



مؤسسة سما التعليمية المعلم الذكي

قلب الأم رياضيات

11

علمي

2024

مذكرات قلب الأم



www.samakw.com



iteacher_q8



60084568 / 50855008



حولي مجمع بيروت الدور الأول

نقدم لكم كل ما يعينكم ويسهل لكم دراستكم ونختصر عليكم البحث عن ما هو هام
لتفوقك في اختبارك سما – طريقك للتميز

2024

سما معاك بترفع مستواك



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

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

50522331

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

(1) أوجد : z_2^{-1}

(2) اكتب العدد z_1 في الصورة المثلثية

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

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

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

ثم حوله للصورة المثلثية مستخدماً 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) :

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

50522331

50522331

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

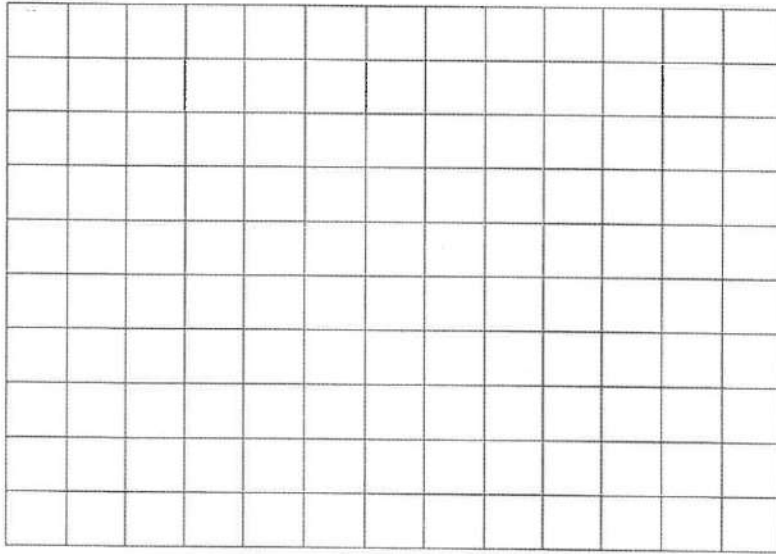
أوجد مجموعة حل المعادلة : $z + i = 2\bar{z} + 1$ في $\mathbb{C}$.

50522331

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

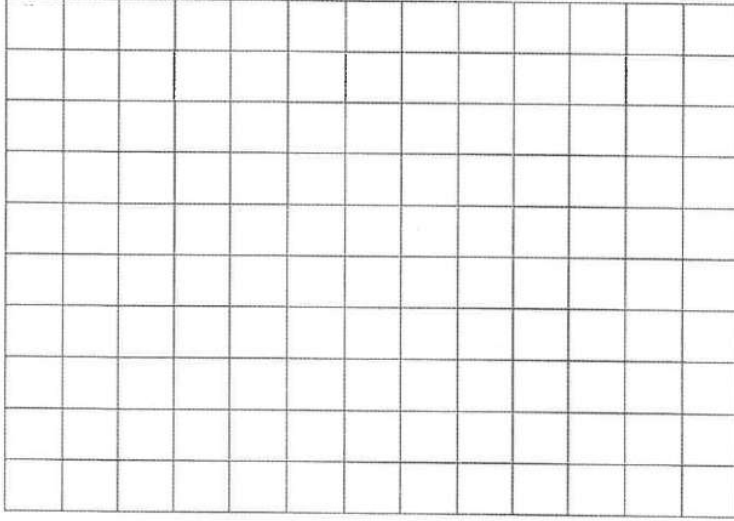
أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $Z = -3 - 4i$ سما SAMA

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

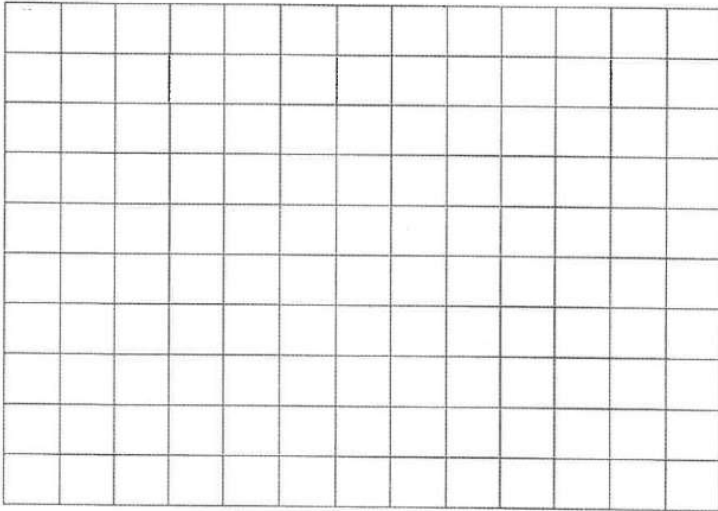


أوجد السعة و الدورة ثم ارسم بيان الدالة : 

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

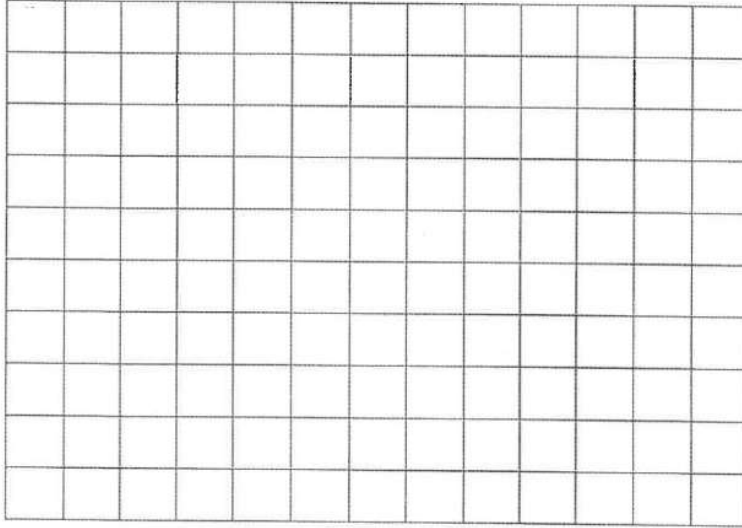


أوجد السعة و الدورة للدالة : $y = -3\sin x, x \in [-\pi, 2\pi]$ ثم ارسم بيانها



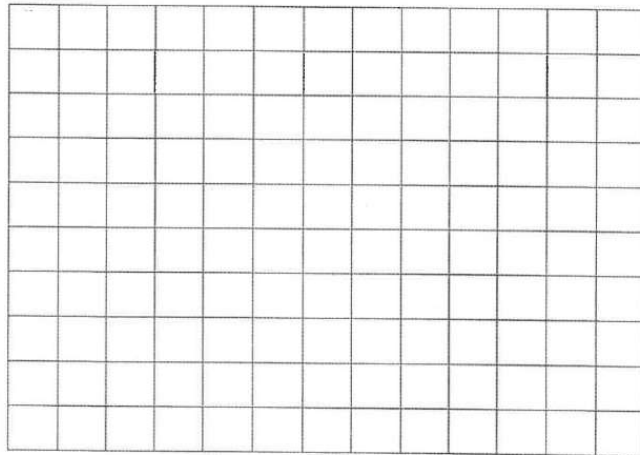
أوجد السعة و الدورة للدالة التالية ثم ارسم بيانها

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



أوجد الدورة , ثم ارسم بيان الدالة:

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



50522331

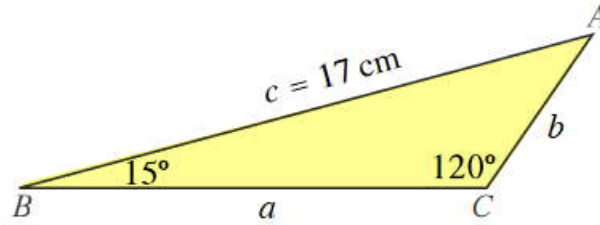
في المثلث ABC :

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

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

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

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



حل المثلث ABC

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

سما
SAMA أثبت صحة المتطابقة :

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

قلب الأم رياضيات

سما
SAMA

مذكرات قلب الأم

قلب الأم رياضيات

سما
SAMA

مذكرات قلب الأم

قلب الأم رياضيات

سما
SAMA

مذكرات قلب الأم

قلب الأم رياضيات

سما
SAMA

مذكرات قلب الأم

سما
SAMA أثبت صحة المتطابقة :

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

سما
SAMA أثبت صحة المتطابقة:

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

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

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

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

سما
SAMA

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

سما
SAMA

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

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

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

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

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

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

إذا كان $180^\circ < \theta < 270^\circ$, $\sin \theta = \frac{-24}{25}$, أوجد $\sin \frac{\theta}{2}$, $\sin 2\theta$

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

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

(2) $\tan 2\beta$

أوجد كلاً مما يلي :

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

استخدم متطابقات المجموع والفرق في إيجاد القيمة الدقيقة.

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

سما
SAMA

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

سما
SAMA

(1) أكمل ما يلي :

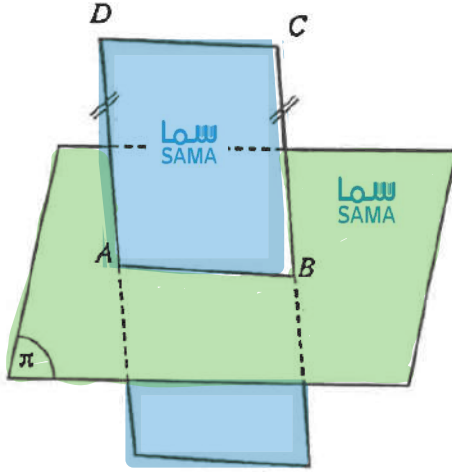
إذا وازى مستقيم خارج مستو مستقيماً في المستوي فإنه

سما
SAMA

(2) في الشكل المقابل :

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

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



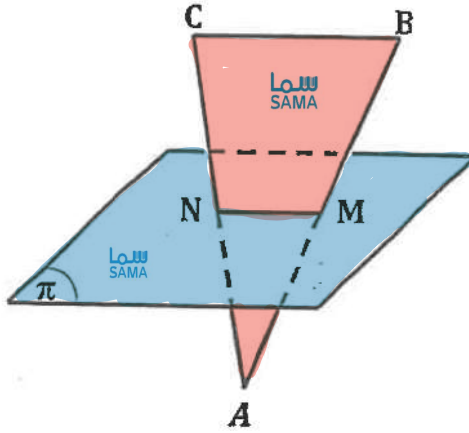
(1) أكمل ما يلي :

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

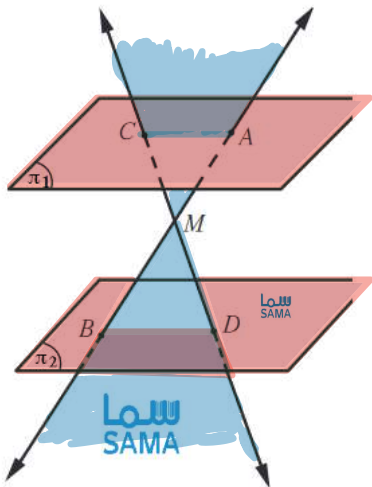
أثبت أن : $\overrightarrow{BC} // \pi$



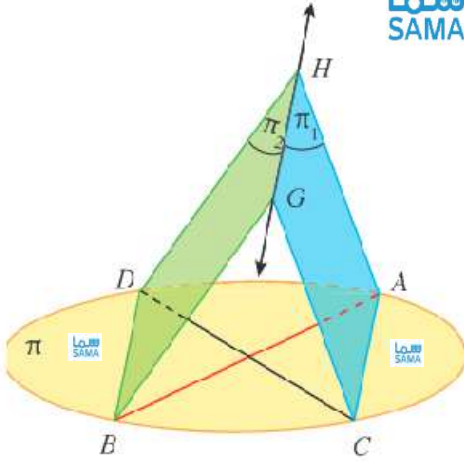
في الشكل المقابل π_1, π_2 مستويان متوازيان، M نقطة واقعة بينهما،

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

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



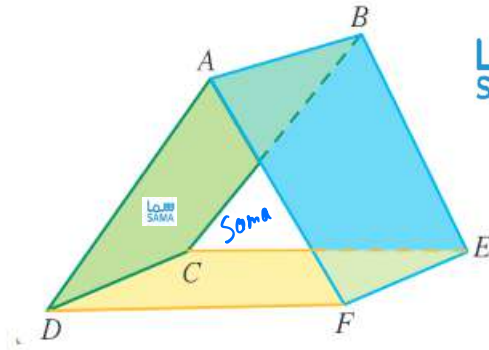
في الشكل المقابل : $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ قطران في مستوى الدائرة π
 $\overleftrightarrow{GH}$ ، أثبت أن مستوى الدائرة π يوازي $\overleftrightarrow{GH}$ ، $\pi_1 \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{GH}$

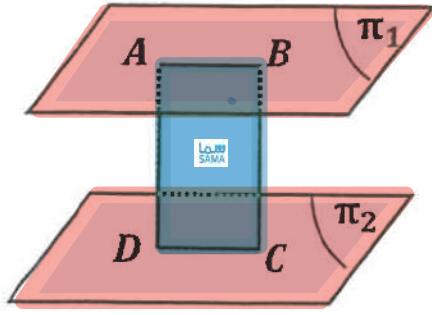


في الشكل المقابل:

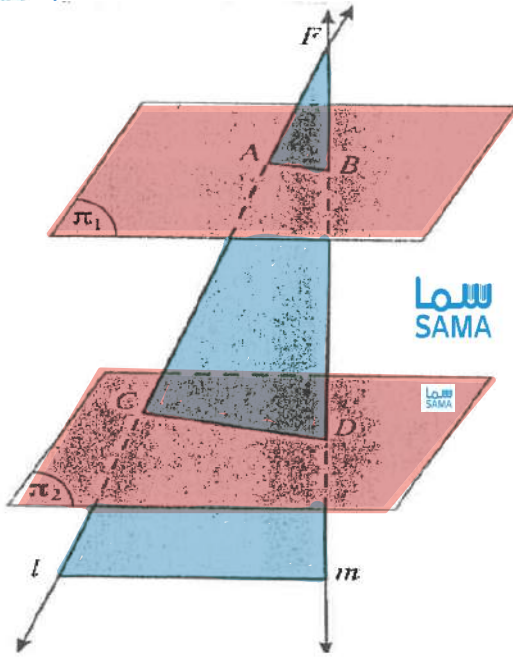
$ABEF, ABCD$ مستطيلان

أثبت أن: $(AFD) \parallel (BEC)$





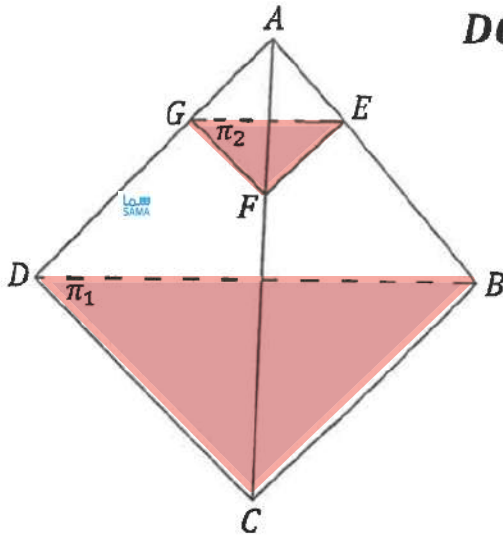
في الشكل المقابل : $\pi_1 // \pi_2$ ، A, B نقطتان في π_1 ،
 C, D نقطتان في π_2 حيث A, B, C, D في مستوى واحد
 ، $\overline{AD} \perp \pi_2$ ، $\overline{BC} \perp \pi_2$
 أثبت ان $ABCD$ مستطيل



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 $FB = 5cm$
 $CD = 9cm$, $AC = 6cm$, $BD = 4cm$
 فابعد محيط المثلث FAB

في الشكل المقابل ، هرم ثلاثي ، المستويان π_1, π_2 متوازيان

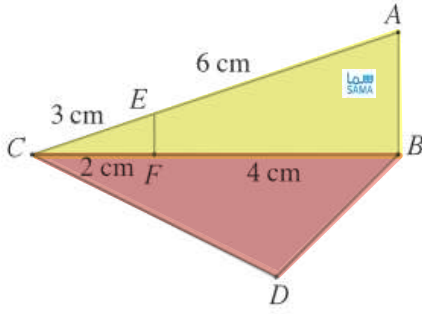
إذا كان $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{3}$, $FG = 6 \text{ cm}$ فأوجد DC

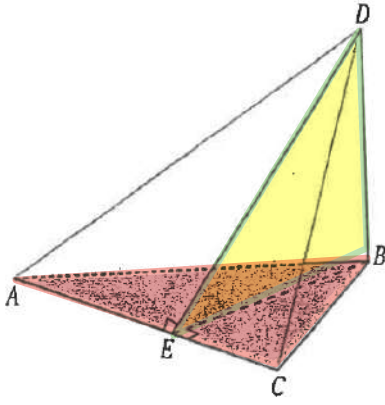


في الشكل المقابل إذا كان $\overline{AB} \perp (BCD)$

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

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

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

أوجد : (1) BE

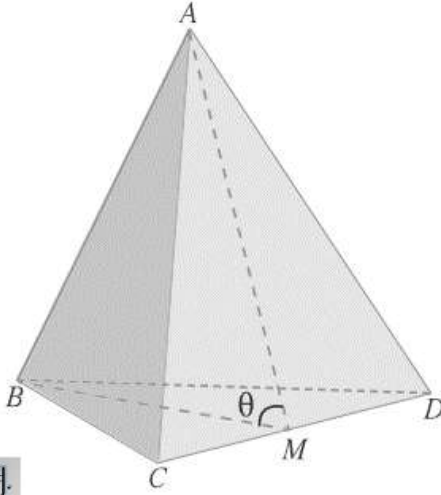
(2) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين BAC, DAC

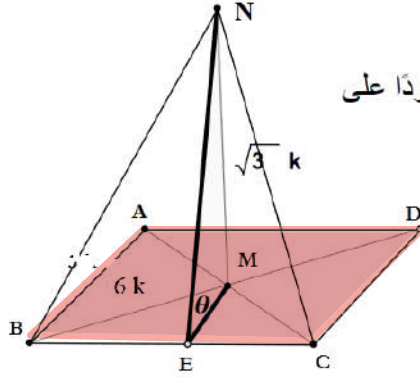
يبين الشكل المقابل هرمًا ثلاثي القاعدة أوجهه مثلثات متطابقة الأضلاع طول حرفه 8 cm

M منتصف $\overline{DC}$

a حدد الزاوية المستوية بين المستويين ADC , BDC

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





في الشكل المجاور

ABCD مستطيل تقاطع قطراه في M ، وفيه $AB = 6k$ أقيم $\overline{MN}$ عمودًا على

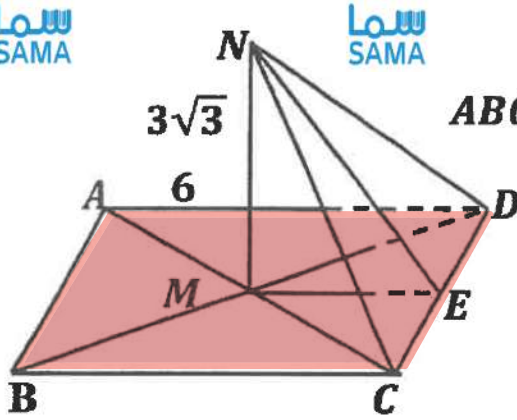
(ABCD) حيث N خارج مستواه بحيث $MN = \sqrt{3}k$

فأوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين NBC , (ABCD)

العمل : نأخذ E منتصف $\overline{BC}$ ونصل $\overline{BC}$

$ABCD$ مستطيل تقاطع قطراه في M ، وفيه $AD = 6\text{ cm}$
أقيم NM عموداً على $(ABCD)$ حيث N خارج مستواه
بحيث $MN = 3\sqrt{3}\text{ cm}$ ، E منتصف $\overline{CD}$

أوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $ABCD$, NCD



حل المعادلة :

(a) ${}_nC_4 = {}_nC_{n-2}$ (b) ${}_nC_4 = {}_nC_5$

أوجد قيمة n حيث : $\frac{{}_nC_7}{(n-1){}_nC_6} = \frac{8}{7}$

أ.وليد 50522331

حلّ المعادلات التالية:

(a) ${}_nC_3 + {}_nC_2 = 3n(n-1)$ سما
SAMA

(b) ${}_nC_4 = {}_nC_{n-2}$

سما
SAMA

(c) ${}_n C_4 = \frac{1}{2} {}_n C_5$

قلب الأم رياضيات
سما
SAMA
مذكرات قلب الأم
قلب الأم رياضيات
سما
SAMA
مذكرات قلب الأم

قلب الأم رياضيات
سما
SAMA
مذكرات قلب الأم
قلب الأم رياضيات
سما
SAMA
مذكرات قلب الأم

سما
SAMA

${}_nP_4 = 5 \times {}_nP_3, \quad n \geq 4$

حل المعادلة:

حل المعادلة : $8 P_r = 4 \cdot 8 P_{r-1}$

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 كامل ؟

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

رُمي حجر نرد منتظم. فما احتمال الحصول على أحد مضاعفات العدد 3 أو عدد زوجي؟

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

أوجد الحد الذي يحتوي على x^2y^3 في مفكوك $(3x - 7y)^5$

أوجد الحد الثامن من $(x - 2y)^{15}$

1	الصورة الجبرية للعدد: $3 + 2i$ هي: $\sqrt{-4} + 3$
2	الصورة المبسطة 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: $\bar{z} = -3 - 4i$
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: $2z + \bar{z} - 3 - 5i = 0$ 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) $\begin{cases} z_1 = -7 - 4i \\ z_2 = -7 + 4i \end{cases}$

سما SAMA

$\forall n \in \mathbb{Z}^+$ فإن قيمة $(i^{2n+2} + i^{2n+8})$ تساوي:

(a) 1

(b) 0

(c) -1

(d) i^{-2n}

قيمة i^{40} تساوي

(a) -1

(b) $-i$

(c) 1

(d) i

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) $\{2 - 4i, 2 + 4i\}$

سما SAMA

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

سما SAMA

ليكن $x \in \mathbb{Z}^+$ فإن مجموعة قيم x التي تجعل العدد $(5 + i^x)$ عددًا حقيقيًا هي:

(a) $\mathbb{Z}^+$

(b) $\{0, 2, 4, 6, \dots\}$

(c) $\{1, 3, 5, \dots\}$

(d) $\{2, 4, 6, \dots\}$

الصورة المثلثية للعدد المركب: $z = \frac{-4}{1-i}$ حيث $0 \leq \theta < 2\pi$ 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) $z = 2\sqrt{2}\left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4}\right)$

سما SAMA

أوليد 50522331

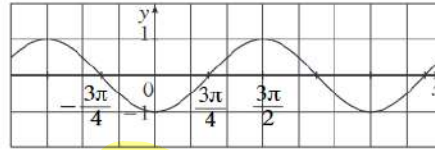
في الدالة f حيث $f(x) = a \cos bx$ يكون: $2|a| = \max f + \min f$

21

22	في المثلث ABC : $m(\widehat{B}) = 80^\circ$, $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm, فإن: $m(\widehat{C}) = 50^\circ$	سما SAMA
23	في كل مثلث ABC يكون: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$	سما SAMA
24	في المثلث ABC : $b^2 + c^2 < 2bc \cos A$	سما SAMA
25	إذا كانت أطوال أضلاع مثلث تساوي 5 cm, 8 cm, 12 cm فإن قياس الزاوية الكبرى في هذا المثلث يساوي حوالي 133.4°	سما SAMA
26	في المثلث ABC : $m(\widehat{A}) = 60^\circ$, $AB = 20$ cm, $BC = 44$ cm, فإن: $AC \approx 50.5$ cm	سما SAMA
27	إن معرفة قياس إحدى زوايا مثلث هو شرط ضروري لإيجاد مساحته.	سما SAMA
28	في المثلث ABC : $AC = 9$ cm, $AB = 7$ cm, $BC = 5$ cm, فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي 15 cm ²	سما SAMA
29	لا يمكن استخدام قاعدة هيرون إذا كان المثلث قائم الزاوية.	سما SAMA
30	الدالة $y = 3 \tan\left(\frac{3}{4}x\right)$ دورتها $\frac{4}{3}\pi$	سما SAMA
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 $y = -3 \sin(4x)$	سما SAMA
34	إذا كان: $m(\widehat{C}) = 40^\circ$, $b = 3$ cm, $a = 2$ cm, فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي: (a) 4.6 cm ² (b) 3.86 cm ² (c) 1.93 cm ² (d) 2.3 cm ²	سما SAMA
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	سما SAMA

أوليـد 50522331

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



- (a) π (b) 2π (c) 3π (d) $\frac{6\pi}{4}$

36

سما
SAMA

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

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

37

سما
SAMA

مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 cm , 6 cm , 7 cm هي :

- (a) $6\sqrt{6}\text{ cm}^2$ (b) $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$
(c) $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (d) $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$

38

سما
SAMA

مثلث قياسات زواياه: 50° , 60° , 70° ، طول أصغر ضلع فيه هو 9 cm
طول أطول ضلع حوالى:

- (a) 11 cm (b) 11.5 cm (c) 12 cm (d) 12.5 cm

39

سما
SAMA

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

- (a) 4.6 cm^2 (b) 3.86 cm^2 (c) 1.93 cm^2 (d) 2.3 cm^2

40

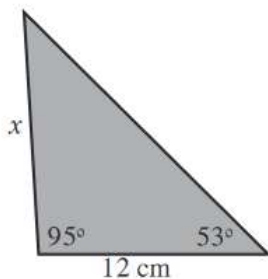
مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 cm , 8 cm , 9 cm هي:

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

41

سما
SAMA

في المثلث المقابل، x تساوي حوالى:



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

42

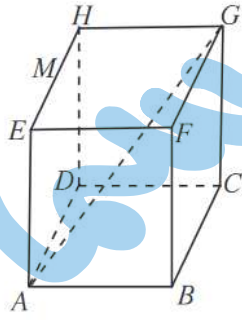
	$\sec x - \cos x = \tan x \sin x$ تمثل متطابقة.	43
	$\cos(h + \frac{\pi}{2}) = -\cos h$	44
	$\tan^2 \frac{\pi}{12} + \tan^2 \frac{5\pi}{12} = 14$	45
سما SAMA	$\cos x = 2 \cos^2 \frac{x}{2} - 1$	46
	$\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	47
	$\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$	48
	حل المعادلة $\sin x = \frac{1}{2}$ 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
	حلول المعادلة: $2 \sin^2 x + 3 \sin x + 1 = 0$ على الفترة $[0, 2\pi)$ هي:	52
	(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) $\frac{7\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}$	
	إذا كان $\sin x + \cos x = 0$ فإن x تقع في الربع:	53
	(a) الأول (b) الأول أو الثالث (c) الثالث (d) الثاني أو الرابع	
	$\sin(x + \frac{\pi}{6})$ تساوي:	54
	(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	سما SAMA سما SAMA تساوي: $\frac{\tan \frac{\pi}{5} - \tan \frac{\pi}{3}}{1 + \tan \frac{\pi}{5} \tan \frac{\pi}{3}}$ (a) $\tan \frac{2\pi}{15}$ (b) $\tan \frac{8\pi}{15}$ (c) $\tan \left(\frac{-8\pi}{15} \right)$ (d) $\tan \left(\frac{-2\pi}{15} \right)$
56	سما SAMA تساوي: $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{7} - \sin \frac{\pi}{7} \cos \frac{\pi}{3}$ (a) $\cos \frac{4\pi}{21}$ (b) $\sin \frac{4\pi}{21}$ (c) $\cos \frac{10\pi}{21}$ (d) $\sin \frac{10\pi}{21}$
57	سما SAMA تساوي: $\tan \left(h + \frac{\pi}{4} \right)$ (a) $1 + \tan h$ (b) $\frac{1 - \tan h}{1 + \tan h}$ (c) $\frac{1 + \tan h}{1 - \tan h}$ (d) $1 - \tan h$
58	سما SAMA تساوي: $\cos 94^\circ \cos 18^\circ + \sin 94^\circ \sin 18^\circ$ (a) $\cos 112^\circ$ (b) $\cos 76^\circ$ (c) $\sin 112^\circ$ (d) $\sin 76^\circ$
59	سما SAMA تساوي: $\cos \frac{\pi}{8}$ (a) $\frac{2 + \sqrt{2}}{2}$ (b) $\sqrt{2} - 1$ (c) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{2}$ (d) $\sqrt{\frac{2 - \sqrt{2}}{2}}$
60	سما SAMA إذا كان: $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$, $\cos \theta = \frac{-7}{25}$ فإن $\cos \frac{\theta}{2}$ يساوي: (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{-2}{5}$ (c) $\frac{-3}{5}$ (d) $\frac{3}{5}$
61	سما SAMA تساوي: $\frac{\sin 2x}{1 + \cos 2x}$ (a) $\csc x$ (b) $\csc 2x \cos x$ (c) $\tan 2x$ (d) $\tan x$

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

69	النقاط B, C, D تعين: (a) مستوياً واحداً (b) مستويين مختلفين (c) عدد لا منته من المستويات المختلفة (d) لا يمكن أن تعين مستوياً	إذا كان $\pi_1 // \pi_2, \pi \cap \pi_1 = \vec{l}, \pi \cap \pi_2 = \vec{m}$ فإن: (a) $\pi // \pi_1$ (b) $\pi // \pi_2$ (c) $\vec{l} \perp \vec{m}$ (d) $\vec{l} // \vec{m}$
70	إذا توازى مستويان مختلفان وقطعهما مستو ثالث فإن خطي التقاطع: (a) متقاطعان (b) متخالفان (c) متوازيان (d) متعامدان	

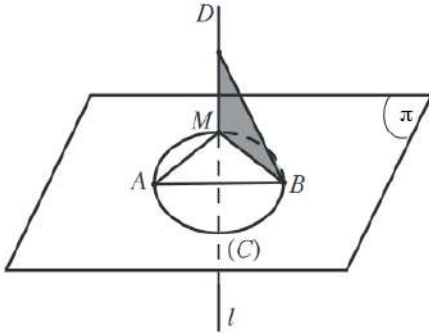
يمثل الشكل المقابل مكعباً، إذا كان طول حرفه 3 cm فإن طول قطره $\overline{AG}$ يساوي:



- (a) $\sqrt{3}$ cm (b) $3\sqrt{3}$ cm
(c) 9 cm (d) 18 cm

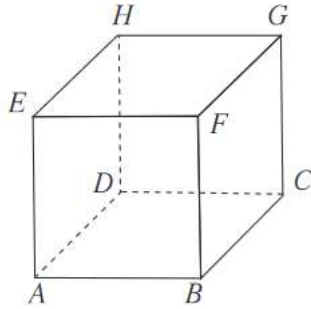
في الشكل المقابل :

إذا كان $\vec{l} \perp (AMB)$ ، $\overline{AB}$ قطر في الدائرة (C) فإن:



- (a) $\overline{AB} \perp \overline{BD}$ (b) $\vec{l} \perp (BMD)$
(c) $\overline{AM} \perp (BMD)$ (d) $\overline{AB} \perp \overline{BM}$

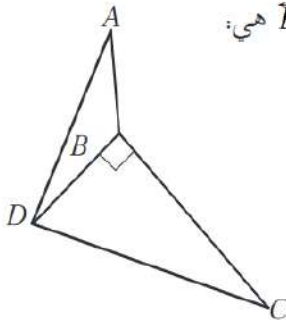
في المكعب $ABCDEFGH$ ، $\overline{BD}$ ، $\overline{EG}$ هما:



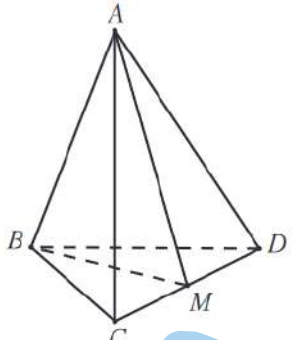
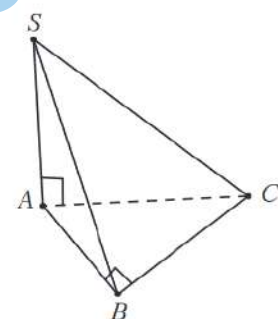
- (a) متوازيان (b) متقاطعان
(c) متخالفان (d) يحويهما مستوي واحد

في الشكل المقابل، المثلث DBC قائم الزاوية في B ،

فإذا كان $\overline{AB}$ عمودي على (DBC) فإن الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\widehat{BD}$ هي:



- (a) $\widehat{DBC}$ (b) $\widehat{ABC}$
(c) $\widehat{ABD}$ (d) $\widehat{ADC}$

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

عدد طرق جلوس 4 أشخاص على 4 مقاعد في صف هو 4!	77
 $(n - r)! = n! - r!$	78
مفكوك $(c + 1)^5$ هو: $c^5 + 5c^4 + 10c^3 + 10c^2 + 5c + 1$	79
إذا كان معامل الحد الثاني في مفكوك $(r + x)^n$ هو 7 فإن قيمة n هي 7	80
معامل الحد السابع في مفكوك $(x - y)^7$ هو عدد سالب.	81
الحدثان m, n مستقلان، $P(m) = \frac{12}{17}$ ، $P(n) = \frac{3}{8}$ ، إذا $P(m \cap n) = \frac{9}{17}$	82
 في اختبار صح - خطأ، أجبت عن 5 أسئلة عشوائيًا. احتمال أن تكون 3 من إجاباتك صحيحة هو $\frac{5}{16}$	83
في مفكوك $(3x + 2y)^8$ الحد الذي يحوي x^3y^5 هو: (a) T_3 (b) T_6 (c) T_5 (d) T_8	84

85	معامل الحد الثالث في مفكوك $(3c - 4b)^5$ هو:	(a) 5 170 (b) 3 312 (c) 4 320 (d) 2 316
86	في مفكوك $(2a - 3b)^6$ الحد الذي معاملته 2 160 هو:	(a) الحد الثاني (b) الحد الثالث (c) الحد الرابع (d) الحد الخامس
87	في مفكوك $(x + y)^9$ تكون رتبة الحد: $126x^5y^4$ هي:	(a) الرابعة (b) الخامسة (c) السادسة (d) التاسعة
88	الحدثان m, n مستقلان، $P(m) = \frac{1}{3}$ ، $P(n) = \frac{9}{10}$ إذاً $P(m \cap n)$ تساوي:	(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{25}{30}$ (c) $\frac{3}{10}$ (d) $\frac{11}{30}$
89	إذا كان $nP_3 = 60$ فإن n تساوي:	(a) 5 (b) 6 (c) 4 (d) 3
90	مفكوك $(a - b)^3$ هو:	(a) $a^3 + a^2b + ab^2 + b^3$ (b) $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ (c) $a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$ (d) $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
91	الحدثان r, t متنافيان $P(r) = \frac{3}{5}$ ، $P(t) = \frac{1}{3}$ إذاً $P(r \cup t)$ تساوي:	(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{14}{15}$ (c) $\frac{4}{15}$ (d) 0
92	يحتوي كيس على 5 كرات من اللون الأزرق، 3 كرات من اللون الأحمر. أخذت عشوائياً كرتان معاً من الكيس. احتمال الحدث: «أن تكون كرة حمراء والأخرى كرة زرقاء» هو:	(a) $\frac{1}{14}$ (b) $\frac{28}{15}$ (c) $\frac{2}{7}$ (d) $\frac{15}{28}$

