وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
ثانوية قرطبة - بنات

الفصل الدراسي الثاني
لعام ٢٠١٣/٢٠١٤

نموذج (١)
اختبار الفترة الدراسية الثالثة
الصف الحادي عشر علمي

السؤال الأول:

(أ) اكتب في الصورة الجبرية للعدد المركب:

$$\overline{\frac{5+i}{2-3i}}$$

$$\overline{\frac{5+i}{2-3i}} = \frac{5-i}{2-3i} \times \frac{2+3i}{2+3i}$$

$$= \frac{10+15i-2i-3i^2}{4+9} = \frac{10+13i+3}{13}$$

$$= \frac{13+13i}{13} = 1+i$$

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلة

$2Z+i=3+2i$ في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$

$$2(x+yi)+i = 3+2i$$

$$2x+2yi+i = 3+2i$$

$$2x+(2y+1)i = 3+2i$$

$2x=3$ $\quad$ $2y+1=2$

$x=\frac{3}{2}$ $\quad$ $2y=1$

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

$\{\frac{3}{2}+\frac{1}{2}i\}$ ٢٠٥

السؤال الثاني:

(أ) حول الإحداثيات الديكارتية إلي إحداثيات قطبية:

$$M(-3,-4), 0 \leq \theta < 360^0$$

$$r = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{9+16} = 5$$

$$\tan\alpha = \left|\frac{-4}{-3}\right| = \frac{4}{3}$$

$$\alpha = 53$$

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

$$\theta = 180^\circ + 53^\circ = 233^\circ$$

$$M(-3,-4) \longrightarrow (5, 233^\circ)$$

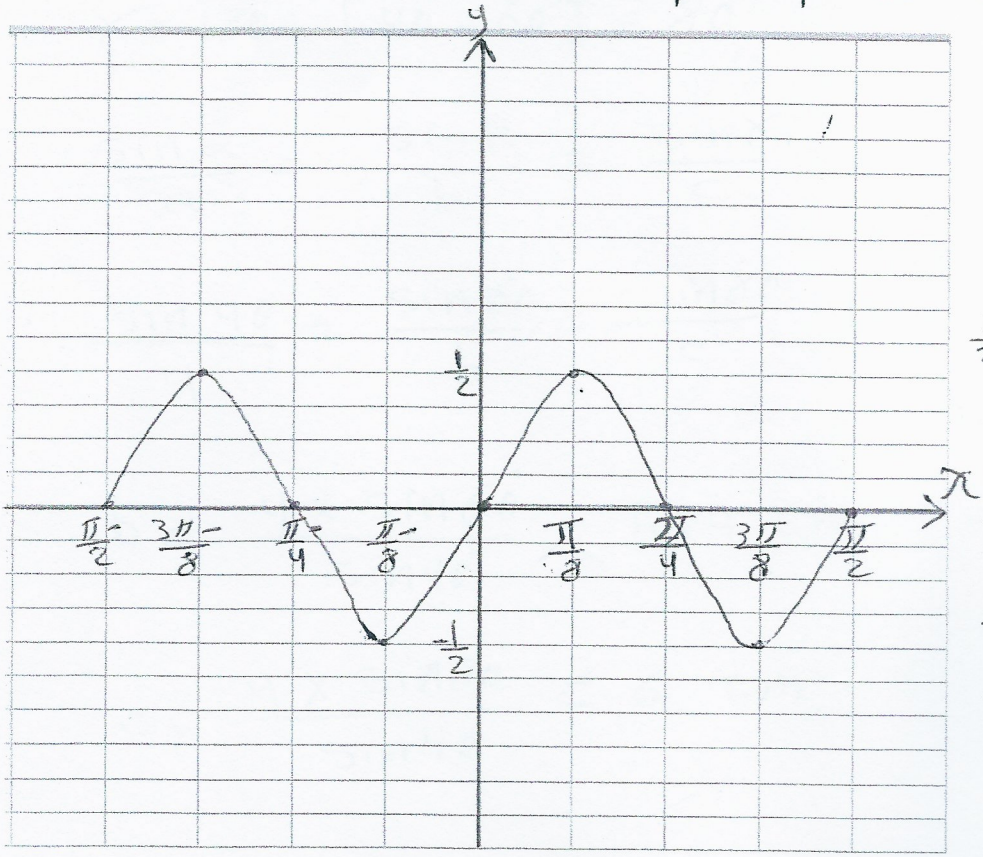
(ب) أوجد السعة والدورة ثم ارسم بيان الدالة:

$$y = \frac{1}{2}\sin 4x$$

السعة $= \left|\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$

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

ربع الدورة $= \frac{\pi}{8}$



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
$\frac{1}{2}\sin 4x$	0	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	0

السؤال الثالث:

(أ) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب

$$Z = 7 - 24i$$

نفرض أن الجذر التربيعي للعدد z هو $w = m + ni$

$$w^2 = z$$

$$(m+ni)^2 = 7 - 24i$$

$$m^2 - n^2 + 2mni = 7 - 24i$$

$$m^2 - n^2 = 7 \longrightarrow ①$$

$$2mn = -24 \longrightarrow ②$$

$$|w|^2 = |z|$$

$$\left(\sqrt{m^2+n^2}\right)^2 = \sqrt{(7)^2+(-24)^2}$$

$$m^2 + n^2 = 25 \longrightarrow ③$$

بجمع ① و ③

$$2m^2 = 32$$

$$m^2 = 16 \qquad m = \pm 4$$

بالتعويض في 2

$m = 4 \longrightarrow n = -3$

$m = -4 \longrightarrow n = 3$

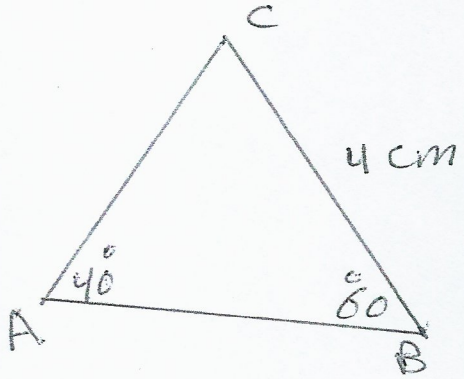
الجذران هما

$w_1 = 4 - 3i$

$w_2 = -4 + 3i$

(ب) حل ΔABC حيث: $\alpha = 40^0, \beta = 60^0, a = 4Cm$

$$\gamma = 180^\circ - [40^\circ + 60^\circ] = 80^\circ$$



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

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

$$b = \frac{4 \times \sin 60^\circ}{\sin 40^\circ} = 5.4 \text{ cm}$$

$$c = \frac{4 \times \sin 80^\circ}{\sin 40} = 6 \text{ cm}$$

في البنود من من(3-1) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) المعكوس الجمعي للعدد المركب $z=3-2i$ هو: $-z=3+2i$ ✗

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

(3) يمثل منحني الدالة $y=2Tanx$ تمدد رأسيا بمعامل 2 لمنحني الدالة $y=Tanx$ ✓

في البنود من (8-4) لكل عبارة أربعة اختيارات اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل الرمز الدال عليها :

(4) مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه $7cm,8cm,9cm$ هي:

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

(5) إذا كان $AB=12cm, AC=17cm, BC=25cm$ فإن قياس الزاوية الكبري في ΔABC يساوي حوالي :

(a) 125° (b) 110° (c) 122 (d) 100°

(6) $\left(6-2i+3i^5\right)^2$ تساوي:

(a) $35-12i$ (b) $35+12i$ (c) $81-12i$ (d) $81+12i$

(7) صورة المثلثية للعدد المركب $z=2-2\sqrt{3}\,i$ حيث $\theta\in[0,2\pi)$ هي:

(a) $z=4\left(Cos\frac{5\pi}{3}+i\sin\frac{5\pi}{3}\right)$ (b) $z=4\left(Cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

(c) $z=4\left(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ (d) $z=4\left(\cos\frac{2\pi}{3}+i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$

---

(8) 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) $\{2-4i,2+4i\}$