وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

ثانوية قرطبة - بنات

الفصل الدراسي الثاني

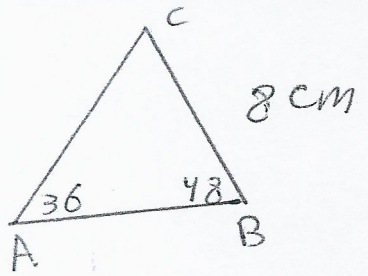
لعام ٢٠١٣/٢٠١٤

نموذج (٢)
اختبار الفترة الدراسية الثالثة
الصف الحادي عشر علمي

السؤال الأول:

(أ) حل ΔABC حيث: $\alpha=36^0, \beta=48^\circ, a=8\text{cm}$

$\gamma = 180 - [36^\circ + 48^\circ] = +96^\circ$



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

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

$$b = \frac{8 \times \sin 48^\circ}{\sin 36^\circ} = 10 \text{ cm}$$

$$c = \frac{8 \times \sin 96^\circ}{\sin 36^\circ} = 13.5 \text{ cm}$$

(ب) اكتب في الصورة الجبرية للعدد المركب:

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

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

$$= \frac{6-15i+2i-5i^2}{4+25} = \frac{6-13i+5}{29}$$

$$= \frac{11-13i}{29} = \frac{11}{29} - \frac{13}{29}i$$

السؤال الثاني:

(أ) حول الإحداثيات القطبية إلي إحداثيات ديكارتية:

$$N\left(\sqrt{2}, \frac{5\pi}{6}\right)$$

$x = r\cos\theta = \sqrt{2}\cos\frac{5\pi}{6} = -\frac{\sqrt{6}}{2}$

$y = r\sin\theta = \sqrt{2}\sin\frac{5\pi}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$(x, y) = \left(-\frac{\sqrt{6}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

(ب) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب

$$z = 7 + 24i$$

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

[1] $w^2 = z$

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

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

$m^2 - n^2 = 7 \longrightarrow ①$

$2mn = 24 \longrightarrow ②$

[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 ، ③

$2m^2 = 32$

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

بالتعويض في ②

$m = 4 \qquad n = 3$

$m = -4 \qquad n = -3$

الجذران هما

$w_1 = 4 + 3i$

$w_2 = -4 - 3i$

السؤال الثالث:

(أ) أوجد مجموعة حل المعادلة

$3Z+1-i=7+3i$ في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$

$$3(x+yi)+1-i=7+3i$$

$$3x+3yi+1-i=7+3i$$

$$(3x+1)+(3y-1)i=7+3i$$

$$3x+1=7 \quad \left| \quad 3y-1=3 \right.$$

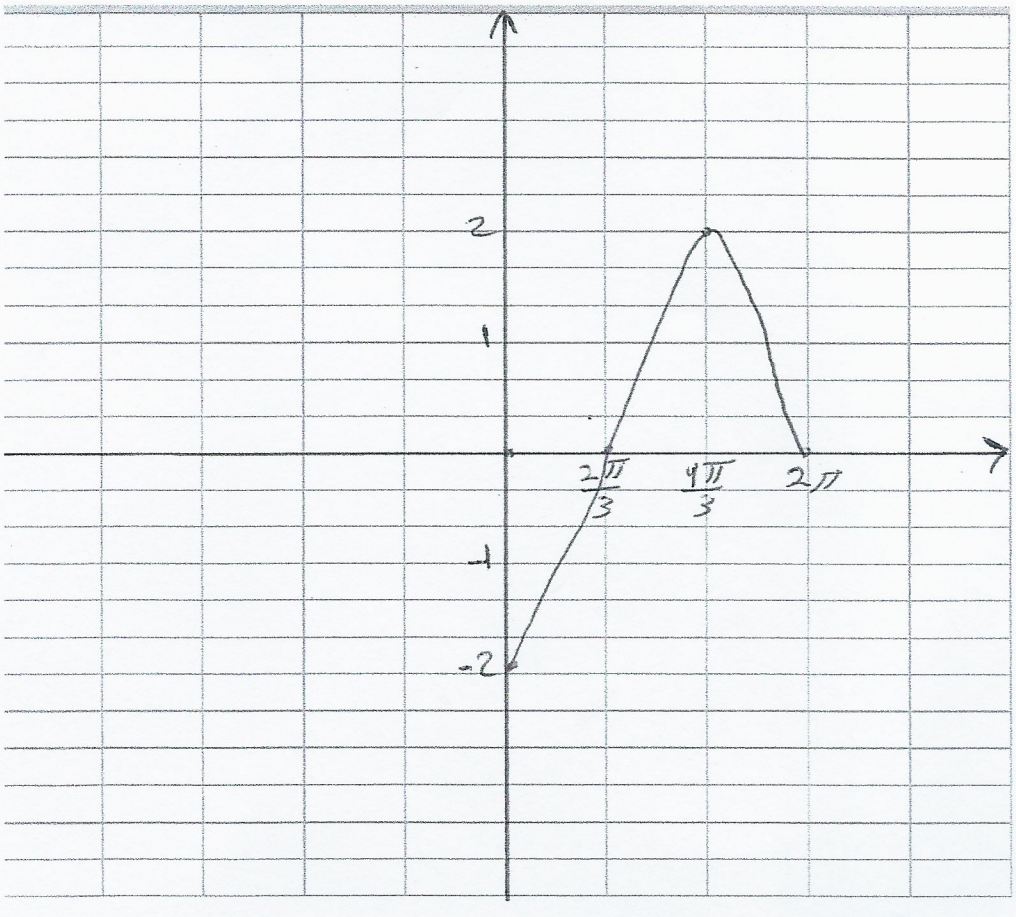
$$3x=6 \quad \left| \quad 3y=4 \right.$$

$$x=2 \quad \left| \quad y=\frac{4}{3} \right.$$

$$\{2+\frac{4}{3}i\} \quad \text{ج.م} = 2$$

(ب)أوجد السعة والدورة ثم ارسم بيان الدالة:

$$y=-2Cos\left(\frac{3}{4}x\right), 0\leq x\leq 2\pi$$



السعة $= |-2| = 2$

الدورة $= \frac{2\pi}{\frac{3}{4}} = \frac{8\pi}{3}$

ربع الدورة $= \frac{2\pi}{3}$

x	0	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{4\pi}{3}$	2π
$\frac{3}{4}x$	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$
$\cos\frac{3}{4}x$	1	0	-1	0
$-2\cos(\frac{3}{4}x)$	-2	0	2	0

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

(1) الصورة المبسطة للتعبير $(12+5i)-(2-i)$ هي: $10+6i$ ✓

(2) الإحداثيات القطبية للنقطة $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2},\frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$ هي: $M\left(1,\frac{5\pi}{4}\right)$ ✓

(3) الدالة $y=3\tan\left(\frac{3}{4}x\right)$ دورتها $\frac{4}{3}\pi$ ✓

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

(4) حل المعادلة $(3-4i)z=5-2i$ هو:

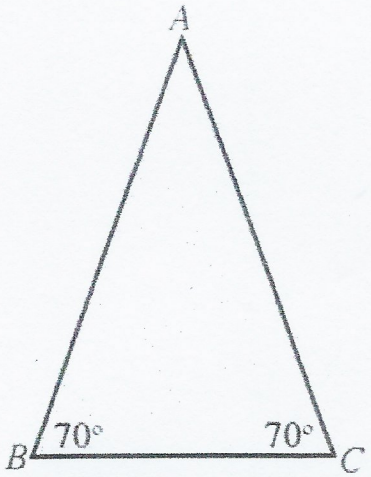
(a) $\frac{5}{3}+\frac{1}{2}i$ (b) $\frac{5}{3}-\frac{1}{2}i$

(c) $\frac{23}{25}+\frac{14}{25}i$ (d) $\frac{23}{25}-\frac{14}{25}i$

(5) إذاكان $(x+3)+y^2i=5-yi$ فإن

(a) $x=-2$, $y=0,1$ (b) $x=2$, $y=0,-1$ (c) $x=2$, $y=0,1$ (d) $x=-2$, $y=0,-1$

(6) إذاكانت مساحة المثلث ΔABC تساوي حوالي 8cm^2 فإن طول $\overline{AB}$ هوحوالي:



(a) 5cm (b) 8cm

(c) 4cm (d) 6cm

(7) مجموعة حل المعادلة $z^2-4z+5=0$ هي:

a $(-2-i,2+i)$

b $(2-i,-2+i)$

c $(-2-i,-2+i)$

d $(2-i,2+i)$

---

(8) الصورةالمثلثية 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 $Z=2\sqrt{2}\left(\cos\frac{7\pi}{4}+i\sin\frac{7\pi}{4}\right)$