Q. إذا كان $z_1 = 5 - 4i$, $z_2 = 3 + i$ فأوجد :

(a) $z_2 . z_1$ (b) $\overline{(z_2 + z_1)}$ (c) $(z_2)^{-1}$

الحل

Q. إذا كان $z_1 = 5 - 2i$, $z_1 = 3 + 4i$ فأوجد :

(a) $\overline{3Z_1 - 2Z_2}$ (b) $\frac{Z_2}{Z_1}$

الحل

Q. اكتب العدد المركب : $\frac{3+i}{2+5i}$ في الصورة الجبرية

الحل

Q. اكتب العدد : $\frac{2}{3-i}$ في الصورة الجبرية

الحل

Q. ضع العدد المركب : $Z = 1 - \sqrt{3}\, i$ في الصورة المثلثية

الحل

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

الحل

Q. إذا كان : $z_2 = 1 - i \ , \ z_1 = -2 + 2i$

(a) ضع z_1 في الصورة المثلثية

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

الحل

Q. حول من الإحداثيات الديكارتية إلى الإحداثيات القطبية (r, θ) : $L\left(1, -\sqrt{3}\right), 0 \le \theta < 2\pi$

الحل

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

الحل

Q. حول الإحداثيات القطبية إلى إحداثيات ديكارتية حيث : $N\left(5 , \frac{\pi}{4}\right)$

الحل

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

الحل

Q. أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^2 + 6x + 25 = 0$

الحل

Q. أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب : $z = 3 + 4\,i$

الحل

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

الحل

Q. اكتب معادلة الدالة على الصورة $y = a\ \sin(bx)$ في كل من الحالات التالية :

(a) الدورة $\frac{2\pi}{3}$, $a = 1$

الحل

Q. اكتب معادلة الدالة على الصورة $y = a\ \cos(bx)$ في كل من الحالات التالية :

(a) الدورة 3π , $a = 5$

الحل

Q. اكتب معادلة الدالة على الصورة $y = a\ \tan(bx)$ في كل من الحالات التالية :

(a) الدورة $\frac{\pi}{5}$

الحل

Q. أوجد السعة و الدورة للدالة : $-4\pi \leq x \leq 4\pi$, $y = 2\sin\left(\frac{1}{2}x\right)$ ثم ارسم بيانها

الحل

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

الحل

Q. أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = 3\sin 2x$ ثم ارسم بيانها

الحل

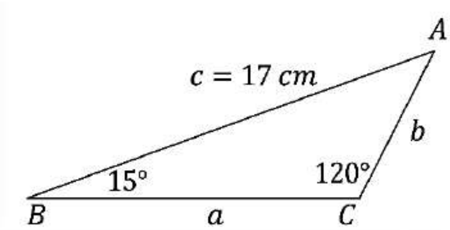
Q. أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = \frac{1}{2}\cos(-x) : x \in [-2\pi , 2\pi]$ ثم ارسم بيانها

الحل

Q. أوجد السعة و الدورة للدالة : $x \in \left(\frac{-\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$, $y = \tan 2x$ ثم ارسم بيانها

الحل

Q. حل المثلث ABC



الحل

Q. حل المثلث ABC حيث ، $\alpha = 36°$, $\beta = 48°$ $a = 8\ cm$

الحل

Q. حل $\Delta\, ABC$ حيث $a = 7\ cm$, $b = 6\ cm$ $\alpha = 26.3°$

الحل

Q. حل ΔABC حيث $\propto = 95^\circ$, $b = 21$ $a = 12$

الحل

Q. حل المثلث ABC حيث $c = 5\ cm$, $b = 4\ cm$, $a = 2\ cm$

الحل

Q. ABC مثلث فيه $c = 7\ cm$, $b = 8\ cm$, $a = 3\ cm$ أوجد :

- قياس أكبر زاوية

- مساحة سطح المثلث ABC مستخدما قاعدة هيرون

الحل

أثبت صحة المتطابقات التالية

Q. $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos 2x$

الحل

Q. $\tan^2 x - \sin^2 x = \sin^2 x \tan^2 x$

الحل

Q. $(1 - \tan x)^2 = \sec^2 x - 2 \tan x$

الحل

Q. $\tan x + \cot x = \sec x . \csc x$

الحل

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

الحل

Q. $\frac{1}{1-\cos x}+\frac{1}{1-\cos x}=2\csc^2 x$

الحل

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

الحل

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

الحل

Q. $(\cos x)(\tan x + \sin x \cot x) = \sin x + \cos^2 x$

الحل

Q. $\tan x + \cot x + 2 = \frac{(\sin x + \cos x)^2}{\sin x \cos x}$

الحل

Q. $(\sin x)(\cot x + \cos x \tan x) = \cos x + \sin^2 x$

الحل

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

الحل

Q. أثبت صحة المتطابقة : $\frac{\sec^2 x-1}{\sin x}=\tan x \, . \sec x$

الحل

Q. حل المعادلة : $sin\ x = \frac{-\sqrt{3}}{2}$

الحل

Q. حل المعادلة : $3\ sin\ \theta + 1 = sin\ \theta$

الحل

Q. حل المعادلة : $5\sin\theta - 3 = \sin\theta$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$

الحل

Q. حل المعادلة : $2\,sin^2 x - 3\,sin\,x - 2 = 0$

الحل

Q. حل المعادلة : $2\cos x = -\sqrt{3}$

الحل

Q. حل المعادلة : $\cos x = -\frac{1}{2}$ حيث $0 \le x < 2\pi$

الحل

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

الحل

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

الحل

Q. حل المعادلة : $2\cos x\ \sin x - \cos x = 0\ ,\ x \in [0\,,2\pi]$

الحل

Q. إذا كان : $\sin\alpha = \frac{4}{5}\ ,\ 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ $\quad \cos\beta = \frac{-12}{13}\ ,\ \pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$

أوجد كلا مما يلي : $2)\ \tan 2\beta$ $\quad 1)\ \sin(\alpha + \beta)$

الحل

Q. إذا كان : $\cos\theta = -\frac{3}{5}$ $\quad \frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فأوجد :

2) $\tan 2\theta$ $\qquad$ 1) $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)$

الحل

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

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

الحل

Q. إذا كان : $\frac{3\pi}{2} > \theta > \pi$, $\sin\theta = \frac{-3}{5}$ فأوجد :

3) $\sin 2\beta$ 2) $\tan 2\theta$ 1) $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$

الحل

Q. إذا كان : $\frac{\pi}{2} > \theta > 0$, $\cos\theta = \frac{3}{5}$

فأوجد : $\sin 2\theta$

الحل

Q. إذا كان : $\tan\theta = -1+\sqrt{2}$ ، استخدم متطابقة ظل ضعف الزاوية لإيجاد $\tan 2\theta$

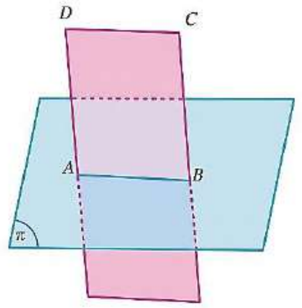
الحل

Q. أوجد قيمة $\sin 2x$: إذا كان $\sin x - \cos x = \frac{1}{5}$

الحل

Q. في الشكل المقابل : $AD = BC$, $\overleftrightarrow{AD} // \overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{AB} \subset \pi$

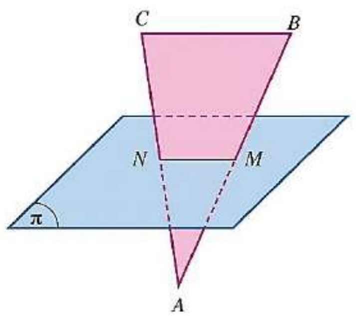
أثبت أن : $\overleftrightarrow{CD} // \pi$



الحل

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

M , N تنتميان إلى المستوى π . أثبت أن : $\overleftrightarrow{BC} // \pi$



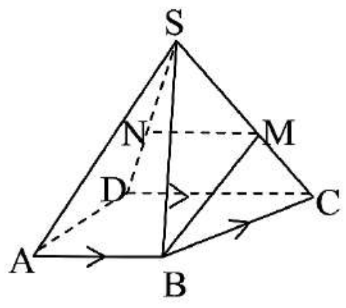
الحل

Q. في الشكل المقابل : $SABCD$ هرم قاعدته شبه المنحرف $ABCD$ حيث إن

$\overleftrightarrow{AB} \,//\, \overleftrightarrow{CD}$, $M \in \overline{SC}$ ، المستوى ABM يقطع $\overleftrightarrow{SD}$ في N

أثبت أن : (1) $\overleftrightarrow{AB}$ يوازي المستوى SDC

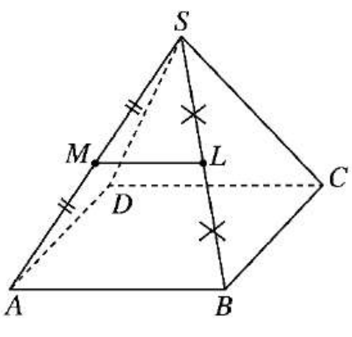
(2) $\overleftrightarrow{MN} \,//\, \overleftrightarrow{CD}$



الحل

Q. $SABCD$ هرم قاعدته $ABCD$ مربعة الشكل M منتصف $\overline{SA}$ ، L منتصف $\overline{SB}$ ،

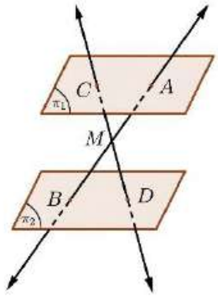
أثبت أن : $\overleftrightarrow{ML} \,//\, (ABCD)$



الحل

Q. في الشكل المقابل : π_2 , π_1 مستويان متوازيان ، M نقطة واقعة بينهما ، حيث $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{M\}$

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



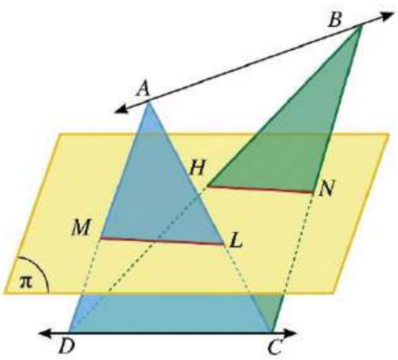
الحل

Q. في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{CD}$ متخالفان ، $\overleftrightarrow{CD} // \pi$

$\overleftrightarrow{AD}$ تقطع π في M ، $\overleftrightarrow{AC}$ تقطع π في L

$\overleftrightarrow{BD}$ تقطع π في H ، $\overleftrightarrow{BC}$ تقطع π في N

أثبت أن : $\overleftrightarrow{LM} // \overleftrightarrow{NH}$

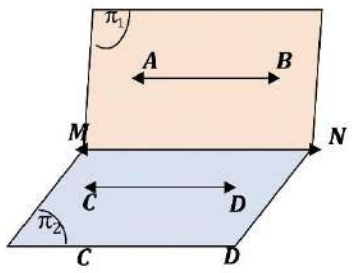


الحل

Q. ليكن π_1 , π_2 مستويان متقاطعان في $\overleftrightarrow{MN}$ حيث : $\overleftrightarrow{AB} // \pi_2$, $\overleftrightarrow{AB} \subset \pi_1$

$\overleftrightarrow{CD} // \pi_2$, $\overleftrightarrow{CD} \subset \pi_1$

أثبت أن : $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$

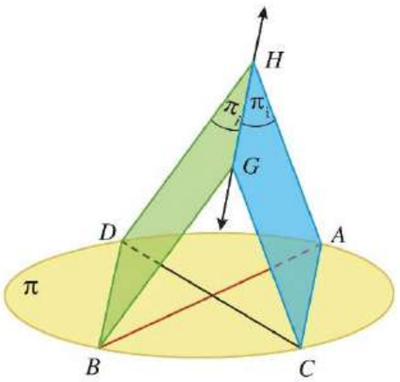


الحل

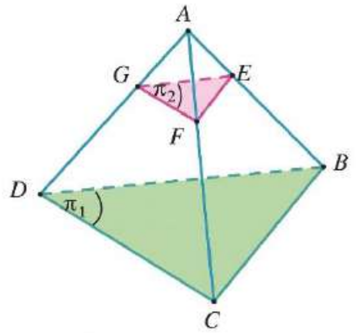
Q. في الشكل المقابل : $\overline{CD}$, $\overline{AB}$ قطران في مستوى الدائرة π

$\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$

أثبت أن : مستوى الدائرة π يوازي $\overleftrightarrow{GH}$



الحل

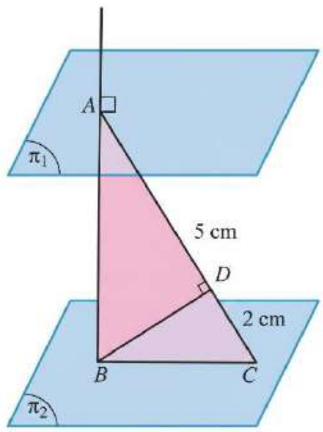


Q. في الشكل المقابل : $ABCD$ هرم ثلاثي . المستويان π_1 , π_2 متوازيان .

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

فأوجد : DC

الحل



Q. في الشكل المقابل : $\overline{CD}$, $\overline{AB}$ قطران في مستوى الدائرة π

ارسم : $\overleftrightarrow{AC} \perp \overleftrightarrow{BD}$ في المستوى ABC

إذا كان : $\overleftrightarrow{DC} = 2cm$, $AD = 5cm$ ، أوجد : BD

الحل

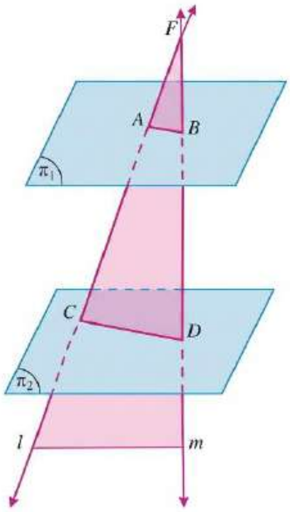
Q. في الشكل المقابل : π_1 , π_2 مستويين متوازيين .

$\overleftrightarrow{l} , \overleftrightarrow{m}$ مستقيمان متقاطعان 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

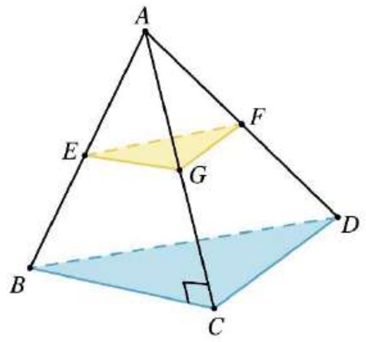
Q. في الشكل المقابل : A نقطة خارج المستوى BCD .

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

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

و كان : $AD = 13cm \quad AC = 12cm \quad CD = 5cm$

فأثبت أن : $(EGF) // (BCD)$

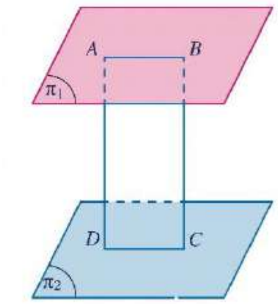


الحل

Q. في الشكل المقابل : π_2 // π_1 ، A , B نقطتان في π_1

C , D نقطتان في π_2 حيث : A , B , C , D في مستوى واحد

$\overline{BC} \perp \pi_1$, $\overline{AD} \perp \pi_2$ ، أثبت أن : $ABCD$ مستطيل

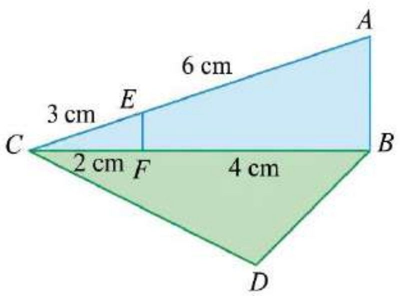


الحل

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

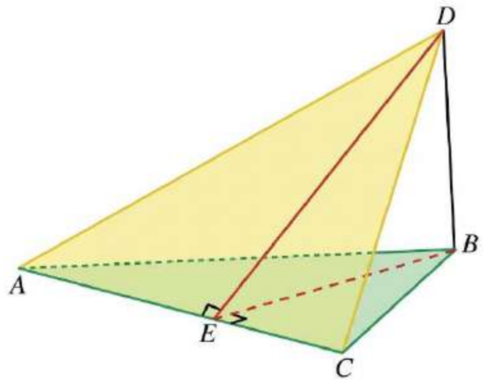
و كان : $CE = 3cm , EA = 6cm , CF = 2cm , FB = 4cm$

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



الحل

Q. في الشكل المقابل : D نقطة خارج مستوى المثلث ABC



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

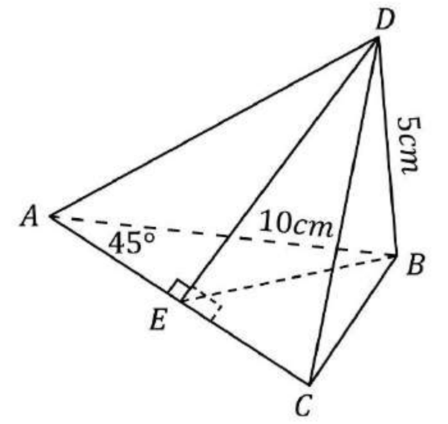
$\overline{DB} \perp (ABC)$

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

أوجد :

- DE , BE
- قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC , DAC

الحل



Q. في الشكل المقابل : D نقطة خارج مستوى المثلث ABC

$DB = 5cm$, $AB = 10cm$, $m(B\hat{A}C) = 45°$

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

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

أوجد :

- BE , DE
- قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC , DAC

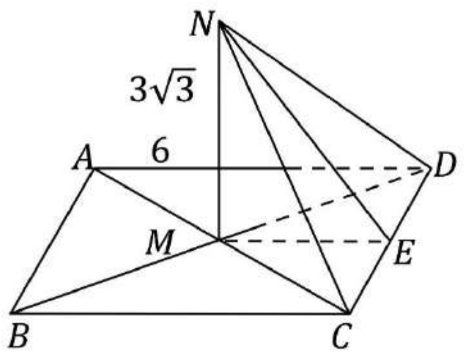
الحل

Q. $ABCD$ مستطيل تقاطع قطراه في M ، و فيه $AD = 6cm$

أقيم $\overline{NM}$ عمودا على $(ABCD)$ حيث N خارج مستواه

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

أوجد : قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD\ , NCD$



الحل

ظلل الدائرة ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة و ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة :

❖ الصورة الجبرية للعدد : $\sqrt{-4}+3$ هي $3+2i$

ⓐ ⓑ

❖ الجذران التربيعيان للعدد -1 هما : $-1\,,1$

ⓐ ⓑ

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

ⓐ ⓑ

❖ الإحداثيات القطبية للنقطة $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}\,,\,\frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي : $M\left(1\,,\,\frac{5\pi}{4}\right)$

ⓐ ⓑ

❖ الإحداثيات الديكارتية للنقطة : $B\left(\sqrt{2}\,,135^\circ\right)$ هي : $B(-1\,,1)$

ⓐ ⓑ

❖ الإحداثيات الديكارتية للنقطة : $A\left(4\,,\frac{5\pi}{3}\right)$ هي : $A(2\,,-2\sqrt{3})$

ⓐ ⓑ

❖ مرافق العدد المركب : $z=3+4i$ هو : $\bar{z}=3-4i$

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان $z_1\,,z_2$ جذران تربيعيان للعدد z فإن $z_1+z_2=0$

ⓐ ⓑ

❖ معادلة الدالة المثلثية $y=a\sin(b\theta)$ حيث السعة 5 و الدورة 3π

يمكن أن تكون $y=5\sin\left(\frac{2}{3}\theta\right)$

ⓐ ⓑ

❖ سعة الدالة $y = 3\,tan\left(\frac{3}{4}x\right)$ هي 3

ⓐ ⓑ

❖ الدالة : $y = a\,tan\,bx$ دالة دورية دورتها $\frac{\pi}{|2b|}$

ⓐ ⓑ

❖ $cos\,x = 2\,cos^2\frac{x}{2} - 1$

ⓐ ⓑ

❖ $\frac{1-cos\,2x}{2} = 2\,cos^2\frac{x}{2}$

ⓐ ⓑ

❖ $sin^2\frac{x}{2} = \frac{1-cos\,x}{2}$

ⓐ ⓑ

❖ حل المعادلة : $\bar{z} + 2 = 5 - i$ هو : $z = 3 + i$

ⓐ ⓑ

❖ $cos\,6x = 2\,cos^2 3x - 1$

ⓐ ⓑ

- إذا كان a , b طولا ضلعين متتالين في متوازى أضلاع و θ قياس الزاوية بينهما فإن مساحة متوازي الأضلاع تساوي $ab \sin\theta$

ⓐ ⓑ

- لا يمكن إيجاد مساحة مثلث بمعلومية قياسات زواياه الثلاثة

ⓐ ⓑ

- في المثلث ABC : $AC = 9\text{cm} , AB = 7\text{cm} , BC = 8\text{cm}$
فإن مساحة المثلث ABC تساوي $12\sqrt{5}\ cm^2$

ⓐ ⓑ

- مجموعة حل المعادلة : $z^2 - 4z + 5 = 0$ هي : $\{2 - i , 2 + i\}$

ⓐ ⓑ

- إذا كانت أطوال أضلاع مثلث تساوي $5\ cm , 8\ cm , 12\ cm$ فإن قياس الزاوية الأكبر في هذا المثلث يساوي حوالي $133.4°$

ⓐ ⓑ

- إذا كان $0^\circ < \theta < 90^\circ$, $\cos\theta = \frac{3}{5}$ فإن $\sin 2\theta = \frac{4}{5}$

ⓐ ⓑ

- حل المعادلة $\cos x = \frac{1}{2}$ هو : $x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi$ حيث k عدد صحيح

ⓐ ⓑ

❖ $\cos 94° \cos 18° - \sin 94° \sin 18°$ يساوي $\cos 112°$

ⓐ ⓑ

❖ $\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$

ⓐ ⓑ

❖ $\cos \frac{\pi}{12}$ يساوي $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

ⓐ ⓑ

❖ $\sin 75° = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

ⓐ ⓑ

❖ إذا توازى مستقيمان ومر بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلا من هذين المستقيمين.

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان $ABCD$ هرم ثلاثي القاعدة جميع أحرفه متطابقة فإن : $\overleftrightarrow{CD} \perp \overleftrightarrow{AB}$

ⓐ ⓑ

❖ يكون المستويان متوازيين إذا اشتركا في نقطة واحدة على الأقل.

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان مستقيم عموديا على أحد مستويين متوازيين فإنه يكون عموديا على المستوى الآخر

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان المستقيمان l, m متخالفان و كان $\overleftrightarrow{m} \perp \overleftrightarrow{n}$ فإن $\overleftrightarrow{n} \perp \overleftrightarrow{l}$

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان : $\overleftrightarrow{m} // \pi$, $\overleftrightarrow{l} // \pi$ فإن $\overleftrightarrow{m} \perp \overleftrightarrow{l}$

ⓐ ⓑ

❖ إذا مستقيم l مستوى π فإن $\overleftrightarrow{l}$ يوازى مستقيما وحيدا في π

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان : $\overleftrightarrow{m} // \pi$, $\overleftrightarrow{l} // \pi$ فإن $\overleftrightarrow{m} // \overleftrightarrow{l}$

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان : $\overleftrightarrow{m} \subset \pi$, $\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$ فإن $\overleftrightarrow{l} \subset \pi$

ⓐ ⓑ

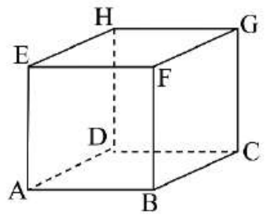
❖ المستقيمان العموديان على مستو متوازيان

ⓐ ⓑ

❖ إذا كان المستقيم l مائل على المستوى π فإن $\overleftrightarrow{l}$ ليس عموديا على اى مستقيم محتوى في π

ⓐ ⓑ

❖ في الشكل المقابل : إذا كان $ABCDEFGH$ مكعب فإن $\overleftrightarrow{HG}$, $\overleftrightarrow{AB}$ يعينان مستويا



ⓐ ⓑ

➢ لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

❖ مجموعة حل : $z \in C :\ z^2 - 4z + 20 = 0$ هي :

$(a)\{2-4i\,,-2-4i\}$ $\quad$ $(b)\ \{-2+4i\,,-2-4i\}$

$(c)\ \{2-4i\,,-2+4i\}$ $\quad$ $(d)\ \{2-4i\,,2+4i\}$

❖ الصورة المثلثية للعدد المركب : $z = \frac{-4}{1-i}$ حيث $0 \le \theta < \pi$ هي z

$(a)\ 4\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$ $\quad$ $(b)\ 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$

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

❖ الصورة المثلثية للعدد المركب : $z = 2 - 2\sqrt{3}\,i$ حيث $\theta \in [0\,,2\pi]$

$(a)\ z = 4\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$ $\quad$ $(b)\ z = 4\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

$(c)\ z = 4\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ $\quad$ $(d)\ z = 4\left(\cos\frac{5\pi}{3} + i\sin\frac{5\pi}{3}\right)$

❖ إذا كان $z = i$ فإن z^{250} تساوي :

$(a)\ -i$ $\quad$ $(b)\ i$

$(c)\ 1$ $\quad$ $(d)\ -1$

❖ $8-\left(\sqrt{-1}\right)-\left(-3+\sqrt{-16}\right)$ يساوي :

$(a)\ 11-3i$ $\quad$ $(b)\ 11+3i$

$(c)\ 11-5i$ $\quad$ $(d)\ 11+5i$

❖ $\forall\, n \in z^{+}$ قيمة فإن $\left(i^{2n+2}+i^{2n+8}\right)$ تساوي :

$(a)\ i^{-2n}$ $\quad$ $(b)\ -1$

$(c)\ 0$ $\quad$ $(d)\ 1$

❖ قيمة i^{40} تساوي :

$(a)\ -1$ $\quad$ $(b)\ -i$

$(c)\ 1$ $\quad$ $(d)\ 1$

❖ الإحداثيات القطبية للنقطة $B\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي :

$(a)\ B\left(1, \frac{-\pi}{4}\right)$ $\quad$ $(b)\ B\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$

$(c)\ B\left(1, \frac{3\pi}{4}\right)$ $\quad$ $(d)\ B\left(1, \frac{-3\pi}{4}\right)$

❖ أبسط صورة للتعبير: $\left(3+\sqrt{-4}\right)\left(4+\sqrt{-9}\right)$ هي :

$(a)\ 18+17i$ $\quad$ $(b)\ 18+3\sqrt{-9}+4\sqrt{-4}$

$(c)\ 6+17i$ $\quad$ $(d)\ 18$

❖ إذا كان : $xi^2 + 3yi = 5 + 3i^5$: فإن $(x\,,y)$ تساوي :

(a) $(5\,,1)$ (b) $(-5\,,-1)$

(c) $(5\,,-1)$ (d) $(-5\,,1)$

❖ الإحداثيات الديكارتية للنقطة : $A\left(4\,,\frac{5\pi}{3}\right)$ هي :

(a) $A\left(2\,,2\sqrt{3}\right)$ (b) $A\left(-2\,,2\sqrt{3}\right)$

(c) $A\left(-2\,,-2\sqrt{3}\right)$ (d) $A\left(2\,,-2\sqrt{3}\right)$

❖ الصورة الجبرية للعدد المركب $z = (1+2i)^2$ هي :

(a) $z = -3 + 4i$ (b) $z = 5 + 4i$

(c) $z = 5$ (d) $z = -3$

❖ الجذران التربيعيان للعدد المركب $z = 33 - 56i$ هما :

(a) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = 7 + 4i \end{cases}$ (b) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

(c) $\begin{cases} z_1 = 7 + 4i \\ z_2 = 7 - 4i \end{cases}$ (d) $\begin{cases} z_1 = 7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

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

(a) $y = -\frac{1}{2}\cos\left(\frac{x}{3}\right)$ (b) $y = -4\cos\left(\frac{3}{\pi}x\right)$

(c) $y = -4\cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ (d) $y = 4\cos\left(\frac{x}{3}\right)$

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

(a) -3 (b) 3

(c) -2 (d) 2

❖ معادلة الدالة المثلثية $y = tan\,(bx)$ حيث الدورة $\frac{3}{4}$ هي :

(a) $y = tan\left(\frac{4}{3}\,\pi\,x\right)$

(b) $y = tan\left(\frac{3}{4}\;x\right)$

(c) $y = tan\left(\frac{3}{4}\,\pi\,x\right)$

(d) $y = tan\left(\frac{4}{3}\;x\right)$

❖ مثلث قياسات زواياه $70°\,,60°\,,50°$ فإذا كان طول أصغر ضلع فيه هو $9\ cm$ فإن :
أطول ضلع يساوي تقريبا :

(a) $11\ cm$

(b) $11.5\ cm$

(c) $12\ cm$

(d) $12.5\ cm$

❖ في المثلث ABC : $AC = 40\ cm\,, AB = 30\ cm\,, m(\hat{A}) = 120°$
فإن طول $\overline{BC}$ يساوي تقريبا :

(a) 68 cm

(b) $36\ cm$

(c) $60.8\ cm$

(d) 21 cm

❖ إذا كان : $AB = 12\ cm\,, AC = 17\ cm\,, BC = 25\ cm$ فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC
يساوي تقريبا :

(a) $118°$

(b) $110°$

(c) $125°$

(d) $100°$

❖ إذا كان $c = 6\ cm\,, b = 3\ cm\,, a = 4cm$ فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوى
حوالي :

(a) $117°$

(b) $110°$

(c) $125°$

(d) $100°$

❖ مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه : $9\ cm\,, 8\ cm\,, 7\ cm$ هي :

(a) $6\sqrt{3}\ cm^2$

(b) $12\sqrt{5}\ cm^2$

(c) $16\sqrt{3}\ cm^2$

(d) $18\sqrt{3}\ cm^2$

❖ مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه : $8\ cm\ , 4\ cm\ , 6\ cm$ هي :

$(a)\ 5\sqrt{3}\ cm^2$ $(b)\ 3\sqrt{15}\ cm^2$

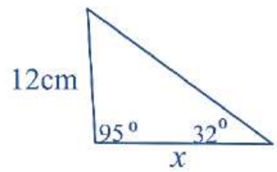
$(c)\ 3\sqrt{5}\ cm^2$ $(d)\ \sqrt{15}\ cm^2$

❖ في مثلث ABC : $BC = 20\ cm\ , AC = 10\ cm\ , m(\widehat{C}) = 60°$ يساوي :

$(a)\ 10\sqrt{3}\ cm$ $(b)\ 10\sqrt{7}\ cm$

$(c)\ 12.4\ cm$ $(d)\ 29\ cm$

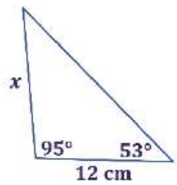
❖ في المثلث المقابل ، x تساوي حوالي :



$(a)\ 8.6\ cm$ $(b)\ 15\ cm$

$(c)\ 18.1\ cm$ $(d)\ 19.2\ cm$

❖ في المثلث المقابل ، x تساوي حوالي :



$(a)\ 8.6\ cm$ $(b)\ 15\ cm$

$(c)\ 18.1\ cm$ $(d)\ 19.2\ cm$

❖ مساحة مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه a هي :

$(a)\ \frac{1}{2}\ a^2\ units^2$ $(b)\ a^2\frac{\sqrt{3}}{2}\ units^2$

$(c)\ a^2\frac{\sqrt{3}}{4}\ units^2$ $(d)\ a^2\ units^2$

❖ $\cos\left(h + \frac{\pi}{2}\right) =$

$(a)\ -\sin h$ $(b)\ \sin h$

$(c)\ \cos h$ $(d)\ -\cos h$

❖ إذا كان : $a = 2\ cm\ , b = 3\ cm\ , m(\hat{C}) = 40°$ فإن مساحة المثلث ABC حوالى :

$(a)\ 4.6\ cm^2$ | $(b)\ 3.86\ cm^2$
$(c)\ 1.93\ cm^2$ | $(d)\ 2.3\ cm^2$

❖ مجموعة حل المعادلة : $tan\,(x) = -\sqrt{3}$ حيث $0 \le \theta < 2\pi$ هي x تساوي .....

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

❖ $cos\ 94°\ cos\ 18° + sin\ 94°\ sin\ 18°$ تساوي :

$(a)\ \cos 112°$ | $(b)\ sin\ 112°$
$(c)\ sin\ 76°$ | $(d)\ cos\ 76°$

❖ $sin\ \frac{\pi}{3}\ cos\ \frac{\pi}{7} - sin\ \frac{\pi}{7}\ cos\ \frac{\pi}{3}$ يساوي :

$(a)\ cos\ \frac{4\pi}{21}$ | $(b)\ sin\ \frac{4\pi}{21}$
$(c)\ cos\ \frac{10\pi}{21}$ | $(d)\ sin\ \frac{10\pi}{21}$

❖ إذا كان $sin\ x + cos\ x = 0$ فإن الربع الذي تقع فيه x هو :

(a) الأول أو الثالث | (b) الثاني أو الرابع
(c) الثالث | (d) الأول

❖ المقدار : $\frac{sin\ x}{csc\ x} + \frac{cos\ x}{csc\ x} + 1$ متطابق مع المقدار :

$(a)\ 1$ | $(b)\ -1$
$(c)\ 2$ | $(d)\ -2$

❖ $\frac{\sin 2x}{1+\cos 2x}$ تساوي :

$(a)\ \csc x$

$(b)\ \csc 2x \cos x$

$(c)\ \tan 2x$

$(d)\ \tan x$

❖ المقدار : $\tan^2 x - \sin^2 x$ متطابق مع المقدار:

$(a)\ \cot^2 x$

$(b)\ \tan^2 x$

$(c)\ \cot^2 x \cos^2 x$

$(d)\ \tan^2 x . \sin^2 x$

❖ $\sin 2\theta =$

$(a)\ \cos\theta \sin\theta$

$(b)\ \sin^2\theta$

$(c)\ \cos^2\theta$

$(d)\ 2\cos\theta \sin\theta$

❖ $2\cos^2\frac{x}{2}$ تساوي :

$(a)\ 1+\cos 2x$

$(b)\ 1+\cos x$

$(c)\ \dfrac{1-\cos 2x}{2}$

$(d)\ \dfrac{1+\cos x}{2}$

❖ $\tan\left(h+\frac{\pi}{4}\right)$ تساوي :

$(a)\ 1+\tan h$

$(b)\ \dfrac{1-\tan h}{1+\tan h}$

$(c)\ \dfrac{1+\tan h}{1-\tan h}$

$(d)\ 1-\tan h$

❖ المقدار : $\frac{1}{\tan x}+\tan x$ متطابق مع المقدار:

$(a)\ \sec x \cos x$

$(b)\ \sec x \sin x$

$(c)\ \sec x \csc x$

$(d)\ \sin x \cos x$

❖ إذا كان $\pi_1 // \pi_2$, $\pi \cap \pi_1 = \overleftrightarrow{l}$, $\pi \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{m}$ فإن :

$(a)\ \pi // \pi_1$ $\quad$ $(b)\ \pi // \pi_2$

$(c)\ \overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$ $\quad$ $(d)\ \overleftrightarrow{l} // \overleftrightarrow{m}$

❖ $tan\ \frac{7\pi}{12}$ تساوي :

$(a)\ \dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{6}}$ $\quad$ $(b)\ \sqrt{2}+\sqrt{6}$

$(c)\ 2+\sqrt{3}$ $\quad$ $(d)\ -2-\sqrt{3}$

❖ $\sin\left(x+\frac{\pi}{6}\right)$ تساوي :

$(a)\ \dfrac{1}{2}\sin x + \dfrac{\sqrt{3}}{2}\cos x$ $\quad$ $(b)\ \dfrac{1}{2}(\sin x + \cos x)$

$(c)\ \dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin x + \dfrac{1}{2}\cos x$ $\quad$ $(d)\ \dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin x - \dfrac{1}{2}\cos x$

❖ المقدار : $\dfrac{\sec^2 x - 1}{\sin x}$ متطابق مع المقدار:

$(a)\ \sin x \tan x$ $\quad$ $(b)\ \sin x \sec^2 x$

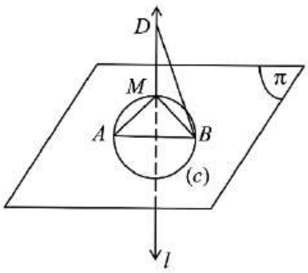
$(c)\ \cos x \sec^2 x$ $\quad$ $(d)\ \sin x \csc x$

❖ إذا كان : $\overleftrightarrow{l} \subset \pi_2$, $\overleftrightarrow{l} \perp \pi_1$

$(a)\ \pi_1 // \pi_2$ $\quad$ $(b)\ \pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{l}$

$(c)\ \pi_1 \perp \pi_2$ $\quad$ $(d)\ \pi_1 = \pi_2$

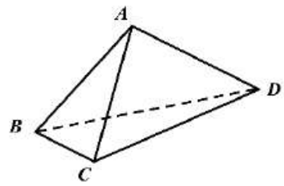
❖ في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{l} \perp (AMB)$, $\overleftrightarrow{AB}$ قطر في الدائرة (C) فإن



$(a)\ \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BD}$ $\quad$ $(b)\ \overleftrightarrow{l} \perp (BMD)$

$(c)\ \overleftrightarrow{AM} \perp (BMD)$ $\quad$ $(d)\ \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BM}$

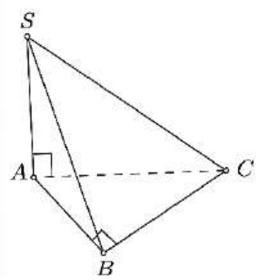
❖ في الشكل المقابل : النقاط $B\,,C\,,D$ تعين :



(b) مستويا واحدا (a) مستويين مختلفين

(d) عدد لا منته من المستويات (c) لا يمكن أن تعين مستوى

❖ في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{SA} \perp (ABC)\,, m(A\hat{B}C) = 90°$ فإن :



(b) $\overleftrightarrow{CB} \perp (SAB)$ (a) المثلث SAB قائم في $\hat{B}$

(d) المثلث SCB قائم في $\hat{C}$ (c) المثلث SAB متطابق الضلعين

❖ إذا توازى مستويان مختلفان و قطعهما مستو ثالث فإن خطى التقاطع :

(b) متقاطعان (a) متعامدان

(d) متوازيان (c) متخالفان

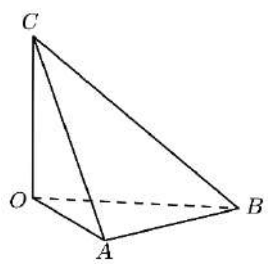
❖ الحاجة التي لا تعين مستويا وحيدا فيما يلي هي :

(b) أي مستقيم و نقطة خارجة عنه (a) أي ثلاث نقاط مختلفة

(d) أي مستقيمان متقاطعان في نقطة (c) أي مستقيمان متوازيان مختلفان

❖ في الشكل المقابل إذا كان OAB مثلث فيه $m(A\hat{O}B) = 60°\,, OB = 2x\,, OA = x$

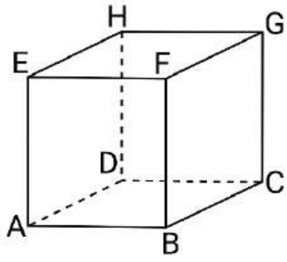
$\overrightarrow{OC}$ متعامد مع المستوى OAB فإن قياس الزاوية الزوجية $(AOC\,,\overrightarrow{OC}\,,BOC)$



(b) $45°$ (a) $30°$

(d) $90°$ (c) $60°$

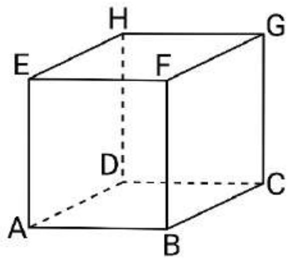
❖ في المكعب $ABCDEFGH$, $\overleftrightarrow{EG}$, $\overleftrightarrow{BD}$ هما :



(a) متوازيان　　(b) متقاطعان

(c) متخالفان　　(d) يحويهما مستو واحد

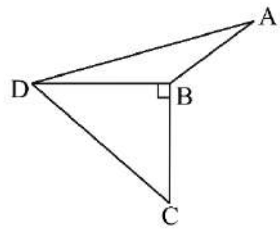
❖ يمثل الشكل المقابل مكعبا $ABCDEFGH$, المستقيمان $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{HF}$ هما :



(a) متخالفان　　(b) متقاطعان

(c) يحويهما مستو واحد　　(d) متوازيان

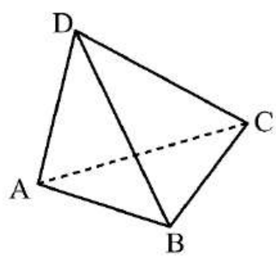
❖ في الشكل المقابل : المثلث DBC قائم الزاوية في B فإذا كان $\overleftrightarrow{AB} \perp (DBC)$ فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{BD}$ هي :



(a) $D\hat{B}C$　　(b) $A\hat{B}C$

(c) $A\hat{B}D$　　(d) $A\hat{D}C$

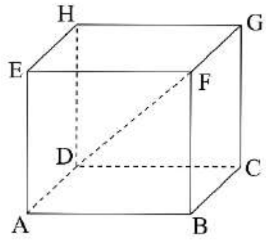
❖ في الشكل المقابل ، المثلث ABC متطابق الأضلاع ، $\overleftrightarrow{AD}$ عمودي على (ABC) فإن قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $(BAD , \overleftrightarrow{DA} , DAC)$ هي :



(a) $45°$　　(b) $30°$

(c) $80°$　　(d) $60°$

❖ يمثل الشكل المقابل مكعبا إذا كان طول حرفه $3\ cm$ فإن طول قطره $\overline{AG}$ يساوي :



(a) $18\ cm$

(b) $9\ cm$

(c) $3\sqrt{3}\ cm$

(d) $\sqrt{3}\ cm$