وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقه الجهراء التعليمية
مدرسه : ثانوية محمدعبدالله المهيني للبنين

العام الدراسي : ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م
قسم : الرياضيات
الصف : الحادي عشر العلمي

نموذج (١) اختبار الفتره الدراسيةالثالثه

السؤال الأول :-

(أ) اذا كان $Z=\frac{1-i}{1+i}$ فأوجد Z^{27}

$$Z=\frac{1-i}{1+i}=\frac{1-i}{1+i}\times\frac{1-i}{1-i}=\frac{-2i}{i^2+(-1)^2}=\frac{-2i}{2}=-i$$

$$Z^{27}=(-i)^{27}=-(i^{27})=-i^3=-(-i)=i$$

(ب) ضع في الصورة المثلثية $z=r(\cos\theta+i\sin\theta)$ العدد

$$3\left(\cos\frac{\pi}{6}-i\sin\left(\frac{-5\pi}{6}\right)\right)$$

$$=3\left(\cos\frac{\pi}{6}-i\left[-\sin\frac{\pi}{6}\right]\right)$$

$$=3\left(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}\right)$$

$$\sin\left(\frac{-5\pi}{6}\right)=-\sin\frac{5\pi}{6}$$

$$=-\sin\left(\pi-\frac{5\pi}{6}\right)$$

$$=-\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$$

السؤال الثاني :-

(أ) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $z = 3 + 4i$

نفرض $\omega = m + ni$ الجذر التربيعي فيكون $z = \omega^2$

$(m+ni)^2 = 3+4i \Rightarrow m^2 - n^2 + 2mni = 3+4i$

$m^2 - n^2 = 3 \quad \cdots (1)$

$2mn = 4 \quad \cdots (2)$

$|\omega|^2 = |z|$

$(\sqrt{m^2+n^2})^2 = \sqrt{3^2+4^2}$

$m^2 + n^2 = 5 \quad \cdots (3)$

$m^2 - n^2 = 3$

$m^2 + n^2 = 5$

$2m^2 \quad 0 = 8$

$m^2 = 4 \Rightarrow$

$m = 2 \quad$ or $\quad m = -2$

بالتعويض في (2)

$2(2)n = 4$

$n = 1$

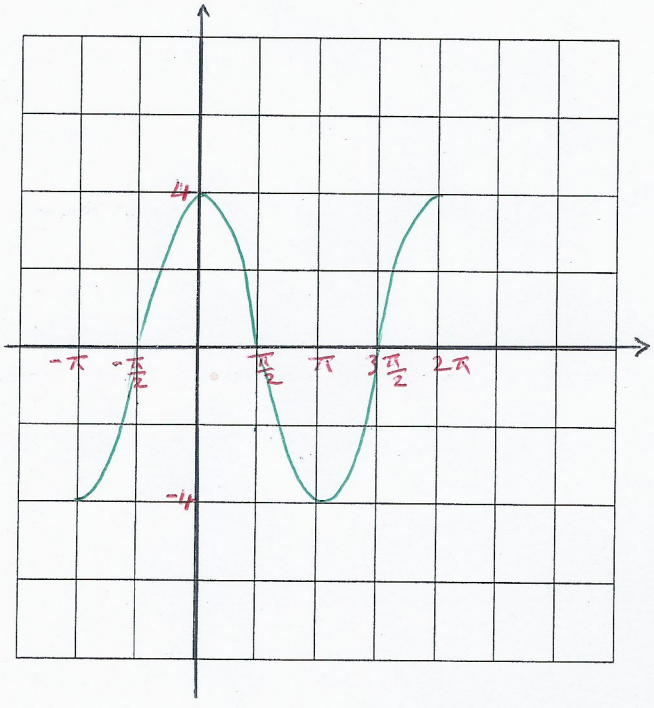
$2(-2)n = 4$

$n = -1$

∴ الجذران التربيعيان

$\omega_1 = 2 + i \qquad \omega_2 = -2 - i$

(ب) اوجد السعة والدورة ثم ارسم بيان الداله : $y = +4\cos x : x \in [-\pi, 2\pi]$



السعة $= |4| = 4$

الدورة $= \frac{2\pi}{1} = 2\pi$

ربع الدورة $= \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
y	4	0	-4	0	4

السؤال الثالث :-

(أ) وضح كيف يمكن الحصول على التمثيل البياني للدالة عن طريق التحويلات للدوال المثلثية sinx او cosx ثم اوجد سعة الداله ودورتها :

$$f(x)=\sin(2-x)+4$$

$$f(x)=\sin(-x+2)+4$$
$$=\sin(-(x-2))+4$$
$$=-\sin(x-2)+4$$

$a=-1 \quad b=1 \quad \frac{h}{b}=2 \quad k=4$

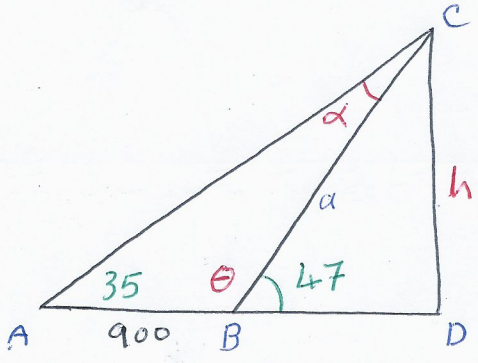
① ازاحه أفقيه الى اليمين بمقدار $\frac{h}{b}=2$ للحصول على $\sin(x-2)$

② انعكاس في محور السينات للحصول على $-\sin(x-2)$

③ ازاحه رأسيه الى الأعلى بمقدار $k=4$ للحصول على $f(x)=-\sin(x-2)+4$

وتكون السعة $|a|=|-1|=1$ ودورة الدالة $\frac{2\pi}{|a|}=2\pi$

(ب) لمعرفة ارتفاع جبل قام طوبوغرافي بأخذ قياسين للذروة من نقطتين تبعدان ٩٠٠ متر عن بعضهما بعضا حيث بلغ قياس كل من الزاويتين 47° ، 35° اذا كان ارتفاع مستوى النظر عن سطح الارض ٢ متر فما ارتفاع الجبل ؟



$\theta=180-47=133^\circ$

$\alpha=180-(35+133)=12^\circ$

$$\frac{\sin 12}{900}=\frac{\sin 35}{a}$$

$$a=\frac{900\sin 35}{\sin 12}=2482.88\ m$$

$$\sin 47=\frac{h}{a}\Rightarrow h=a\sin 47$$
$$=2482.88\sin 47$$
$$=1815.86\ m$$

ارتفاع الجبل $=1815.86+2=1817.86\ m$

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

١	المعكوس الجمعي للعدد المركب $z=3+4i$ هو $z=-3+4i$	(a) (b)
٢	الجذران التربيعيان للعدد ١- هما : ١ ، ١-	(a) (b)
٣	في كل مثلث ABC يكون $\frac{a}{\sin\alpha}=\frac{b}{\sin\beta}=\frac{\sin\gamma}{c}$	(a) (b)

ثانيا في البنود (8 - 4) لكل بند اربع خيارات واحدة منها صحيحة ،ظلل دائرة الرمز الدال عليها

4 مثلث قياسات زواياه : 70° ، 60° ، 50° طول اصغر ضلع فيه هو 9cm

طول اطول ضلع حوالي :

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

5 اذا كان $z=i$ فان z^{250}

a) – i b) i c)1 d)-1

6 مقياس العدد ٤i+٣=

a) 5 b) 6 c)1 d) -1

7 سعة الدالة $y = -2\cos x$ يساوي

a) - 12 b) 6 c) 2 d) 7

8 يمثل منحنى الدالة $f(x)= -\sin(x-5)$ لمنحنى الدالة $g(x)=\sin x$:

a)انعكاسا في محور السينات وازاحه افقيه مقدارها ٥ وحدات الى اليمين

b)انعكاسا في محور السينات وازاحه افقيه مقدارها ٥ وحدات الى اليسار

c)انعكاسا في محور الصادا ت وازاحه افقيه مقدارها ٥ وحدات الى اليمين

d)انعكاسا في محور الصادات وازاحه افقيه مقدارها ٥ وحدات الى اليسار