نماذج أسئله توقعات نصار 11 علمى

عمل / أ . أحمد نصار

((مذكره مجانية ... المرجع: الكتاب المدرسى وكراسة التمارين وزارة التربية والتعليم الكويتية))

(1)

اكتب العدد $\frac{\sqrt{3}-i}{\sqrt{3}+i}$ في الصورة الجبرية

ثم حوله للصورة المثلثية مستخدما السعة الأساسية

(2)

إذا كان : $z_2 = 5 - 2i$, $z_1 = 3 + 4i$
فأوجد كلا مما يلي في الصورة الجبرية:

1) $\overline{3z_1 - 2\,z_2}$

2) $\dfrac{z_2}{z_1}$

(3)

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

(1) ضع z_1 في الصورة المثلثية

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

(4)

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

....

(b) إذا كان $z_2 = 3 - 5i$

(1) اوجد : z_2^{-1}

(5)

أوجد مجموعة حل المعادلة : $4z^2 + 16z + 25 = 0$ في C

(6)

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

(7)

أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3cos(2x) \quad , -\pi \leq x \leq \pi$

ثم ارسم بيانها

(8)

أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

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

(9)

مثّل بيانيًّا دورة واحدة لكل دالة من الدوال التالية:

(a) $y = 2\sin x$

(b) $y = -3 \sin x$

(10)

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

(11)

أوجد مجموعة حل المعادلة في c :

$$z + \frac{4}{z} = 2$$

(12)

اوجد مجموعة حل المعادلة : $z + i = 2\overline{z} + 1$ في C

(13)

أوجد مجموعة حل المعادلة: $2z + i\overline{z} = 5 - 2i$ في $\mathbb{C}$.

(14)

أوجد الدورة لكل دالة مما يلي ثم ارسم بيانها.

$$y = 2\tan\left(\frac{1}{2}x\right)$$

(15)

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

(16)

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

(17)

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

(18)

أثبت صحة المطابقة: $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta}+\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}=2\csc\theta$

(19)

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

(20)

أثبت صحة المتطابقة: $\frac{\cos x}{1-\sin x} = \frac{1+\sin x}{\cos x}$

(21)

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

(22)

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

(23)

حل المعادلة: $2\cos x + \sqrt{3} = 0$

(24)

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

(25)

حل المعادلة: $\tan x = \sqrt{3}$

(26)

حل المعادلة: $2\cos\theta\sin\theta = -\sin\theta$

(27)

حل المعادلة: $\sin\theta\cos\theta - \cos\theta = 0$

(28)

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

(29)

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

(30)

ABC مثلث فيه $a = 3\ cm\ ,\ b = 8\ cm\ ,\ c = 7\ cm$

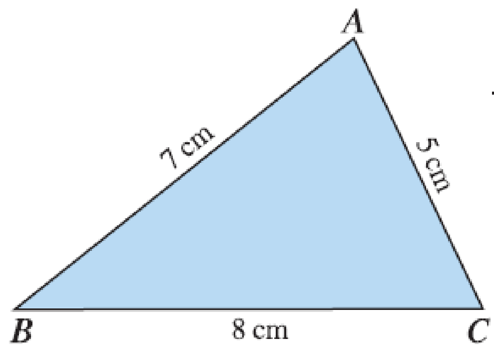
أوجد : (1) قياس أكبر زاوية

(2) مساحة سطح المثلث ABC مستخدماً قاعدة هيرون

(31)

بدون أستخدام قاعدة هيرون :

أوجد مساحة المثلث ABC حيث $c = 7\,\text{cm}$ ، $b = 5\,\text{cm}$ ، $a = 8\,\text{cm}$



الحل:

ليكن α قياس الزاوية المحصورة بين الضلعين $\overline{AC}$, $\overline{AB}$

باستخدام قانون جيب التمام يمكننا إيجاد $\cos\alpha$:

(32)

حل ΔABC حيث: $a = 4\text{ cm}$, $b = 3\text{ cm}$, $c = 6\text{ cm}$

(33)

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

أوجد كلاً مما يلي :

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

(34)

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

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

أوجد كلًّا مما يلي:

a $\sin(\alpha+\beta)$ b $\cos(\alpha-\beta)$ c $\tan(\alpha-\beta)$

(35)

اكتب المقدار على صورة جيب أو جيب التمام أوظل الزاوية.

- $\sin 3x \cos x - \cos 3x \sin x$

- $\dfrac{\tan 2y + \tan 3x}{1 - \tan 2y \tan 3x}$

(36)

أثبت صحة كل من المتطابقات التالية:

$2\csc 2x = \csc^2 x \tan x$

....

$\sin 3x = (\sin x)(4\cos^2 x - 1)$

....

$\cos 4x = 1 - 8\sin^2 x \cos^2 x$

(37)

أثبت صحة المتطابقة: $\cos 2\theta = \dfrac{1 - \tan^2\theta}{1 + \tan^2\theta}$

(38)

أثبت صحة المطابقة: $\sin 3\theta = 3\sin\theta - 4\sin^3\theta$

(39)

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

(40)

إذا كانت: $180° < \theta < 270°$ ، $\sin\theta = -\frac{24}{25}$ ،

فأوجد $\sin\frac{\theta}{2}$.

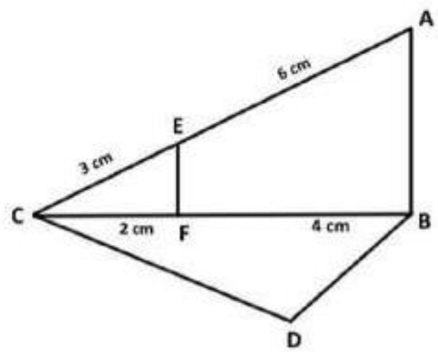
(41)

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

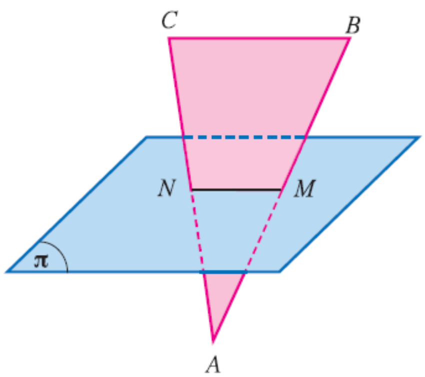
CE= 3 cm , EA = 6 cm , CF = 2 cm , FB = 4 cm

أثبت أن :

$\overline{EF} \perp \overline{BD}$



(42)



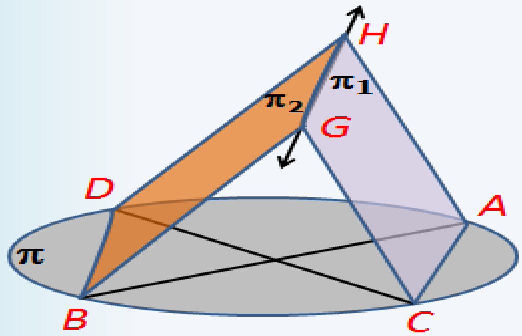
في الشكل المقابل: المثلث ABC فيه M منتصف $\overline{AB}$، N منتصف $\overline{AC}$،

M ، N تنتميان إلى المستوي π .

أثبت أن $\overleftrightarrow{BC} \parallel \pi$.

(43)

في الشكل المقابل : $\overline{AB}, \overline{CD}$ قطران في مستوي الدائرة π
$\overleftrightarrow{GH}$ يوازي π إثبت أن مستوي الدائرة $\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$

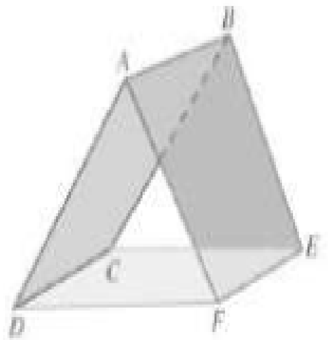


(44)

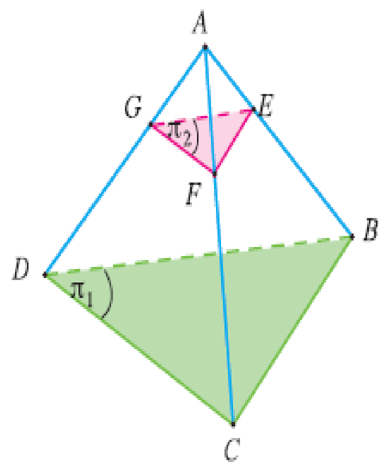
في الشكل المقابل:

$ABCD$, $ABEF$ مستطيلان

أثبت أن: $(AFD) \parallel (BEC)$



(45)



في الشكل المقابل، $ABCD$ هرم ثلاثي.

المستويان π_2 , π_1 متوازيان.

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

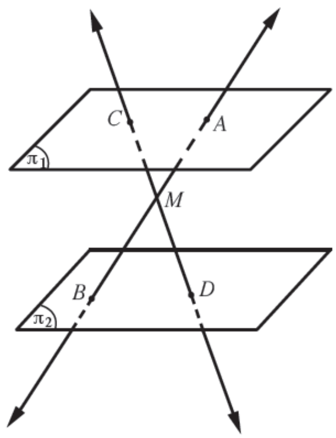
فأوجد DC

(46)

$ABEF$, $ABCD$ متوازيا أضلاع غير مستويين معًا ويتقاطعان في $\overleftrightarrow{AB}$

أثبت أن: $CDFE$ متوازي أضلاع

(47)



في الشكل المقابل π_2 ,π_1 مستويان متوازيان، M نقطة واقعة بينهما،

حيث $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{M\}$

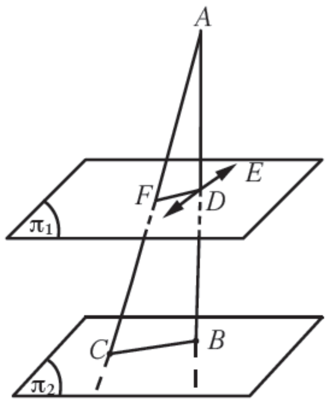
أثبت أن: $\frac{AM}{MB} = \frac{AC}{BD}$

(48)

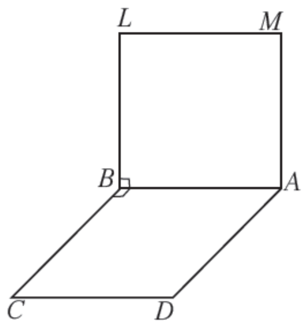
في الشكل المقابل، $\overleftrightarrow{AB}$ عمودي على المستوي π_2 ، $\overleftrightarrow{DE} \subset \pi_1$ ، $\overleftrightarrow{AD} \perp \overleftrightarrow{DE}$

فإذا كانت D منتصف $\overline{AB}$ ، F منتصف $\overline{AC}$

أثبت أن: $\pi_1 \parallel \pi_2$



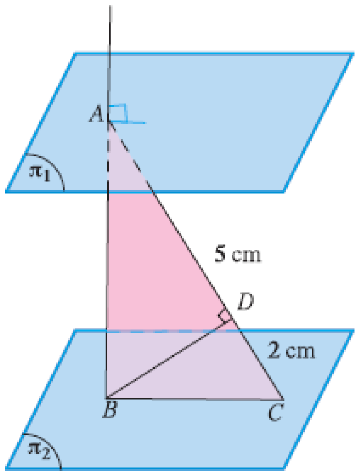
(49)



$ABCD$، $ABLM$ مربعان ليسا في مستو واحد، لهما ضلع مشترك $\overline{AB}$،

أثبت أن: $\overleftrightarrow{LM} \perp (LBC)$

(50)



في الشكل المقابل، $\overleftrightarrow{BC} \subset \pi_2$ ، $A \in \pi_1$ ، $\overleftrightarrow{AB} \perp \pi_1$ ، $\pi_1 \parallel \pi_2$

رسم: $\overleftrightarrow{BD} \perp \overleftrightarrow{AC}$ في المستوي ABC

إذا كان: $DC = 2\text{ cm}$ ، $AD = 5\text{ cm}$

أوجد: BD

الحل:

المعطيات:

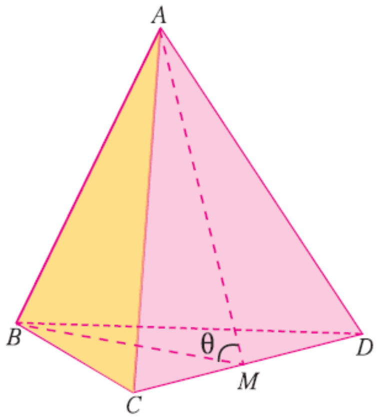
$\pi_1 \parallel \pi_2$ ، $\overleftrightarrow{AB} \perp \pi_1$ ، $\overleftrightarrow{BD} \perp \overleftrightarrow{AC}$

$AD = 5\text{ cm}$ ، $DC = 2\text{ cm}$

المطلوب:

إيجاد BD

(51)



يبيّن الشكل المقابل هرمًا ثلاثي القاعدة أوجهه مثلثات متطابقة الأضلاع طول حرفه 8 cm

M منتصف $\overline{DC}$

(a) حدد الزاوية المستوية بين المستويين ADC , BDC

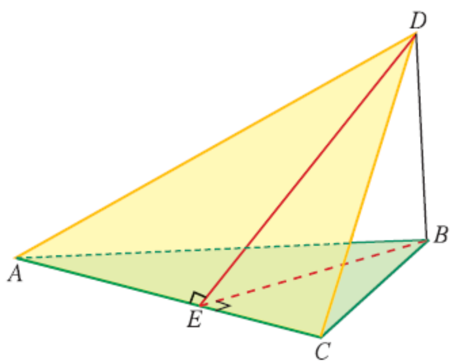
(b) أوجد قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{DC}$

المعطيات: $ABCD$ هرم أوجهه مثلثات متطابقة الأضلاع.

طول الحرف $= 8\text{ cm}$، M منتصف $\overline{DC}$.

(a) المطلوب: تحديد الزاوية المستوية بين المستويين: BDC , ADC

(52)



في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوى المثلث ABC،

$DB = 5\text{ cm}$ ، $AB = 10\text{ cm}$ ، $m(B\hat{A}C) = \frac{\pi}{6}$

$\overline{DB} \perp (ABC)$

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

أوجد:

a) BE , DE

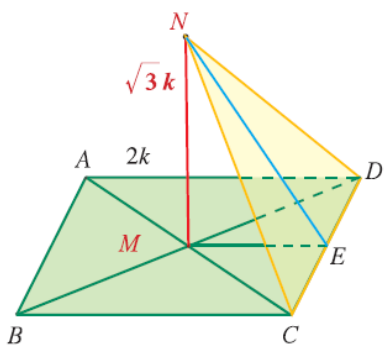
b) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC , DAC

(53)

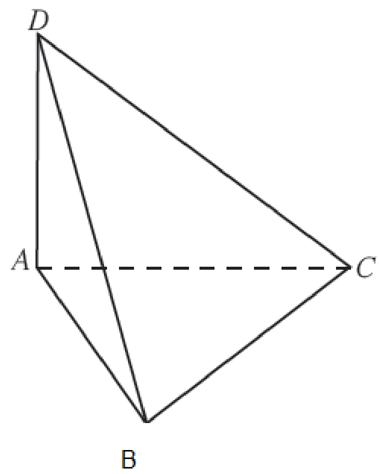
$ABCD$ مستطيل تقاطع قطراه في M، وفيه $AD = 2k$

أقيم $\overline{NM}$ عمودًا على $(ABCD)$ حيث N خارج مستواه بحيث $MN = \sqrt{3}\,k$

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين NCD , $ABCD$



(54)



ABC مثلث متطابق الأضلاع.

$\overleftrightarrow{AD}$ متعامد مع المستوي ABC

أوجد قياس الزاوية الزوجية $(DAB, \overleftrightarrow{DA}, DAC)$