاب الطالب)

أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة : $y = \tan 2x$ ، $x \in \left(-\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$



حل ΔABC حيث: $\alpha = 36^\circ$, $\beta = 48^\circ$, $a = 8 \text{ cm}$

الإجابة

حل ΔABC حيث: $a = 3 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$, $\alpha = 40^\circ$

الإجابة

حل ΔABC حيث: $a = 6 \text{ cm}$ ، $b = 7 \text{ cm}$ ، $\alpha = 45^\circ$

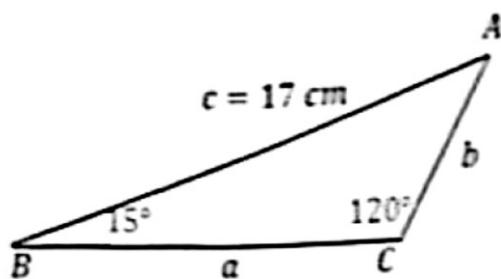
الإجابة

حل ΔABC حيث: $a = 11 \text{ cm}$ ، $b = 5 \text{ cm}$ ، $\gamma = 20^\circ$

في ΔABC حيث: $a = 9 \text{ cm}$ ، $b = 7 \text{ cm}$ ، $c = 5 \text{ cm}$:
أوجد قياس الزاوية الأكبر.

حل المثلث

(الدور الأول 2019)



$b = 9\text{cm}$, $c = 6\text{cm}$, $\alpha = 60^\circ$ حيث ΔABC حل

(الدور الأول 2018)

الله
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ
اللّٰهُمَّ اكْفُنْ مَا فَزْتَنِي
عَنِ الْجَنَاحِ وَأَنْهِنِي
عَنِ الْمُنْهَى

حل المثلث ABC حيث $a = 4 \text{ cm}$ ، $b = 3 \text{ cm}$ ، $c = 6 \text{ cm}$

(الدور الأول 2017)

(الدور الأول 2017)

أوجد مساحة المثلث ABC حيث

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

(الدور الأول 2014)

$a = 3\text{cm}$, $b = 8\text{ cm}$, $c = 7\text{ cm}$ مثلث فيه ABC
أوجد : ① قياس أكبر زاوية
② مساحة سطح المثلث ABC مستخدماً قاعدة هيرون

الإجابة

$$\frac{(1 - \cos\theta)(1 + \cos\theta)}{\cos^2\theta} = \tan^2\theta$$

أثبت صحة المتطابقة:

$$\frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} + \frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} = 2 \csc\theta$$

أثبت صحة المتطابقة:

أثبت صحة المتطابقة: $2 \cot x \csc x = \frac{1}{\sec x - 1} + \frac{1}{\sec x + 1}$

أثبت صحة المتطابقة: $\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} - \frac{1 - \sin x}{1 + \sin x} = 4 \tan x \cdot \sec x$

أثبت صحة المتطابقة:

$$\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$$

أثبت صحة المتطابقة:

$$\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} = (\csc x - \cot x)^2$$

أثبت صحة المتطابقة: $\frac{\cot^2 \theta}{1 + \csc \theta} = (\cot \theta)(\sec \theta - \tan \theta)$

أثبت أن: $\frac{\sec x + \tan x}{\cot x + \cos x} = \sin x + \sin x \tan^2 x$

$$\sqrt{2} \cos x = 1$$

$$5 \sin \theta - 3 = \sin \theta$$

حل المعادلة: $0 \leq \theta < 2\pi$, حيث $4\sin\theta + 1 = \sin\theta$

حل المعادلة: $\tan x = 1$

$$2\cos\theta \sin\theta = -\sin\theta$$

حل المعادلة:

الإجابة

$$\sin \theta \cos \theta - \cos \theta = 0$$

(الدور الاول 2017)

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

) حل المعادلة :

$$4 \sin^2 x - 8 \sin x + 3 = 0$$

حل المعادلة:

الإجابة

حل المعادلة :

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

(الدور الاول 2016)

العنوان / الملف الشخصي

$$2 \cos x \sin x - \cos x = 0 \quad , x \in [0, 2\pi]$$

(الدور الاول 2014)

(الدور الاول 2019)

$$2 \sin^2 x - 3 \sin x - 2 = 0$$

$$\cos \beta = \frac{-12}{13}, \pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$$

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

إذا كان: أوجد كل مما يلي:

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

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

c) $\tan(\alpha - \beta)$

إذا كان: $\sin 2\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ ، $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ فأوجد $\sin \theta$

إذا كان $\cos \theta = \frac{3}{5}$ ، $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ فأوجد $\sin 2\theta$

(الدور الاول 2018)

إذا كان: $\sin \theta = \frac{-3}{5}$ ، $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$

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

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

(الدور الثاني 2018)

إذا كان $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ، $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$.
أوجد كلاً مما يلي : $\cos \beta = -\frac{12}{13}$ ، $\pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$

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

(2) $\tan 2\beta$

عذار // شف حافظ محمد

إذا كان $\cos \beta = \frac{24}{25}$ ، $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ حيث α ، β زاويتين حادتين

أوجد كلاً مما يلي :

(الدور الاول 2017)

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

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

(الدور الاول 2015)

فأوجد : $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$

إذا كان $\cos \theta = -\frac{3}{5}$

$\tan 2\theta$ (2)

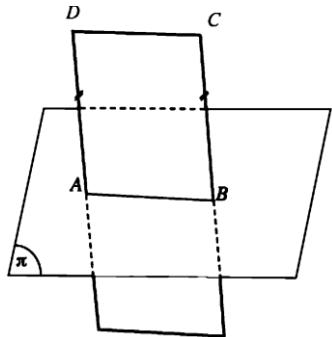
$\sin(\theta - \frac{\pi}{2})$ (1)

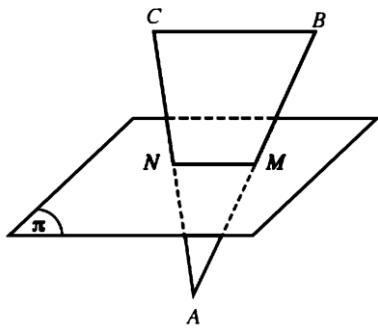
أثبت صحة المتطابقة: $\cos 30 = 4 \cos^3 0 - 3 \cos 0$

إذا كانت: $\sin \theta = -\frac{24}{25}$ ، $180^\circ < \theta < 270^\circ$
فأرجو $\cos \frac{\theta}{2}$ ، $\tan \frac{\theta}{2}$ ، $\sin \frac{\theta}{2}$

في الشكل المقابل: $\overrightarrow{AB} \subset \pi$ ، $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BC}$ ، $AD = BC$

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





في الشكل المقابل: المثلث ABC فيه M متصف \overline{AC} ، N متصف \overline{AB} ، π مستوي .
 N ، M تتمان إلى المستوى π .
أثبت أن $\overrightarrow{BC} \parallel \pi$.

الإجابة:

نعلم أن N ، M تتمان إلى المستوى π .

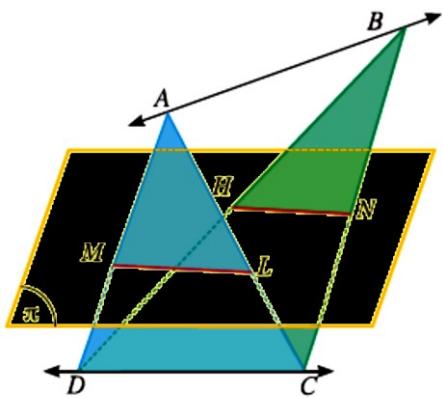
لذلك $\angle ANC = \angle AN\pi$ (زاوياً مقابلاً) .

و $\angle AN\pi = \angle A\pi$ (زاوياً مترافقاً) .

لذلك $\angle ANC = \angle A\pi$.

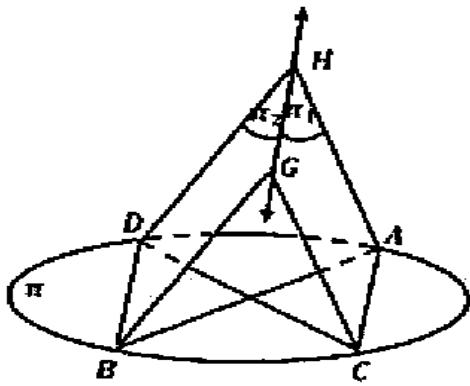
لذلك $\overrightarrow{AC} \parallel \pi$.

لذلك $\overrightarrow{BC} \parallel \pi$.



في الشكل المقابل: إذا كان $\overline{AB}, \overline{CD}$ متوازيان، $\pi \parallel$
 \overline{CD} تقطع π في M ، \overline{AC} تقطع π في L .
 \overline{BC} تقطع π في H ، \overline{BD} تقطع π في N .
أثبت أن: $LM \parallel NH$

الثوابت
البرهان
الخطوات
النتائج

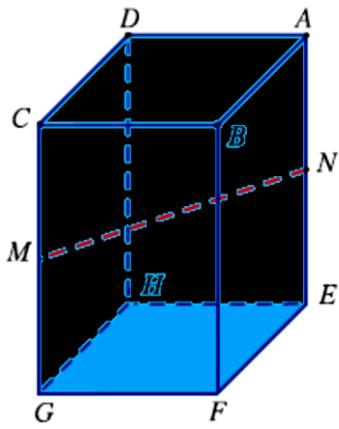


في الشكل المقابل : قطران في مستوى الدائرة π

\overline{AB} , \overline{CD} ، أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي $\overleftrightarrow{GH} = \overleftrightarrow{GH}$

(الدور الاول 2019)

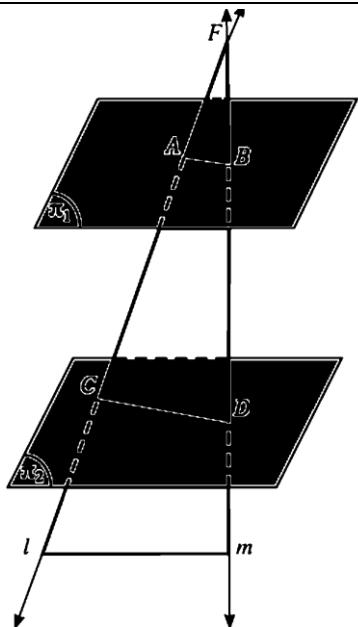
عادل / شرف مافظ محمد



شبة مكعب.

. \overline{AE} متصل N , \overline{CG} متصل M

.أثبت أن (MN) يوازي $(EFGH)$.



في الشكل المقابل: π_1, π_2 مستويين متوازيين.
 C, D مستقيمان متقطعان في F ويقطعان كلًا من π_1 في A, B و π_2 في C, D
إذا كان $FB = 5\text{ cm}$ ، $CD = 9\text{ cm}$ ، $AC = 6\text{ cm}$ ، $BD = 4\text{ cm}$
فأوجد محيط المثلث FAB

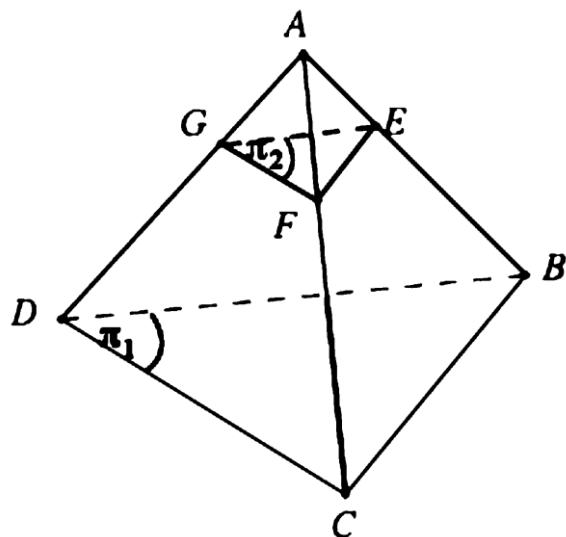
في الشكل المقابل، $ABCD$ هرم ثلاثي.

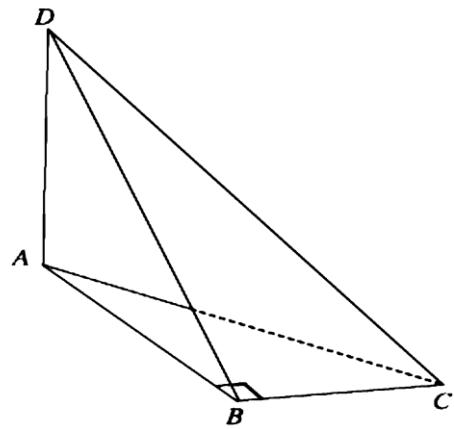
المسعريان π_1 ، π_2 متعاوزيان.

$$FG = 6 \text{ cm} , \frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$$

إذا كان DC

فأوجد





في الشكل المقابل، المثلث ABC قائم في \widehat{B}

. $\overrightarrow{AD} \perp (ABC)$

أثبت أن المثلث DBC قائم في \widehat{B}

عذراً // شف ما فطر معلم

في الشكل المقابل:

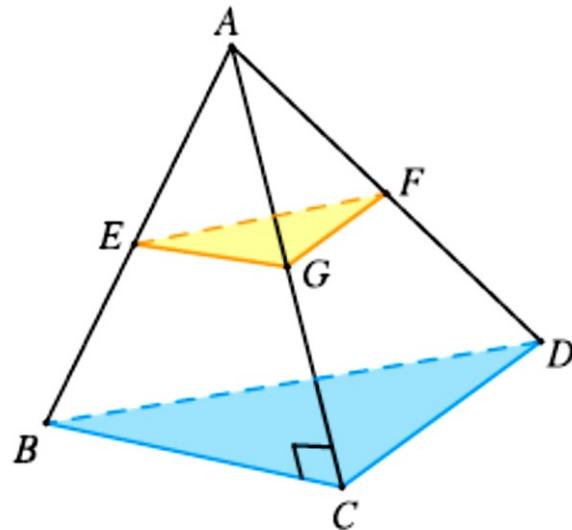
نقطة خارج المستوى $\triangle BCD$ هي A

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

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

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

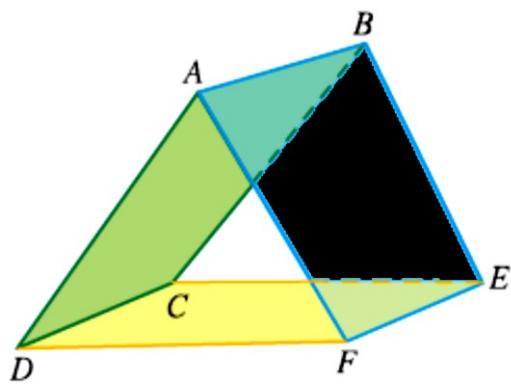
فأثبت أن: $(EGF) \parallel (BCD)$.

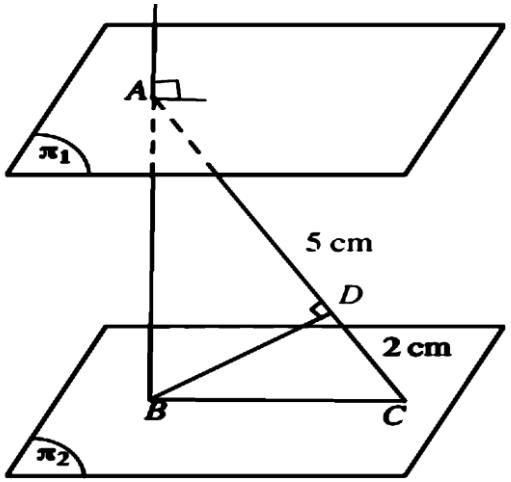


١ في الشكل المقابل:

مستطيلان $ABEF, ABCD$

أثبت أن: $(AFD) \parallel (BEC)$





في الشكل المقابل، $\pi_1 \parallel \pi_2$ ، $\overline{AB} \perp \pi_1$ ، $A \in \pi_1$ ، $\overline{BC} \subset \pi_2$
 رسم: ABC في المستوى π_2 $\perp \overline{AC}$
 إذا كان: $AD = 5 \text{ cm}$ ، $DC = 2 \text{ cm}$
 أوجد: BD

الإجابة:

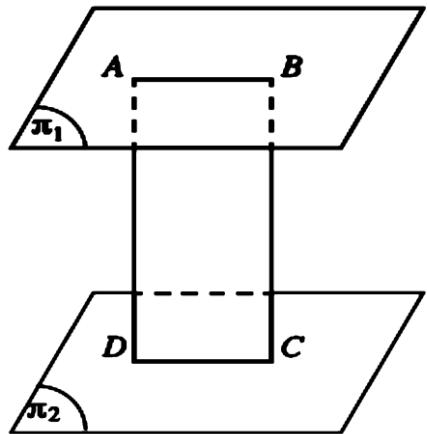
٤ في الشكل المقابل: $\pi_1 \parallel \pi_2$

نقاطان في π_1 ، A, B

نقاطان في π_2 حيث A, B, C, D في مستوى واحد

$\overline{AD} \perp \pi_2$ ، $\overline{BC} \perp \pi_2$

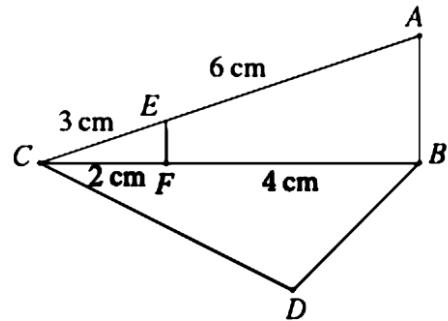
أثبت أن $ABCD$ مستطيل.



في الشكل المقابل إذا كان $\overline{AB} \perp (BCD)$

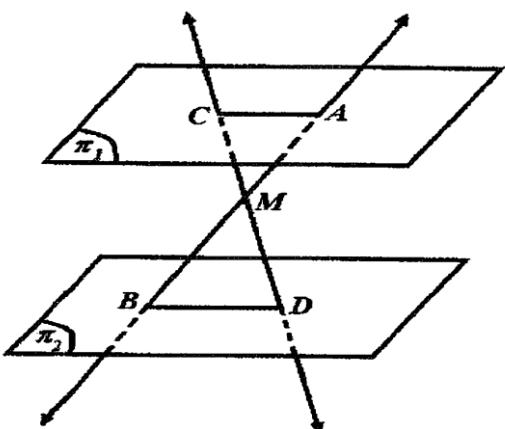
وكان $CE = 3\text{ cm}$ ، $EA = 6\text{ cm}$ ، $CF = 2\text{ cm}$ ، $FB = 4\text{ cm}$

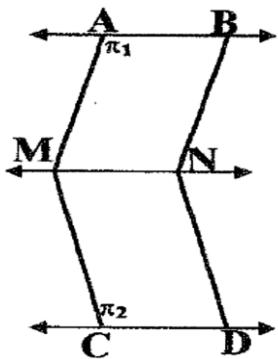
أثبت أن: $\overline{EF} \perp \overline{DB}$



في الشكل المقابل : π_1 ، π_2 مستويان متوازيان ،
 $\overrightarrow{AB} \cap \overrightarrow{CD} = \{ M \}$ حيث M

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AC}{BD}$$



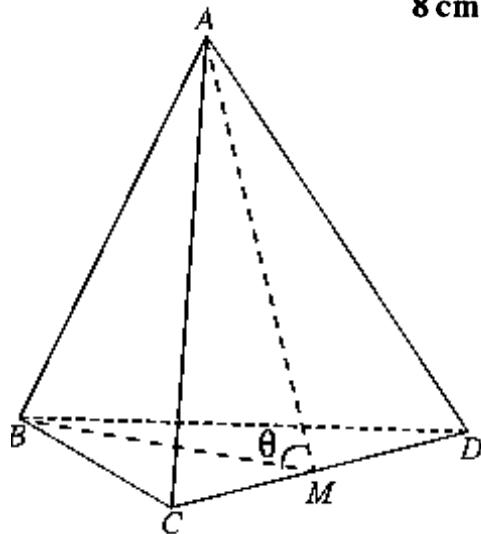


في الشكل المقابل ليكن π_1, π_2 مستويان متقاطعان في MN حيث $\overleftrightarrow{AB} \parallel \pi_2$ حيث $\overleftrightarrow{MN} \parallel \pi_2$

$\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{CD}, \overleftrightarrow{CD} \subset \pi_2, \overrightarrow{AB} \subset \pi_1, \overleftrightarrow{CD} \parallel \pi_1$

(الدور الاول 2015)

الدار / شف ما فظ مهد

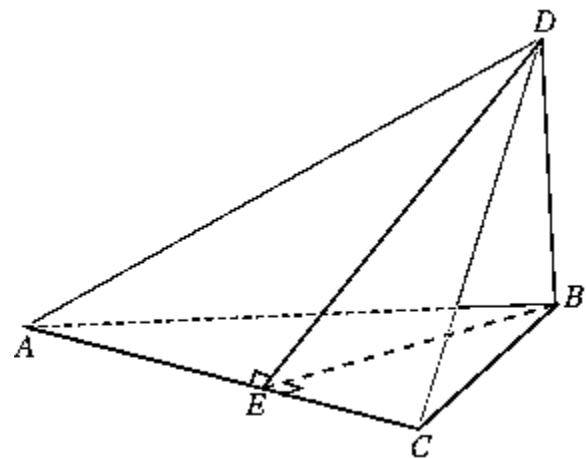


يبين الشكل المقابل هرماً ثلاثي القاعدة أو جهه مثلثات متطابقة الأضلاع طول حرفه 8 cm

\overline{DC} منتصف M

a) حدد الزاوية المستوية بين المستويين ADC, BDC

b) أوجد قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية \overline{DC}



في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوى المثلث ABC

$$DB = 5 \text{ cm} , AB = 10 \text{ cm} , m(\hat{BAC}) = \frac{\pi}{6}$$

$$\overline{DB} \perp (\overline{AB}, \overline{AC})$$

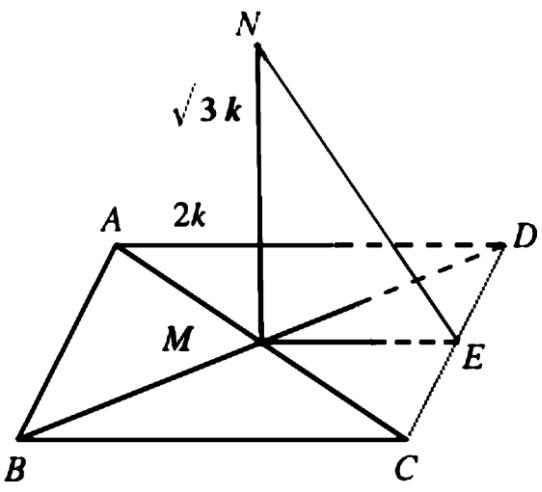
$$\overline{BE} \perp \overline{AC}, \overline{DE} \perp \overline{AC}$$

أوجد:

BE, DE a

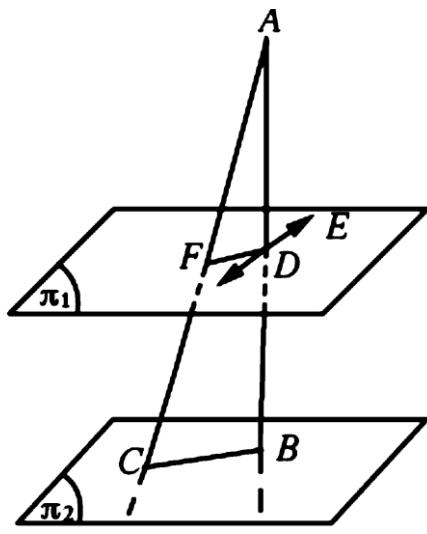
b قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC, DAC

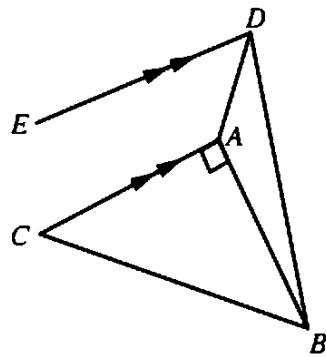
عذراً / السف ما فظ مهد



$AD = 2k$ مستطيل تقاطع قطراء في M ، وفيه
 أقيم \overline{NM} عموداً على $(ABCD)$ حيث N خارج مستوى بحيث k
 أوجدقياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD$ ، NCD

في الشكل المقابل، \overrightarrow{AB} عمودي على المستوى π_1 , π_2
 $\overrightarrow{AD} \perp \overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{DE} \subset \pi_1$, $\pi_1 \parallel \pi_2$
إذا كانت D متصرف F , \overline{AC} متصرف
أثبت أن: $\pi_1 \parallel \pi_2$





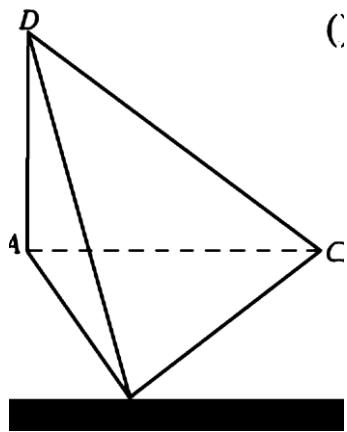
في الشكل المقابل، ABC مثلث قائم الزاوية في A
رسم \overline{ED} عمودي على مستوى المثلث ABC ، ورسم $\overline{ED} \parallel \overline{CA}$
أثبت أن: $\overline{ED} \perp \overline{AB}$

عذراً / أسف / ملاحظة ماربل

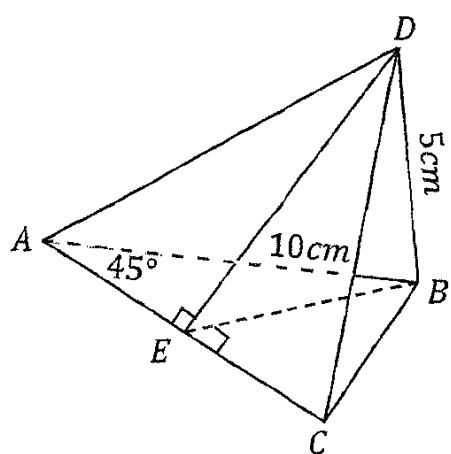
$\triangle ABC$ مثلث متطابق الأضلاع.

$\triangle ABC$ متعامد مع المستوى \overline{AD}

أو جد قياس الزاوية الزوجية ($DAB, \overrightarrow{DA}, DAC$)



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



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

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

أوجد:

$$BE \quad (1)$$

(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC ، DAC

$$_nP_5 = 6 \times _nP_4, n \geq 5$$

حل المعادلة:

$$_6P_r = 4 \times _6P_{r-1}$$

حل المعادلة:

$$\frac{2nP_{n+2}}{2nP_{n-1}} = 60$$

حل المعادلة:

$$3P_r = 4 \times 3P_{r-1}$$

حل المعادلة:

$$\frac{nC_7}{(n-1)C_6} = \frac{8}{7}$$

أوجد قيمة n

$$nC_4 = nC_5$$

أوجد قيمة n

استخدم نظرية ذات الحدين لإيجاد مفوك $(x - 2y)^3$

أوجد الحد الذي يحتوي على $y^4 x^3$ في مفوك $(2x + 3y)^7$

في مفكوك: $(3x^2 - y)^{15}$ أوجد معامل T_{12}

أوجد الحد الذي يحتوي على x^2y^3 في مفكوك $(3x - y)^5$

$$\frac{{}_nC_5}{{}_{(n-1)}C_4} = \frac{6}{5}$$

) أوجد قيمة n حيث :

الإجابة / السؤال

$${}_{2n}C_4 = \frac{1}{2} {}_{2n}C_5$$

حافظة مراجعة

حل المعادلة :

$$nC_2 = 105$$

- ② يستخدم حوالي 11% من الطلاب في أحد المدارس اليد اليسرى للكتابة. يوجد في أحد الصفوف 30 طالبا، فما احتمال أن يكون 4 طلاب من هذا الصف يستخدمون اليد اليسرى للكتابة.

خلال شهر التسوق يقدم أحد المحلات العرض التالي: عند شراء كل صنف تحصل على بطاقة. تفوز 40% من البطاقات بجوائز ويتم اختيار هذه البطاقات الرابحة بشكل عشوائي. مع راشد 3 بطاقات، ما احتمال أن يفوز راشد بجوائز؟

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

القسم الثاني : البنود الموضوعية (14 درجة)

أولاً: في البنود من (1-2) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل a إذا كانت العبارة صحيحة وظلل b إذا كانت العبارة خاطئة

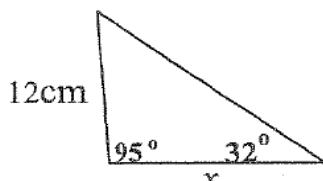
(1) الصورة المبسطة للتعبير $(10 - 6i) + (12 + 5i) - (2 - i)$ هي $(10 - 6i) + (12 + 5i) - (2 - i)$ هي

(2) إذا توازى مستقيمان ومر بهما مستويان متلقعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلا من هذين المستقيمين.

ثانياً: في البنود من (3-10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة

(3) قيمة i^{40} تساوي

- a -1 b $-i$ c 1 d i



- a 8.6 cm b 15 cm
 c 18.1 cm d 19.2 cm

(4) في المثلث المقابل ، x تساوي حوالي:

- a -3 b 3 c -2 d 2

(5) في الدالة المثلثية $y = -2 \sin(3x)$ السعة هي:

- a الأول أو الثالث
 b الثاني أو الرابع
 c الثالث
 d الأول

(6) إذا كان $\sin x + \cos x = 0$ فإن الربع الذي تقع فيه x هو

- a $\cos \frac{4\pi}{21}$ b $\sin \frac{4\pi}{21}$ c $\cos \frac{10\pi}{21}$ d $\sin \frac{10\pi}{21}$

(9)

(8) المنشور القائم خماسي القاعدة يعين:

خمسة مستويات مختلفة a

ستة مستويات مختلفة b

سبعة مستويات مختلفة c

ثمانية مستويات مختلفة d

(9) إذا كان $\vec{l} \subset \pi_2$ ، $\vec{l} \perp \pi_1$ فإن:

$\pi_1 = \pi_2$ a

$\pi_1 \cap \pi_2 = \vec{l}$ b

$\pi_1 // \pi_2$ c

$\pi_1 \perp \pi_2$ d

معلق

(10) الحدثان n ، m متنافيان ، $P(m) = \frac{1}{3}$ ، $P(n) = \frac{3}{5}$ تساوي

$\frac{14}{15}$ a

$\frac{3}{15}$ b

$\frac{1}{5}$ c

0 d

انتهت الأسئلة

(10)

القسم الثاني : البنود الموضوعية (14 نرجة)

أولاً: في البنود من (1) إلى (2) عبارات ظلل
إذا كانت العبارة صحيحة
إذا كانت العبارة خاطئة .

$$\bar{z} = 3 - 4i \quad z = 3 + 4i \quad \text{هو ملخص العدد المركب}$$

إذا كان: (2) $\overleftrightarrow{l} \parallel \overleftrightarrow{m}$ فـ $\overleftrightarrow{l} \parallel \pi$ ، $\overleftrightarrow{m} \parallel \pi$

ثانياً: في البنود من (3) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

$$(3) \text{ الصورة المثلثية للعدد المركب: } z = \frac{-4}{1-i} \text{ حيث } 0 < \theta < \pi \text{ هي } z \text{ تساوي:}$$

- a) $4 \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4} \right)$ b) $2\sqrt{2} \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4} \right)$
 c) $2\sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$ d) $2\sqrt{2} \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$

(4) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 cm , 8 cm , 9 cm هي :

- (a) $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (b) $18\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (c) 24 cm^2 (d) $12\sqrt{5}\text{ cm}^2$

(5) في مثلث ABC فإن طول \overline{AB} يساوي : $m(\hat{C}) = 60^\circ$ ، $BC = 20 \text{ cm}$ ، $AC = 10 \text{ cm}$

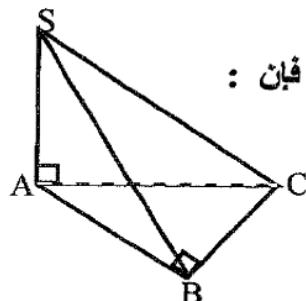
- (a) $10\sqrt{3}$ cm (b) $10\sqrt{7}$ cm (c) 12.4 cm (d) 29 cm

$$: \cos(h + \frac{\pi}{2}) \quad (6)$$

- (a) $-\sin h$ (b) $\sin h$ (c) $\cos h$ (d) $-\cos h$

(7) مجموعة حل المعادلة : $\tan(x) = -\sqrt{3}$ حيث $0 < x \leq 2\pi$ هي x تساوى:

- (a) $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{3} \right\}$
- (b) $\left\{ \frac{2\pi}{3} \right\}$
- (c) $\left\{ \frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{3} \right\}$
- (d) $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$



(8) في الشكل المقابل : إذا كان $\hat{m}(\hat{ABC}) = 90^\circ$ ، فإن :

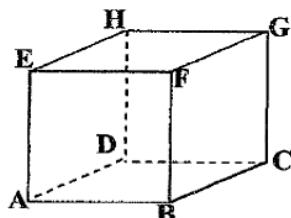
معلق

المثلث SAB قائم في \hat{B}

$\leftrightarrow \overleftrightarrow{CB} \perp (\hat{SAB})$

المثلث SAB متطابق الضلعين

المثلث SCB قائم في \hat{C}



(9) في المكعب $\leftrightarrow \leftrightarrow$ هما :

متوازيان

متقاطعان

مختلفان

يحوبيهما مستوى واحد

(10) معامل الحد الثالث في مفوك $(3c - 4b)^5$ هو :

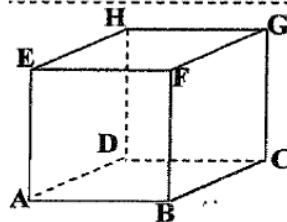
- (a) 5170
- (b) 3312
- (c) 4320
- (d) 2316

"انتهت الأسئلة"

ثانياً: البنود الموضوعية (14 درجة)

- أولاً: في البنود من (1) إلى (2) عبارات ظلل
 إذا كانت العبارة صحيحة a
 إذا كانت العبارة خاطئة b

$$(1) \text{ الصورة الجبرية للمعد}: 3 - 2i \text{ هي: } \sqrt{-4} + 3$$



- (2) في الشكل المقابل: إذا كان \overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{HG} مكعب فإن يعنىان مستويان

ثانياً: في البنود من (3) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

$$(3) \text{ مجموعة حل}: 0 = z^2 - 4z + 20 : z \in \mathbb{C} \text{ هي: } z^2 - 4z + 20 = 0$$

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| <input type="radio"/> a | $\{2 - 4i, -2 - 4i\}$ | <input type="radio"/> b | $\{-2 + 4i, -2 - 4i\}$ |
| <input type="radio"/> c | $\{2 - 4i, -2 + 4i\}$ | <input type="radio"/> d | $\{2 - 4i, 2 + 4i\}$ |

(4) معادلة الدالة المثلثية $y = a \cos(bx)$ حيث السعة 4 و الدورة 6 يمكن أن تكون:

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> a | $y = -\frac{1}{4} \cos(\frac{x}{3})$ | <input type="radio"/> b | $y = -4 \cos(\frac{3}{\pi}x)$ |
| <input type="radio"/> c | $y = -4 \cos(\frac{\pi}{3}x)$ | <input type="radio"/> d | $y = 4 \cos(-\frac{x}{3})$ |

(5) مثلث قياسات زواياه 70° , 60° , 50° فإذا كان طول أصغر ضلع فيه هو 9 cm فإن أطول ضلع يساوي تقريرياً:

- | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------------------------|---------|-------------------------|-------|-------------------------|---------|
| <input type="radio"/> a | 11 cm | <input type="radio"/> b | 11.5 cm | <input type="radio"/> c | 12 cm | <input type="radio"/> d | 12.5 cm |
|-------------------------|-------|-------------------------|---------|-------------------------|-------|-------------------------|---------|