

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



محمد إبراهيم

الملف إجابة بنود الاختبار التقييمي الأول منهاج جديد

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف الحادي عشر العلمي ← رياضيات ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي



روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

<a href="#">النموذج الاول 11 علمي(1)</a>	1
<a href="#">هندسة الفضاء بالحلول في مادة الرياضيات</a>	2
<a href="#">مراجعة هامة ومتوقعة في مادة الرياضيات</a>	3
<a href="#">تحميل كتاب الطالب(تمارين)علمي</a>	4
<a href="#">تحميل كتاب الطالب</a>	5

11 ع

الصف الحادي عشر علمي



## بنود الاختبار التقويمي الأول

الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2026/2025

عنوان الدرس	البند
الإحداثيات القطبية والصورة المثلثية لعدد مركب	( 7 - 2 )
حل المعادلات	( 7 - 3 )
التمثيل البياني للدوال المثلثية ( الجيب ، جيب التمام ، الظل )	( 8 - 1 )
قانون الجيب	( 8 - 3 )

ملاحظات هامة	
خلال الأسبوع الخامس أو السادس	موعد الاختبار
25 دقيقة	مدة الاختبار
8 درجات	درجة الاختبار
6 درجات	عدد (2) سؤال مقال
درجتين	عدد (2) سؤال موضوعي

## الرياضيات في أبسط صورة



@mr.math.Kuwait



❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• إذا كان :  $Z_1 = -2 + 2i$  ,  $Z_2 = 1 - i$

(1) ضع  $Z_1$  في الصورة المثلثية .

(2) حل المعادلة :  $2Z + \bar{Z}_1 = 3i(Z_2)^2$

(1)  $Z_1 = -2 + 2i$   $x = -2$  ,  $y = 2$

$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-2)^2 + (2)^2} = 2\sqrt{2}$

$\alpha = \tan^{-1} \left| \frac{y}{x} \right|$  زاوية الإسناد  $\alpha$  :

$= \tan^{-1} \left| \frac{2}{-2} \right| = \frac{1}{4} \pi$

$\therefore x < 0$  ,  $y > 0$

$\therefore$  الزاوية  $\theta$  تقع في الربع الثاني

$\therefore \theta = \pi - \alpha = \pi - \frac{1}{4} \pi = \frac{3}{4} \pi$

$Z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$  الصورة المثلثية :

$Z_1 = 2\sqrt{2} \left( \cos \frac{3}{4} \pi + i \sin \frac{3}{4} \pi \right)$

(2)  $2Z + \bar{Z}_1 = 3i(Z_2)^2$

$2Z + (-2 - 2i) = 3i(1 - i)^2$

$2Z = 2 + 2i + 3i(1 - 2i + i^2)$

$2Z = 2 + 2i + 3i - 6i^2 + 3i(-1)$

$\frac{2Z}{2} = \frac{2 + 2i + 3i + 6 - 3i}{2} = \frac{8 + 2i}{2}$

$Z = 4 + i$   $\{4 + i\} = \text{ح. ٣} \therefore$

❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أوجد مجموعة حل المعادلة:  $3Z - 1 + i = 5 - 2i$

في مجموعة الأعداد المركبة C

$$3Z - 1 + i = 5 - 2i$$

$$3Z = 5 - 2i + 1 - i$$

$$\frac{3Z}{3} = \frac{6 - 3i}{3}$$

$$Z = \frac{6}{3} - \frac{3i}{3}$$

almanahj.com/kw

$$Z = 2 - i$$

$$\{2 - i\} = 2.3$$

❖ ثانيا: الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل @ إذا كانت العبارة خاطئة:

(a)		• سعة الدالة: $y = -5 \cos 2x$ هي -5
-----	---	--------------------------------------

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

• في المثلث ABC:  $m(\hat{A}) = 80^\circ$ ,  $m(\hat{B}) = 40^\circ$ ,  $AC = 10 \text{ Cm}$  فإن طولى  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$

يساويان .....

(a) 6.53 Cm , 13.47 Cm

(b) 7.43 Cm , 15.32 Cm

(c) 7.43 Cm , 6.53 Cm

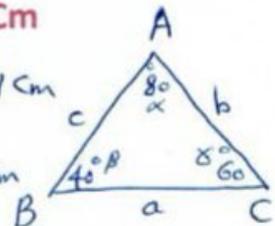
13.47 Cm , 15.32 Cm

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\overline{AB} = c = \frac{10 \sin 60^\circ}{\sin 40^\circ} = 13.47 \text{ Cm}$$

$$\frac{\sin 80^\circ}{a} = \frac{\sin 40^\circ}{10} = \frac{\sin 60^\circ}{c}$$

$$\overline{BC} = a = \frac{10 \sin 80^\circ}{\sin 40^\circ} = 15.32 \text{ Cm}$$



أ / محمد إبراهيم

2

#معنا\_الرياضيات\_متعة

❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• أوجد مجموعة حل المعادلة :  $Z + i = 2\bar{Z} + 1$  في مجموعة الأعداد المركبة C

نفرض أن  $Z = x + yi$  ،  $\bar{Z} = x - yi$

$$x + yi + i = 2(x - yi) + 1$$

$$x + (y+1)i = 2x - 2yi + 1$$

$$x + (y+1)i = (2x+1) - 2yi$$

$$x = 2x + 1$$

$$x - 2x = 1$$

$$-x = 1$$

$$\therefore x = -1$$

$$(y+1)i = -2yi$$

$$y + 2y = -1$$

$$3y = -1$$

$$\therefore y = -\frac{1}{3}$$

$$Z = x + yi$$

$$Z = -1 - \frac{1}{3}i$$

$$\left\{ -1 - \frac{1}{3}i \right\} = \text{ح. ٢}$$

❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أكتب معادلة الدالة على الصورة :  $y = a \cos b x$  إذا كانت الدورة هي  $\frac{\pi}{3}$ ,  $a = -2$

$$\frac{\pi}{3} = \text{الدورة}$$

$$\frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{3}$$

$$|b| = \frac{3 \times 2\pi}{\pi}$$

$$|b| = 6$$

$$\therefore b = \pm 6$$

almanahj.com/kw

$$\therefore y = -2 \cos(6x) \text{ أو } y = -2 \cos(-6x)$$

❖ ثانيا: الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة:

ⓐ	<input checked="" type="radio"/>	• في كل مثلث ABC يكون $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$
---	----------------------------------	--

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

• الصورة المثلثية للعدد المركب:  $Z = 2 - 2\sqrt{3}i$  حيث  $\theta \in [0, 2\pi)$  هي:

ⓐ  $Z = 4 \left( \cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$

ⓑ  $Z = 4 \left( \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$

Ⓒ  $Z = 4 \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$

Ⓓ  $Z = 4 \left( \cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$

$$r = \sqrt{(2)^2 + (-2\sqrt{3})^2} = 4$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left| \frac{-2\sqrt{3}}{2} \right| = \frac{1}{3} \pi$$

$x > 0, y < 0 \rightarrow \theta$  بالربع الرابع

$$\theta = 2\pi - \alpha$$

$$= 2\pi - \frac{1}{3}\pi = \left( \frac{5}{3}\pi \right)$$

❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• أوجد السعة والدورة للدالة :  $y = 3 \sin 2x$  ثم ارسم بيانها

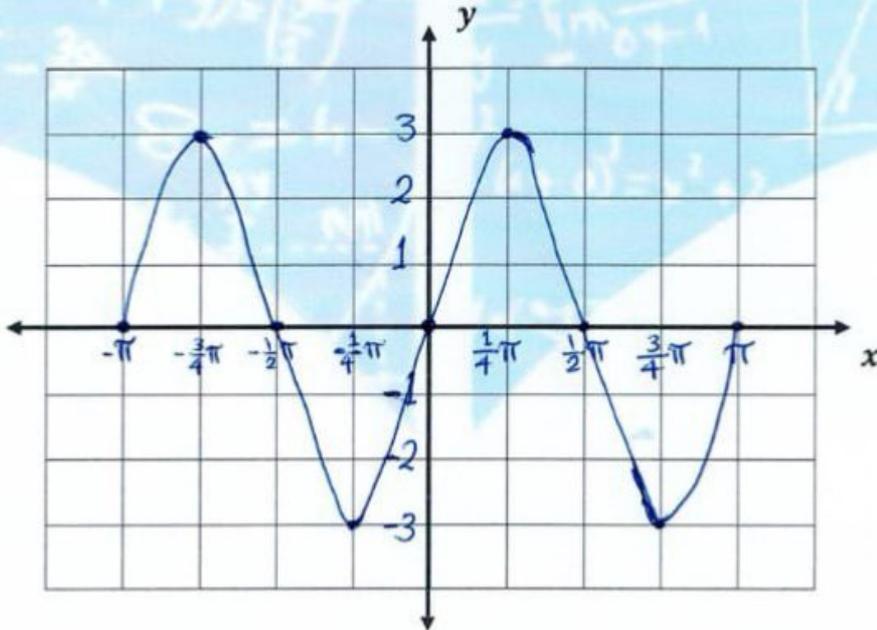
$$y = a \sin bx \quad a = 3, \quad b = 2$$

$$|a| = |3| = 3 \quad \text{: السعة}$$

$$\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|2|} = \pi \quad \text{: الدورة}$$

$$\frac{1}{4} \pi = \text{ربع الدورة} \therefore$$

$x$	0	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	$\pi$
$2x$	0	$\frac{1}{2}\pi$	$\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$2\pi$
$\sin 2x$	0	1	0	-1	0
$y = 3 \sin 2x$	0	3	0	-3	0



❖ السؤال الثاني: ( 3 درجات )

• حل  $\triangle ABC$  حيث:  $\alpha = 36^\circ$ ,  $\beta = 48^\circ$ ,  $a = 8 \text{ Cm}$

$$\gamma = 180 - (36 + 48) = 96^\circ$$

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 36^\circ}{8} = \frac{\sin 48^\circ}{b} = \frac{\sin 96^\circ}{c}$$

$$b = \frac{8 \sin 48^\circ}{\sin 36^\circ} = 10.11 \text{ Cm}$$

$$c = \frac{8 \sin 96^\circ}{\sin 36^\circ} = 13.53 \text{ Cm}$$

❖ ثانيا : الأسئلة الموضوعية ( درجتان )

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة :

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	• حل المعادلة: $\bar{z} + 2 = 5 - i$ هو: $z = 3 + i$
----------------------------------	-----------------------	--

$$Z = 1 + 6i$$

$$\bar{Z} = 1 - 6i$$

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

• حل المعادلة:  $2Z - 5 + 6i = -3\bar{Z}$  بالآلة الحاسبة (mode+2)

**CMPLX**

$Z = 1 + 6i$

$Z = -1 + 6i$

$Z = 1 - 6i$

$Z = -1 - 6i$

❖ أولًا : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• حل  $\triangle ABC$  حيث :  $a = 5 \text{ Cm}$  ,  $b = 8 \text{ Cm}$  ,  $\alpha = 30^\circ$

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 30^\circ}{5} = \frac{\sin \beta}{8} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\sin \beta = \frac{8 \sin 30^\circ}{5} = 0.8$$

$$\beta_1 = \sin^{-1} 0.8 = 53.13^\circ$$

$$\gamma_1 = 180^\circ - (30^\circ + 53.13^\circ)$$

$$\gamma_1 = 96.87^\circ$$

$$\frac{\sin 30^\circ}{5} = \frac{\sin 96.87^\circ}{c_1}$$

$$c_1 = \frac{5 \times \sin 96.87^\circ}{\sin 30^\circ}$$

$$c_1 \approx 9.93 \text{ Cm}$$

$$\beta_2 = 180^\circ - 53.13^\circ = 126.87^\circ$$

$$\alpha + \beta_2 = 30^\circ + 126.87^\circ = 156.87^\circ < 180^\circ$$

$$\gamma_2 = 180^\circ - (30^\circ + 126.87^\circ)$$

$$= 23.13^\circ$$

$$\frac{\sin 30^\circ}{5} = \frac{\sin 23.13^\circ}{c_2}$$

$$c_2 = \frac{5 \times \sin 23.13^\circ}{\sin 30^\circ}$$

$$c_2 \approx 3.93 \text{ Cm}$$

❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أوجد الجذرين التربيعين للعدد:  $Z = -8 + 6i$

نفرض أن  $\omega = m + ni$  جذرًا تربيعيًا للعدد  $Z$  فيكون  $\omega^2 = Z$

$$(m+ni)^2 = -8+6i$$

$$m^2 - n^2 + 2mni = -8 + 6i$$

$$m^2 - n^2 = -8 \rightarrow \textcircled{1}$$

$$n = \pm\sqrt{9}$$

$$2mn = 6 \quad \therefore mn = 3 \rightarrow \textcircled{2}$$

$$n = \pm 3$$

$$|\omega|^2 = Z$$

$$\therefore m = 1, n = 3$$

$$(\sqrt{m^2+n^2})^2 = \sqrt{(-8)^2+(6)^2}$$

$$m = -1, n = -3$$

$$m^2 + n^2 = 10 \rightarrow \textcircled{3}$$

$$\therefore \omega_1 = 1 + 3i$$

بجمع المعادلتين  $\textcircled{1} + \textcircled{3}$

$$\omega_2 = -1 - 3i$$

$$2m^2 = 2 \rightarrow m^2 = 1$$

$$\therefore m = \pm 1$$

$$n^2 = 10 - 1 = 9 \quad \text{بالتعويض في المعادلة  $\textcircled{3}$ }$$

❖ ثانيا: الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة:

ⓐ	<input checked="" type="checkbox"/>	• حل المعادلة: $2Z + \bar{Z} - 3 - 5i = 0$ هو: $Z = 1 - 5i$
---	-------------------------------------	---

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

• لتكن:  $f(x) = 3 \tan 2x$  فإن:

ⓐ السعة = 1

ⓑ السعة = 2

ⓒ السعة = 3

f ليس لها سعة

أ / محمد إبراهيم

8

#معنا\_الرياضيات\_متعة

❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• حل  $\triangle ABC$  حيث :  $a = 7 \text{ Cm}$  ,  $b = 6 \text{ Cm}$  ,  $\alpha = 26.3^\circ$

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 26.3^\circ}{7} = \frac{\sin \beta}{6} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\sin \beta = \frac{6 \times \sin 26.3^\circ}{7} = 0.37977$$

$$\beta = \sin^{-1}(0.37977) \approx 22.32^\circ$$

$$\beta_1 = 22.32^\circ$$

$$\gamma = 180^\circ - (26.3^\circ + 22.32^\circ)$$

$$\gamma = 131.38^\circ$$

$$\beta_2 = 180^\circ - 22.32^\circ = 157.68^\circ$$

$$\alpha + \beta_2 = 26.3^\circ + 157.68^\circ$$

$$= 183.98^\circ > 180^\circ$$

مرفوضة

$$\frac{\sin 26.3^\circ}{7} = \frac{\sin 131.38^\circ}{c}$$

$$c = \frac{7 \times \sin 131.38^\circ}{\sin 26.3^\circ}$$

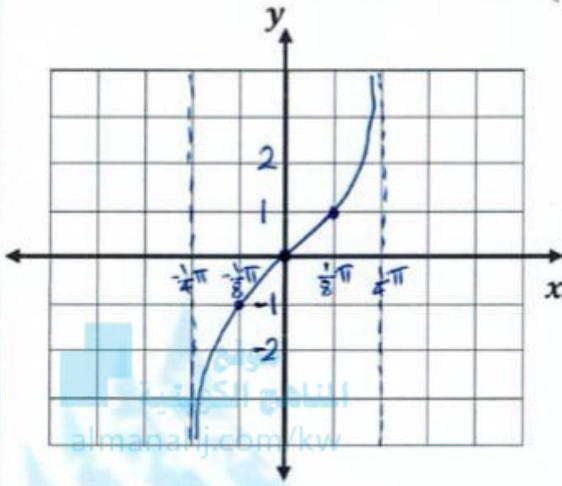
$$c = 11.85 \text{ Cm}$$

### ❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أوجد الدورة للدالة  $y = \tan 2x$  حيث  $x \in \left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$  ثم ارسم بيانها .

$$\text{الدورة: } \frac{\pi}{|b|} = \frac{\pi}{|2|} = \frac{1}{2} \pi$$

$$\text{ربع الدورة} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \pi = \frac{1}{8} \pi$$



$x$	$-\frac{1}{4}\pi$	$-\frac{1}{8}\pi$	0	$\frac{1}{8}\pi$	$\frac{1}{4}\pi$
$2x$	$-\frac{1}{2}\pi$	$-\frac{1}{4}\pi$	0	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$
$y = \tan 2x$	غير معرف	-1	0	1	غير معرف

### ❖ ثانيا : الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل @ إذا كانت العبارة خاطئة :

(a)	<input checked="" type="checkbox"/>	• مجموعة حل المعادلة $Z^2 - 4Z + 5 = 0$ بالآلة الحاسبة CMPLX (mode +2) mode +5+3 هي: $\{-2 - i, 2 + i\}$
-----	-------------------------------------	--

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

• الصورة الجبرية للعدد المركب  $Z = 3 \left( \cos \frac{2\pi}{3} - i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$  حيث  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  هي :

(a)  $Z = -\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

$Z = \frac{-3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

(c)  $Z = -\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

(d)  $Z = \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

$$3 \left( \frac{1}{2} - i \times \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = \frac{-3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$$

الاختبار التقويمي الأول للفصل الدراسي الثاني 2025 – 2026  
صف حادي عشر (علمي) نموذج (6)

❖ أولاً : أسئلة المقال : (6 درجات)

❖ السؤال الأول : (3 درجات)

• أوجد السعة والدورة للدالة :  $y = -3 \cos 4x$  حيث  $x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$  ثم ارسم بيانها

$a = -3$  ,  $b = 4$

$|a| = |-3| = 3$

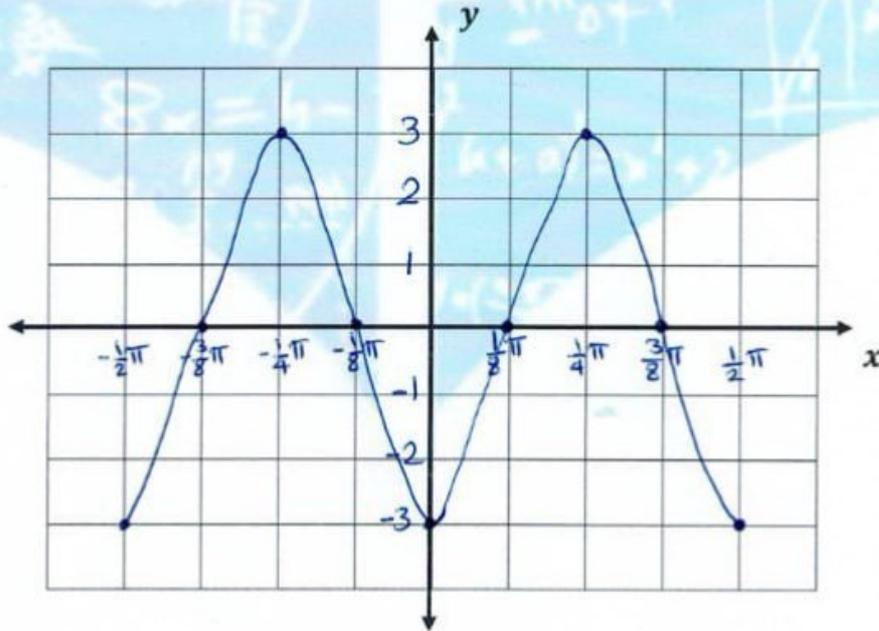
السعة :

$\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|4|} = \frac{1}{2} \pi$

الدورة :

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \pi = \frac{1}{8} \pi =$  ربع الدورة

$x$	0	$\frac{1}{8}\pi$	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{3}{8}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$
$4x$	0	$\frac{1}{2}\pi$	$\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$2\pi$
$\cos 4x$	1	0	-1	0	1
$y = -3\cos 4x$	-3	0	3	0	-3



❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أوجد مجموعة حل المعادلة:  $Z^2 - 2Z + 4 = 0$  في مجموعة الأعداد المركبة C

$$a = 1, \quad b = -2, \quad c = 4$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4(4)(1) = -12$$

$$Z = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{-12}}{2(1)}$$

$$Z_1 = \frac{2 + 2\sqrt{3}i}{2}, \quad Z_2 = \frac{2 - 2\sqrt{3}i}{2}$$

$$Z_1 = 1 + \sqrt{3}i$$

$$Z_2 = 1 - \sqrt{3}i$$

$$\{1 + \sqrt{3}i, 1 - \sqrt{3}i\} = \text{ج.ر}$$

❖ ثانيا: الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة:

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	• الإحداثيات الديكارتية للنقطة $B(\sqrt{2}, 135^\circ)$ هي $B(-1, 1)$
----------------------------------	-----------------------	---

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

• مثلث قياسات زواياه  $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$  ، طول أصغر ضلع فيه هو 9 Cm فإن طول أطول ضلع يساوي:

11 Cm

11.5 Cm

12 Cm

12.5 Cm

$$\frac{\sin 50^\circ}{9} = \frac{\sin 70^\circ}{c}$$

$$c = \frac{9 \sin 70^\circ}{\sin 50^\circ} \approx 11 \text{ Cm}$$

❖ أولاً : أسئلة المقال : (6 درجات)❖ السؤال الأول : (3 درجات)• أوجد مجموعة حل المعادلة :  $Z + \frac{2}{Z} = 2$ بضرب الطرفين  $\times Z$ 

$$Z^2 + 2 = 2Z$$

$$Z^2 - 2Z + 2 = 0$$

$$a=1, b=-2, c=2$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4(1)(2) = -4$$

$$Z = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$Z = \frac{-(-2) \pm \sqrt{-4}}{2(1)} = \frac{2 \pm 2i}{2}$$

$$Z_1 = \frac{2+2i}{2}$$

$$Z_2 = \frac{2-2i}{2}$$

$$Z_1 = 1+i$$

$$Z_2 = 1-i$$

$$\{1+i, 1-i\} = \text{ح.٣}$$

### ❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أوجد الزوج المرتب  $(r, \theta)$  للنقطة  $M(-3, -4)$  حيث  $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$

$$x = -3 \text{ و } y = -4$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = 5$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left| \frac{y}{x} \right| = \tan^{-1} \left| \frac{-4}{-3} \right| = 53.13^\circ$$

$$\therefore x < 0 \text{ و } y < 0$$

∴ الزاوية  $\theta$  تقع في الربع الثالث

$$\theta = 180^\circ + \alpha$$

$$= 180^\circ + 53.13^\circ = 233.13^\circ$$

$$(r, \theta) = (5, 233.13^\circ)$$

### ❖ ثانيا : الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل @ إذا كانت العبارة خاطئة :

(a)		<p>• في <math>\triangle ABC</math> : <math>AC = 16\text{cm}</math>, <math>AB = 12\text{cm}</math>, <math>m(\hat{B}) = 80^\circ</math></p> <p>فإن <math>m(\hat{C}) = 50^\circ</math></p> $\frac{\sin 80^\circ}{16} = \frac{\sin \chi}{12} \quad \chi = \sin^{-1} \left( \frac{12 \sin 80^\circ}{16} \right) = 47.6^\circ$
-----	---	--

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

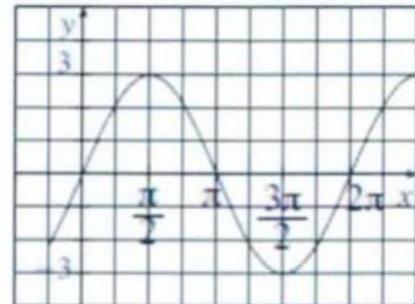
• البياني التالي يمثل بيان الدالة :

(a)  $f(x) = 3 \cos x$

  $f(x) = 3 \sin x$

(c)  $f(x) = -3 \sin x$

(d)  $f(x) = \sin 3x$



❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• حول من الإحداثيات الديكارتية إلى الإحداثيات القطبية للنقطة :  $L(1, -\sqrt{3})$

حيث  $0 \leq \theta < 2\pi$

$$x = 1 \quad \text{و} \quad y = -\sqrt{3}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(1)^2 + (-\sqrt{3})^2} = 2$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left| \frac{y}{x} \right| = \tan^{-1} \left| \frac{-\sqrt{3}}{1} \right| = \frac{1}{3} \pi$$

$$\therefore x > 0 \quad \text{و} \quad y < 0$$

∴ الزاوية  $\theta$  تقع في الربع الرابع

$$\theta = 2\pi - \alpha = 2\pi - \frac{1}{3} \pi$$

$$\theta = \frac{5}{3} \pi$$

الإحداثيات القطبية  $(r, \theta) = (2, \frac{5}{3} \pi)$

❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

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

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 40^\circ}{3} = \frac{\sin \beta}{2} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\sin \beta = \frac{2 \sin 40^\circ}{3} = 0.4285$$

$$\beta_1 = \sin^{-1}(0.4285) = 25.37^\circ$$

$$\gamma = 180^\circ - (40^\circ + 25.37^\circ)$$

$$\gamma = 114.63^\circ$$

$$c = \frac{3 \sin 114.63^\circ}{\sin 40^\circ} = 4.24 \text{ cm}$$

$$\beta_2 = 180 - 25.37 = 154.63^\circ$$

$$\alpha + \beta_2 = 40^\circ + 154.63^\circ = 194.63^\circ$$

$194.63^\circ > 180^\circ$  مرفوضة

❖ ثانيا : الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة :

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	• معادلة الدالة المثلثية $y = a \sin(b\theta)$ حيث السعة 5 والدورة $3\pi$ هي $y = 5 \sin\left(\frac{2}{3}\theta\right)$
----------------------------------	-----------------------	---

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

• مجموعة حل المعادلة:  $Z^2 - 4Z + 20 = 0$  هي :

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

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

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

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

❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• حل  $\triangle ABC$  حيث :  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$ ,  $b = 3.7 \text{ cm}$

$$\gamma = 180^\circ - (60^\circ + 45^\circ) = 75^\circ$$

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 60^\circ}{a} = \frac{\sin 45^\circ}{3.7} = \frac{\sin 75^\circ}{c}$$

$$a = \frac{3.7 \times \sin 60^\circ}{\sin 45^\circ} = 4.53 \text{ cm}$$

$$c = \frac{3.7 \times \sin 75^\circ}{\sin 45^\circ} = 5.05 \text{ cm}$$

❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• ضع ما يلي بالصورة المثلثية:  $Z = -1 - i$

$$x = -1 \text{ و } y = -1$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-1)^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}$$

نروض أن  $\alpha$  زاوية الإسناد

$$\alpha = \tan^{-1} \left| \frac{y}{x} \right| = \tan^{-1} \left| \frac{-1}{-1} \right| = \frac{1}{4} \pi$$

$$\therefore x < 0, y < 0$$

∴ الزاوية  $\theta$  تقع في الربع الثالث

$$\theta = \pi + \alpha = \pi + \frac{1}{4} \pi = \frac{5}{4} \pi$$

الصورة المتكسبة  $Z = r (\cos \theta + i \sin \theta)$

$$Z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{5}{4} \pi + i \sin \frac{5}{4} \pi \right)$$

❖ ثانيا : الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة :

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	• الدالة التي دورتها $\frac{\pi}{3}$ وسعتها 4 يمكن أن تكون $y = -4 \cos(6x)$
----------------------------------	-----------------------	--

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

• حل المعادلة:  $(3 - 4i)Z = 5 - 2i$

بالآلة الحاسبة

ⓐ  $\frac{5}{3} + \frac{1}{2} i$

ⓑ  $\frac{5}{3} - \frac{1}{2} i$

ⓐ  $\frac{23}{25} + \frac{14}{25} i$

ⓐ  $\frac{23}{25} - \frac{14}{25} i$

$$Z = \frac{5 - 2i}{3 - 4i}$$

❖ أولاً : أسئلة المقال : ( 6 درجات )

❖ السؤال الأول : ( 3 درجات )

• أوجد مجموعة حل المعادلة :  $5Z - 4 + 2i = 3Z + 1 - 4i$

$$5Z - 3Z = 1 - 4i + 4 - 2i$$

$$2Z = (1+4) + (-4i-2i)$$

$$\frac{2Z}{2} = \frac{5 - 6i}{2}$$

$$Z = \frac{5}{2} - \frac{6}{2}i$$

$$Z = \frac{5}{2} - 3i$$

$$\left\{ \frac{5}{2} - 3i \right\} = \text{ح.م}$$

❖ السؤال الثاني: (3 درجات)

• أكتب معادلة الدالة على الصورة  $y = a \sin bx$  إذا كانت الدورة هي  $\frac{\pi}{3}$  ،  $a = 4$

الدورة :  $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{3}$

$|b| = \frac{3 \times 2\pi}{\pi} = 6$        $|b| = 6$   
 $\therefore b = 6$  ،  $b = -6$

$y = 4 \sin(6x)$  أو  $y = 4 \sin(-6x)$

almanahj.com/kw

❖ ثانيا : الأسئلة الموضوعية (درجتان)

(1) ظلل @ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة :

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	• الصورة الجبرية للعدد المركب : $Z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$ هي : $Z = 1 - i$
----------------------------------	-----------------------	--

(2) ظلل رمز الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

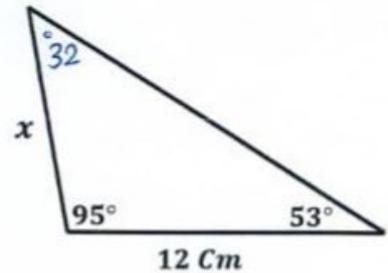
• في المثلث المقابل : قيمة  $x$  تساوي :

ⓐ 8.6 cm

ⓑ 15 cm

Ⓒ 18.1 cm

Ⓓ 19.2 cm



$$\frac{\sin 32^\circ}{12} = \frac{\sin 53^\circ}{x}$$

$$x = \frac{12 \sin 53^\circ}{\sin 32^\circ} \approx 18.1 \text{ cm}$$