مذكرات قلب الأم

www.samaku.net

سما
SAMA

للصف الحادي عشر

الرياضيات

من غير المعلق

أكتب العدد $\frac{2}{3-i}$ في الصورة الجبرية

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

إذا كان $z_2 = 3 - 5i$, $z_1 = -2 - 2i$

(1) اوجد : z_2^{-1}

(2) اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية

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

أوجد المعكوس الضربي (3) z_1^{-1} (2) $\frac{z_2}{z_1}$ (1) $\overline{3z_1 - 2z_2}$

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

ثم حوله للصورة المثلثية مستخدما السعة الأساسية

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

ضع العدد : $z = -1 - i$ في الصورة المثلثية

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

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

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

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

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

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

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

أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة :

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

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

أوجد السعة و الدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها

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

أوجد الدورة , ثم ارسم بيان الدالة:

$$y = \frac{1}{2}\tan x$$

في المثلث ABC :

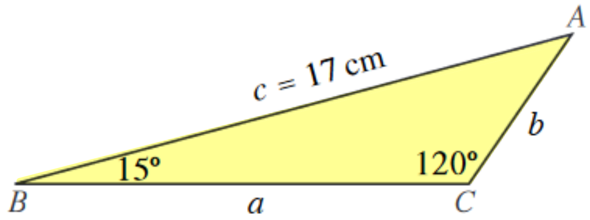
إذا كان $\alpha = 32^{0}$ ، $b = 11$ cm ، $a = 17$ cm ، أوجد γ

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

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

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

حل المثلث ABC



أوجد مساحة المثلث ABC حيث $a = 4\text{ cm}\ ,\ b = 4\text{ cm}\ ,\ c = 3\text{ cm}$:

أثبت صحة المتطابقة :

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

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

SAMA سما أثبت صحة المتطابقة:

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

SAMA سما حل المعادلة : $2\sin\theta + 1 = 0$

سما SAMA حل المعادلة : $\cos x = -\frac{1}{2}$ حيث $0 \leqslant x < 2\pi$

سما SAMA حل المعادلة : $\cos^2\theta + 3\cos\theta + 2 = 0$

حل المعادلة : $2sin^2x - 3sinx - 2 = 0$

حل المعادلة : $3\sin\theta + 1 = \sin\theta$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$

حل المعادلة : $5 \sin \theta - 3 = \sin \theta$

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

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

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

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

إذا كان $180° < \theta < 270°$ ، $\sin\theta = \frac{-24}{25}$ ، أوجد $\sin\frac{\theta}{2}$ ، $\sin 2\theta$

إذا كان $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ، $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ ، $\pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$ ، $\cos\beta = \frac{-12}{13}$

أوجد كلاً مما يلي :

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

(2) $\tan 2\beta$

(3) $\cos(\alpha + \frac{\pi}{2})$

استخدم متطابقات المجموع والفرق في إيجاد القيمة الدقيقة.

(1) $\sqrt{2}\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$

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

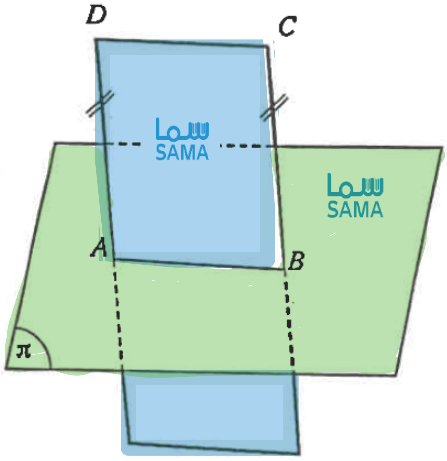
1) أكمل ما يلي :

إذا وازى مستقيم خارج مستو مستقيماً في المستوي فإنه ....

2) في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{AB} \subset \pi$ ، $\overleftrightarrow{AD} // \overleftrightarrow{BC}$ ، $AD = BC$

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



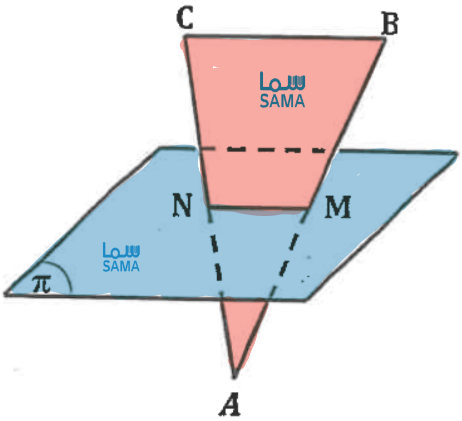
(1) أكمل ما يلي :

إذا وازي مستقيما خارج مستوى مستقيما في المستوى ______

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

N, M تنتميان الى المستوى π

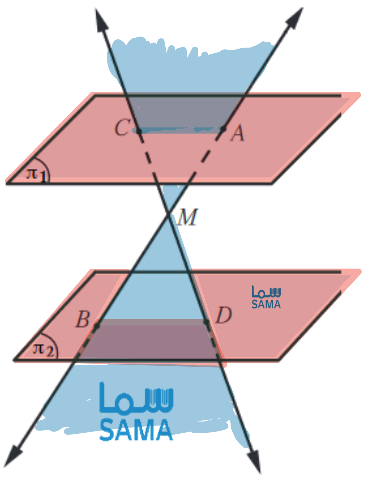
أثبت أن : $\overleftrightarrow{BC} // \pi$



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

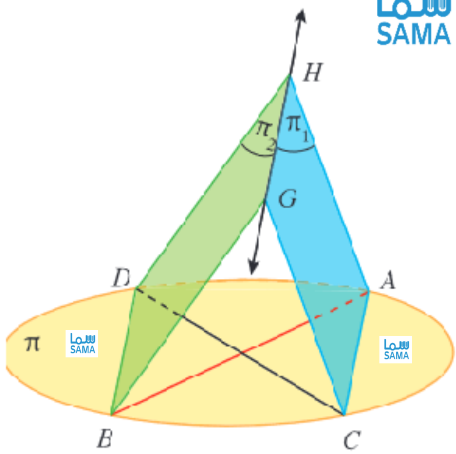
حيث $\overleftrightarrow{AB} \cap \overleftrightarrow{CD} = \{M\}$

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



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

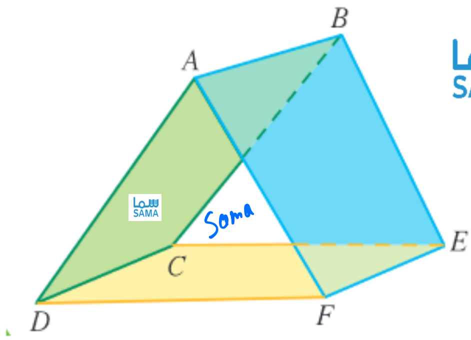
$\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$ ، أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي $\overleftrightarrow{GH}$



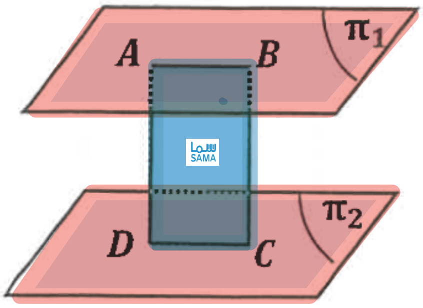
في الشكل المقابل:

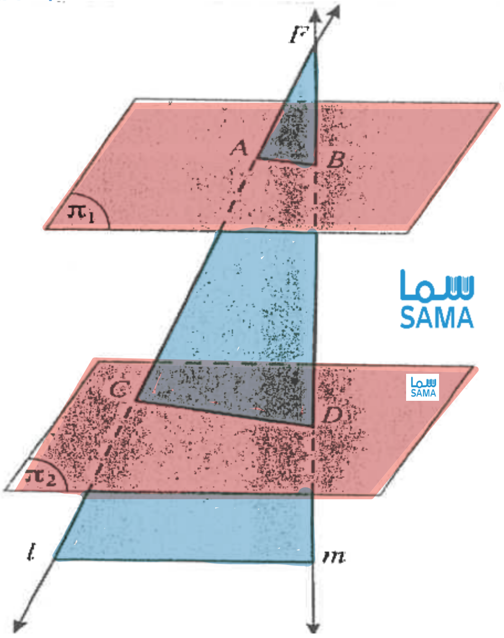
$ABEF, ABCD$ مستطيلان

أثبت أن: $(AFD) \mathbin{/\!/} (BEC)$



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





في الشكل المقابل π_2 , π_1 مستويين متوازيين ،

$\overleftrightarrow{m}$, $\overleftrightarrow{l}$ مستقيمان متقاطعان في F و يقطعان كلا من

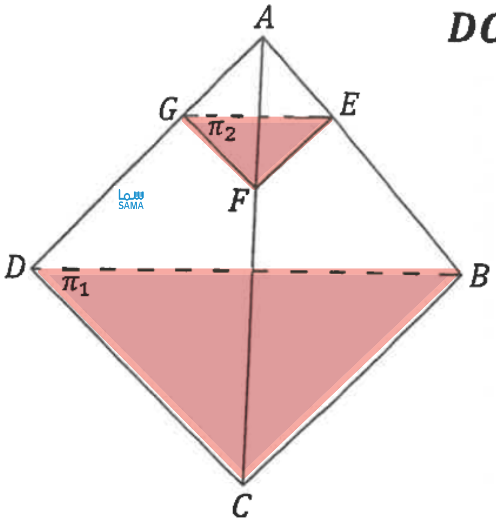
π_1 في A, B ، π_2 في C, D ، إذا كان $FB = 5cm$

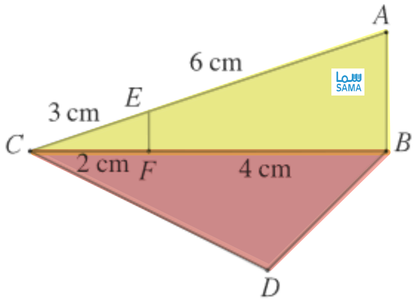
$BD = 4cm$, $AC = 6cm$, $CD = 9cm$

فأوجد محيط المثلث FAB

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

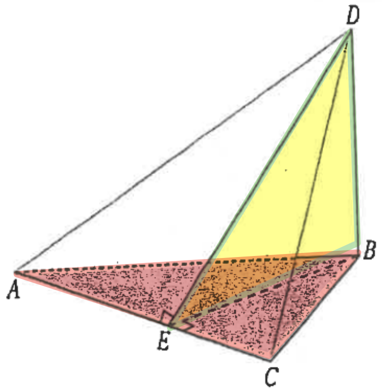




في الشكل المقابل إذا كان $\overline{AB} \perp (BCD)$

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 D نقطة خارج مستوي المثلث ABC

$BD = 5cm\ ,\ AB = 10\ cm\ ,\ m(B\hat{A}C) = 45^\circ$

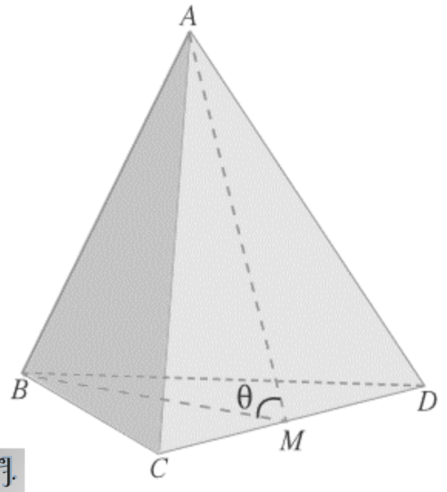
$\overline{BD} \perp (ABC)\ ,\ \overline{BE} \perp \overline{AC}\ ,\ \overline{DE} \perp \overline{AC}$

أوجد : 1) BE

2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $BAC\ ,\ DAC$

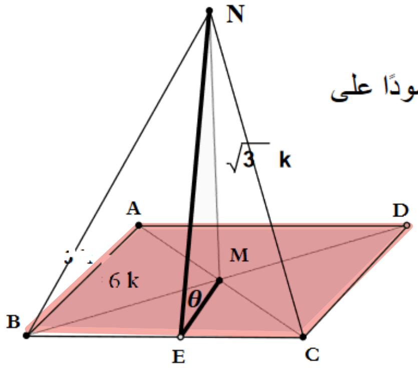
يبيّن الشكل المقابل هرمًا ثلاثي القاعدة أوجهه مثلثات متطابقة الأضلاع طول حرفه 8 cm

M منتصف $\overline{DC}$



a حدد الزاوية المستوية بين المستويين ADC , BDC

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



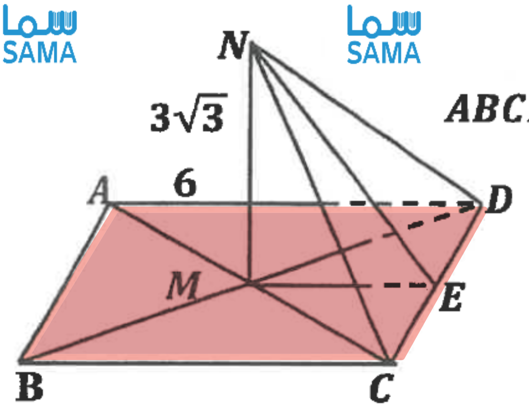
في الشكل المجاور

ABCD مستطيل تقاطع قطراه في M ، وفيه AB = 6 k أقيم $\overline{MN}$ عمودًا على (ABCD) حيث N خارج مستواه بحيث $MN = \sqrt{3}\,k$

فأوجد قياس الزاوية الزوجيه بين المستويين NBC , (ABCD)

العمل : نأخذ E منتصف $\overline{BC}$ و نصل $\overline{BC}$

$ABCD$ 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



1	الصورة الجبرية للعدد: $\sqrt{-4}+3$ هي: $3+2i$
2	الصورة المبسّطة للتعبير: $(12+5i)-(2-i)$ هي: $10+6i$
3	الإحداثيات القطبية للنقطة: $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي: $M\left(1, \frac{5\pi}{4}\right)$
4	الإحداثيات الديكارتية للنقطة: $B(\sqrt{2}, 135^\circ)$ هي: $B(-1,1)$
5	مرافق العدد المركب: $z=3+4i$ هو: $\overline{z}=-3-4i$
6	الصورة الجبرية للعدد المركب: $z=\sqrt{2}\left(\cos\frac{7\pi}{4}+i\sin\frac{7\pi}{4}\right)$ هي: $z=1-i$
7	إذا كان z_1, z_2 جذران تربيعيان للعدد z فإن $z_1+z_2=0$
8	حل المعادلة: $2z+\overline{z}-3-5i=0$ هو: $z=1-5i$
9	المعكوس الجمعي للعدد المركب $z=3-2i$ هو: $-z=3+2i$
10	إذا كان $z_1=5i+2$ ، $z_2=-3-i$ فإن $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)$ تساوي: (a) $\frac{1}{10}+\frac{17}{10}i$ (b) $\frac{-1}{10}-\frac{17}{10}i$ (c) $\frac{-1}{10}+\frac{17}{10}i$ (d) $\frac{1}{10}-\frac{17}{10}i$
11	$(6-2i+3i^5)^2$ تساوي: (a) $35-12i$ (b) $35+12i$ (c) $81-12i$ (d) $81+12i$
12	حل المعادلة $(3-4i)z=5-2i$ هو: (a) $\frac{5}{3}+\frac{1}{2}i$ (b) $\frac{5}{3}-\frac{1}{2}i$ (c) $\frac{23}{25}+\frac{14}{25}i$ (d) $\frac{23}{25}-\frac{14}{25}i$
13	الصورة الجبرية للعدد المركب: $z=(1+2i)^2$ هي: (a) $z=-3+4i$ (b) $z=5+4i$ (c) $z=-3$ (d) $z=5$

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) $\begin{cases} z_1 = -7-4i \\ z_2 = -7+4i \end{cases}$	14
$\forall n \in \mathbb{Z}^+$ فإنّ قيمة $(i^{2n+2} + i^{2n+8})$ تساوي: (a) 1 (b) 0 (c) -1 (d) i^{-2n}	15
قيمة i^{40} تساوي (a) -1 (b) $-i$ (c) 1 (d) i	16
مجموعة حل المعادلة: $z^2 - 4z + 20 = 0$ هي: (a) $\{2-4i, -2-4i\}$ (b) $\{-2+4i, -2-4i\}$ (c) $\{2-4i, -2+4i\}$ (d) $\{2-4i, 2+4i\}$	17
أبسط صورة للتعبير: $(3+\sqrt{-4})(4+\sqrt{-9})$ هي: (a) $18+17i$ (b) $18+3\sqrt{-9}+4\sqrt{-4}$ (c) $6+17i$ (d) 18	18
ليكن $x \in \mathbb{Z}^+$ فإنّ مجموعة قيم x التي تجعل العدد $(5+i^x)$ عددًا حقيقيًا هي: (a) $\mathbb{Z}^+$ (b) $\{0,2,4,6,...\}$ (c) $\{1,3,5,...\}$ (d) $\{2,4,6,...\}$	19
الصورة المثلثية للعدد المركب: $z = \frac{-4}{1-i}$ حيث $0 \leqslant \theta < 2\pi$ هي: (a) $z = 4\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$ (b) $z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$ (c) $z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$ (d) $z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{7\pi}{4} + i\sin\frac{7\pi}{4}\right)$	20

في الدالة f حيث $f(x) = a\cos bx$ يكون: $2\|a\| = \max f + \min f$	21

22	في المثلث ABC: $m(\widehat{B}) = 80^\circ$, $AB = 12\,\text{cm}$, $AC = 16\,\text{cm}$ فإنّ: $m(\widehat{C}) = 50^\circ$
23	في كل مثلث ABC يكون: $\dfrac{\sin\gamma}{c} = \dfrac{b}{\sin\beta} = \dfrac{a}{\sin\alpha}$
24	في المثلث ABC: $b^2 + c^2 < 2bc\cos A$
25	إذا كانت أطوال أضلاع مثلث تساوي $5\,\text{cm}, 8\,\text{cm}, 12\,\text{cm}$ فإن قياس الزاوية الكبرى في هذا المثلث يساوي حوالي 133.4°
26	في المثلث ABC: $m(\widehat{A}) = 60^\circ$, $BC = 44\,\text{cm}$, $AB = 20\,\text{cm}$ فإنّ: $AC \approx 50.5\,\text{cm}$
27	إن معرفة قياس إحدى زوايا مثلث هو شرط ضروري لإيجاد مساحته.
28	في المثلث ABC: $BC = 5\,\text{cm}$, $AB = 7\,\text{cm}$, $AC = 9\,\text{cm}$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي $15\,\text{cm}^2$
29	لا يمكن استخدام قاعدة هيرون إذا كان المثلث قائم الزاوية.
30	الدالة $y = 3\tan\left(\frac{3}{4}x\right)$ دورتها $\frac{4}{3}\pi$

33 معادلة الدالة المثلثية $y = a\sin(bx)$ حيث السعة 3 والدورة $\frac{\pi}{2}$ يمكن أن تكون:

- (a) $y = 3\sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ أو $y = -3\sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$
- (b) $y = 3\sin\left(\frac{2}{\pi}x\right)$ أو $y = -3\sin\left(\frac{2}{\pi}x\right)$
- (c) $y = 3\sin\left(\frac{\pi}{4}x\right)$ أو $y = -3\sin\left(\frac{\pi}{4}x\right)$
- (d) $y = 3\sin(4x)$ أو $y = -3\sin(4x)$

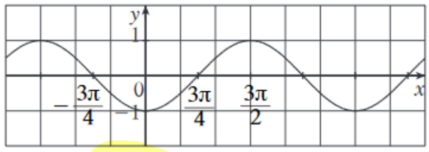
34 إذا كان: $m(\widehat{C}) = 40^\circ$, $b = 3\,\text{cm}$, $a = 2\,\text{cm}$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي:

- (a) $4.6\,\text{cm}^2$
- (b) $3.86\,\text{cm}^2$
- (c) $1.93\,\text{cm}^2$
- (d) $2.3\,\text{cm}^2$

35 مساحة مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه a هي:

- (a) $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ units^2
- (b) a^2 units^2
- (c) $\frac{1}{2}a^2$ units^2
- (d) $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ units^2

36	ليكن g دالة دورية بيانها كما في الشكل التالي فإن الدورة تساوي:



ⓐ π ⓑ 2π ⓒ 3π ⓓ $\frac{6\pi}{4}$

37 معادلة الدالة المثلثية $y = \tan(bx)$ حيث الدورة $\frac{3}{4}$ يمكن أن تكون:

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

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

38 **مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه $5\ cm, 6\ cm, 7\ cm$ هي :**

ⓐ $6\sqrt{6}\ cm^2$ ⓑ $12\sqrt{6}\ cm^2$

ⓒ $6\sqrt{3}\ cm^2$ ⓓ $12\sqrt{3}\ cm^2$

39 مثلث قياسات زواياه: $70°, 60°, 50°$، طول أصغر ضلع فيه هو $9\ cm$
طول أطول ضلع حوالي:

ⓐ 11 cm ⓑ 11.5 cm ⓒ 12 cm ⓓ 12.5 cm

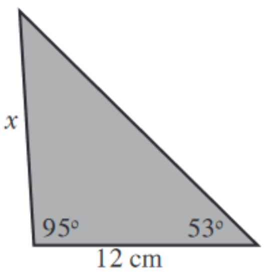
40 **إذا كان: $m(\hat{C}) = 40°$, $a = 2cm, b = 3cm$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي:**

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

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

ⓐ $6\sqrt{15}\ cm^2$ ⓑ $12\sqrt{5}\ cm^2$ ⓒ $16\sqrt{3}\ cm^2$ ⓓ $18\sqrt{3}\ cm^2$

42 في المثلث المقابل، x تساوي حوالي:



ⓐ 8.6 cm ⓑ 15 cm

ⓒ 18.1 cm ⓓ 19.2 cm

$\sec x - \cos x = \tan x\ \sin x$ تمثل متطابقة.	43
$\cos(h + \frac{\pi}{2}) = -\cos h$	44
$\tan^2 \frac{\pi}{12} + \tan^2 \frac{5\pi}{12} = 14$	45
$\cos x = 2\cos^2 \frac{x}{2} - 1$	46
$\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	47
$\sin 4x = 2\sin 2x \cos 2x$	48
حل المعادلة $\sin x = \frac{1}{2}$ هو: $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$، حيث k عدد صحيح.	49
حلول المعادلة $\sin x \tan^2 x = \sin x$ على الفترة $(0, \pi)$ هي: $\frac{\pi}{4}$ و $\frac{3\pi}{4}$	50
حل المعادلة $\tan x = -\sqrt{3}$ هو: $x = +\frac{5\pi}{6} + k\pi$، حيث k عدد صحيح.	51

52 حلول المعادلة: $2\sin^2 x + 3\sin x + 1 = 0$ على الفترة $[0, 2\pi)$ هي:

a) $-\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}$

b) $\frac{4\pi}{3}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{3}$

c) $\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}$

d) $\frac{7\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}$

53 إذا كان $\sin x + \cos x = 0$ فإن x تقع في الربع:

a) الأول

b) الأول أو الثالث

c) الثالث

d) الثاني أو الرابع

54 $\sin(x + \frac{\pi}{6})$ تساوي:

a) $\frac{1}{2}\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x$

b) $\frac{1}{2}(\sin x + \cos x)$

c) $\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x + \frac{1}{2}\cos x$

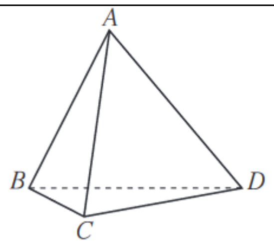
d) $\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x - \frac{1}{2}\cos x$

55	$\dfrac{\tan\frac{\pi}{5}-\tan\frac{\pi}{3}}{1+\tan\frac{\pi}{5}\tan\frac{\pi}{3}}$ تساوي: ⓐ $\tan\frac{2\pi}{15}$ ⓑ $\tan\frac{8\pi}{15}$ ⓒ $\tan\left(\frac{-8\pi}{15}\right)$ ⓓ $\tan\left(\frac{-2\pi}{15}\right)$
56	$\sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{7}-\sin\frac{\pi}{7}\cos\frac{\pi}{3}$ تساوي: ⓐ $\cos\frac{4\pi}{21}$ ⓑ $\sin\frac{4\pi}{21}$ ⓒ $\cos\frac{10\pi}{21}$ ⓓ $\sin\frac{10\pi}{21}$
57	$\tan\left(h+\frac{\pi}{4}\right)$ تساوي: ⓐ $1+\tan h$ ⓑ $\frac{1-\tan h}{1+\tan h}$ ⓒ $\frac{1+\tan h}{1-\tan h}$ ⓓ $1-\tan h$
58	$\cos 94°\cos 18°+\sin 94°\sin 18°$ تساوي: ⓐ $\cos 112°$ ⓑ $\cos 76°$ ⓒ $\sin 112°$ ⓓ $\sin 76°$
59	$\cos\frac{\pi}{8}$ تساوي: ⓐ $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$ ⓑ $\sqrt{2}-1$ ⓒ $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ ⓓ $\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{2}}$
60	إذا كان: $\pi<\theta<\frac{3\pi}{2}$, $\cos\theta=\frac{-7}{25}$ فإن $\cos\frac{\theta}{2}$ يساوي: ⓐ $\frac{2}{5}$ ⓑ $\frac{-2}{5}$ ⓒ $\frac{-3}{5}$ ⓓ $\frac{3}{5}$
61	$\frac{\sin 2x}{1+\cos 2x}$ تساوي : ⓐ $\csc x$ ⓑ $\csc 2x\cos x$ ⓒ $\tan 2x$ ⓓ $\tan x$

62	إذا كان: $\overleftrightarrow{m} \parallel \pi$, $\overleftrightarrow{l} \parallel \pi$ فإن $\overleftrightarrow{l} \parallel \overleftrightarrow{m}$	
63	إذا وازى مستقيم l مستوي π فإن $\overleftrightarrow{l}$ يوازي مستقيمًا وحيدًا في π	
64	إذا توازى مستقيمان ومرّ بهما مستويان متقاطعان فإن تقاطعهما هو مستقيم يوازي كلًّا من هذين المستقيمين.	
65	إذا كان المستقيمان l , m متخالفان و كان $\overleftrightarrow{n} \perp \overleftrightarrow{m}$ فإن $\overleftrightarrow{l} , \overleftrightarrow{n}$ متخالفان.	
66	إذا كان $\overleftrightarrow{m} \subset \pi$, $\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$ فإن $\overleftrightarrow{l} \subset \pi$	
67	إذا كان $ABCD$ هرم ثلاثي القاعدة جميع أحرفه متطابقة فإن: $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$	
68	إذا كان المستقيمان l , m متخالفان و كان $\overleftrightarrow{n} \perp \overleftrightarrow{m}$ فإن $\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{n}$	

69

النقاط B, C, D تعيّن:



ⓐ مستويًا واحدًا ⓑ مستويين مختلفين

ⓒ عدد لا منته من المستويات المختلفة ⓓ لا يمكن أن تعيّن مستويًا

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

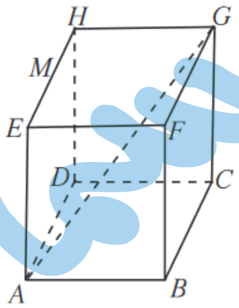
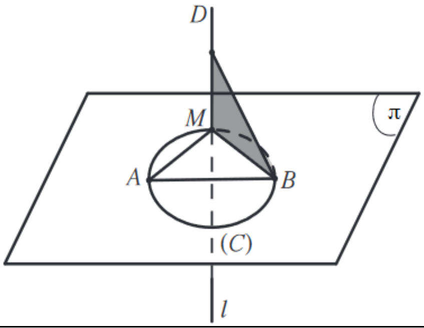
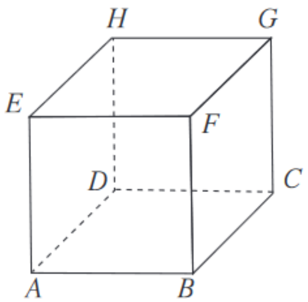
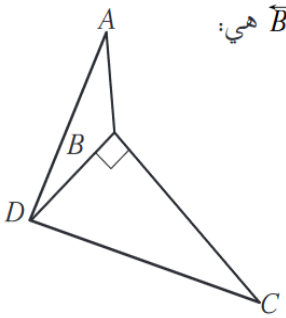
ⓐ $\pi // \pi_1$ ⓑ $\pi // \pi_2$

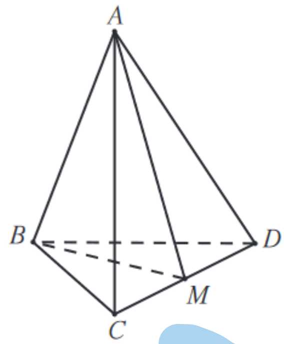
ⓒ $\overleftrightarrow{l} \perp \overleftrightarrow{m}$ ⓓ $\overleftrightarrow{l} // \overleftrightarrow{m}$

70

إذا توازى مستويان مختلفان وقطعهما مستو ثالث فإن خطّي التقاطع:

ⓐ متقاطعان ⓑ متخالفان ⓒ متوازيان ⓓ متعامدان

يمثل الشكل المقابل مكعبًا، إذا كان طول حرفه 3 cm فإن طول قطره $\overline{AG}$ يساوي:  (a) $\sqrt{3}$ cm (b) $3\sqrt{3}$ cm (c) 9 cm (d) 18 cm	71
في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{l} \perp (AMB)$، $\overline{AB}$ قطر في الدائرة (C) فإن:  (a) $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BD}$ (b) $\overleftrightarrow{l} \perp (BMD)$ (c) $\overleftrightarrow{AM} \perp (BMD)$ (d) $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BM}$	72
في المكعّب $ABCDEFGH$، $\overleftrightarrow{EG}$, $\overleftrightarrow{BD}$ هما:  (a) متوازيان (b) متقاطعان (c) متخالفان (d) يحويهما مستوٍ واحد	73
في الشكل المقابل، المثلث DBC قائم الزاوية في B، فإذا كان $\overleftrightarrow{AB}$ عمودي على (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) $A\hat{D}C$	74

75	إذا كان $ABCD$ هرم جميع حروفه متساوية الطول، M منتصف $\overline{CD}$ فإن: $\overline{CD}$ عمودي على $\overline{AB}$ 
76	في الشكل المقابل إذا كان $m(\widehat{B}) = 90°$ ، $\overleftrightarrow{SA} \perp (ABC)$ فإن: (a) المثلث SAB قائم في $\widehat{B}$ (b) $\overleftrightarrow{CB} \perp (SAB)$ (c) المثلث SAB متطابق الضلعين. (d) المثلث SCB قائم في $\widehat{C}$