رياضيات

الصف الحادي عشر العلمي

الفصل الدراسي الثاني

إجابات

نماذج

الاختبار التقويمي الأول

إعداد :

هالة لبيب

٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

H.L.

نموذج (١)

أولاً : الأسئلة المقالية :

ضع في الصورة المثلثية $z = -2 + 2\sqrt{3}i$

$x = -2 , \quad y = 2\sqrt{3}$

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

نفرض أن زاوية الاسناد α

$\therefore \tan\alpha = \left|\frac{y}{x}\right|$

$= \left|\frac{2\sqrt{3}}{-2}\right| = \sqrt{3}$

$\therefore \alpha = \tan^{-1}(\sqrt{3}) = \frac{\pi}{3}$

$\because x < 0 , \quad y > 0$

$\therefore \theta$ تقع في الربع الثاني في المستوى الإحداثي المركب .

$\theta = \pi - \alpha$

$= \pi - \frac{\pi}{3}$

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

$\therefore$ الصورة المثلثية هي :

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

H.L.

أوجد مجموعة حل المعادلة في C

$$z^2 - 2z + 2 = 0$$

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

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

$z_1 = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$

$z_1 = \dfrac{-(-2) - 2i}{2(1)}$

$z_1 = 1 - i$

$z_2 = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$

$z_2 = \dfrac{-(-2) + 2i}{2(1)}$

$z_2 = 1 + i$

∴ م.ح = { $\overset{z_1}{1 - i}$, $\overset{z_2}{1 + i}$ }

ثانياً : الأسئلة الموضوعية :

الكل بالتفصيل في الصفحة التالية

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و ظلل (b) إذا كانت الإجابة خاطئة :

في كل مثلث ABC يكون $\dfrac{a}{\sin \alpha} = \dfrac{b}{\sin \beta} = \dfrac{\sin \gamma}{c}$ (a) (b)

اختر الاجابة الصحيحة :

الدالة $y = a\cos(bx)$ حيث $a = 2$ و دورتها $\dfrac{\pi}{4}$ يمكن أن تكون:

(a) $y = 2\cos(8x)$

(b) $y = 2\cos\left(\dfrac{\pi}{4}x\right)$

(c) $y = 8\cos(8x)$

(d) $y = 8\cos\left(\dfrac{\pi}{4}\right)$

الأسئلة الموضوعية:

(1)

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

(2) دورة الدالة :

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

$$|b| = 2 \cdot 4$$

$$|b| = 8$$

$$\therefore b = 8$$

$$\therefore y = 2\cos(8x)$$

نموذج (٢)

أولاً : الأسئلة المقالية :

$y = a \sin bx$

أوجد السعة و الدورة للدالة $y = \frac{1}{2}\sin 4x$

ثم ارسم بيانها

$a = \frac{1}{2}$, $b = 4$

السعة : $|a| = |\frac{1}{2}|$

$= \frac{1}{2}$

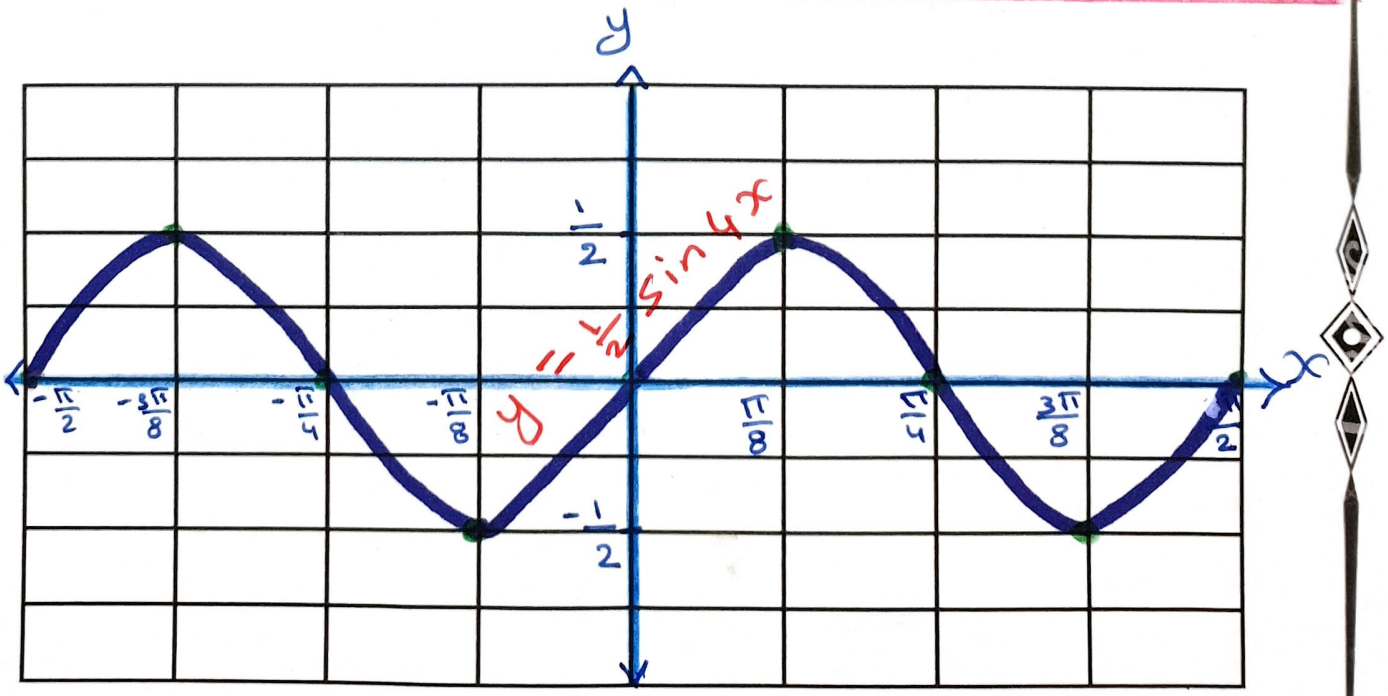
الدورة : $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{4}$

$= \frac{\pi}{2}$

∴ ربع الدورة : $\frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{\pi}{8}$

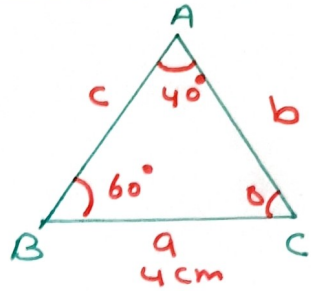
$= \frac{1}{8}\pi$

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



H.L.

حل $\triangle ABC$ حيث: $\alpha = 40^\circ, \beta = 60^\circ, a = 4cm$



$\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta$

$= 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ$

$= 80^\circ$ (مجموع قياسات زوايا المثلث = 180°)

$\because \frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\beta}{b} = \frac{\sin\gamma}{c} \Longrightarrow$ (قانون الجيب)

$\therefore \frac{\sin 40^\circ}{4} = \frac{\sin 60^\circ}{b} = \frac{\sin 80^\circ}{c}$

$\frac{\sin 40^\circ}{4} = \frac{\sin 60^\circ}{b}$

$\therefore b = \frac{4 \times \sin 60^\circ}{\sin 40^\circ}$

$b \simeq 5.4$ cm

$\frac{\sin 40^\circ}{4} = \frac{\sin 80^\circ}{c}$

$\therefore c = \frac{4 \times \sin 80^\circ}{\sin 40^\circ}$

$c \simeq 6.13$ cm

ثانياً : الأسئلة الموضوعية :

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و ظلل (b) إذا كانت الإجابة خاطئة :

حل المعادلة $\bar{z} + 2 = 5 - i$ هو: $z = 3 + i$ (a) (b)

اختر الاجابة الصحيحة :

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

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

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

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

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

H.L.

الأسئلة الموضوعية :

حل آخر :

$\bar{Z} + 2 = 5 - i$

$\bar{Z} = 5 - i - 2$

$\bar{Z} = 3 - i$

$\therefore Z = 3 + i$

$\because Z = 3 + i$

$\therefore \bar{Z} = 3 - i$

$\bar{Z} + 2 = 3 - i + 2$

$\bar{Z} + 2 = 5 - i$

$B\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

$r = \sqrt{\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2}$

$r = 1$

$\tan\alpha = \left|\frac{y}{x}\right|$

$= \left|\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{-\sqrt{2}}{2}}\right| = 1$

$\therefore \alpha = \tan^{-1}(1) = \frac{\pi}{4}$

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

$\therefore \theta$ تقع في الربع الثاني

$\therefore \theta = \pi - \alpha$

$= \pi - \frac{\pi}{4}$

$= \frac{3}{4}\pi$

$B\left(1, \frac{3}{4}\pi\right)$

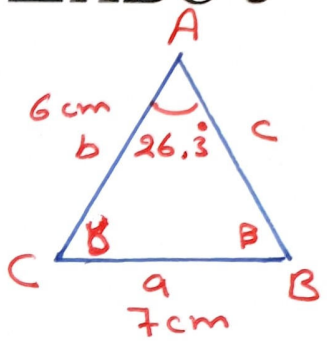
H.L.

نموذج (٣)

أولاً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول :

حل $\triangle ABC$ حيث: $a = 7cm, b = 6cm, \alpha = 26.3^\circ$



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

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

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

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

$$= 0.379$$

$\therefore \beta_1 = 22.3^\circ$ مقبولة $\quad 0^\circ < \beta < 180^\circ$

$$\beta_2 = 180^\circ - 22.3^\circ$$

$= 157.7^\circ$ مرفوضة

$$\alpha + \beta = 26.3^\circ + 157.7^\circ$$

$= 184^\circ \Rightarrow$ مجموع قياسي زاويتين أكبر من 180°

$$\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta$$

$$= 180^\circ - 26.3^\circ - 22.3^\circ$$

$$= 131.4^\circ$$

(مجموع قياسات زوايا المثلث $= 180^\circ$)

$$\frac{\sin 26.3^\circ}{7} = \frac{\sin 131.4^\circ}{c}$$

$$\therefore c = \frac{7 \times \sin 131.4^\circ}{\sin 26.3^\circ} = 11.85 \text{ cm}$$

H.L.

السؤال الثاني:

أوجد مجموعة حل المعادلة: $3z + 1 - i = 7 + 3i$

في مجموعة الأعداد المركبة C

$3Z + 1 - i = 7 + 3i$

$3Z = 7 + 3i - 1 + i$

$3Z = 6 + 4i$

$\frac{3Z}{3} = \frac{6 + 4i}{3}$

$Z = \frac{6}{3} + \frac{4}{3} i$

$Z = 2 + \frac{4}{3} i$

$\therefore$ م.ح $= \{ 2 + \frac{4}{3} i \}$

ثانياً : الأسئلة الموضوعية :

ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و ظلل (b) إذا كانت الإجابة خاطئة :

سعة الدالة $y = -5cos2x$ هي -5 (a) (b)

اختر الاجابة الصحيحة :

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

H.L.

$y = -5 \cos 2x$

سعة الدالة : $|a| = |-5|$

$= 5$

لا يمكن أن تكون سعة الدالة سالبة القيمة

$A = (4, \frac{5\pi}{3})$

$r = 4 \quad , \theta = \frac{5\pi}{3}$

$x = r \cos \theta$

$= 4 \cos \frac{5\pi}{3}$

$= 4 \cdot \frac{1}{2}$

$= 2$

$y = r \sin \theta$

$= 4 \sin \frac{5\pi}{3}$

$= 4 \times \frac{-\sqrt{3}}{2}$

$= -2\sqrt{3}$

الإحداثيات الديكارتية : $A(2, -2\sqrt{3})$