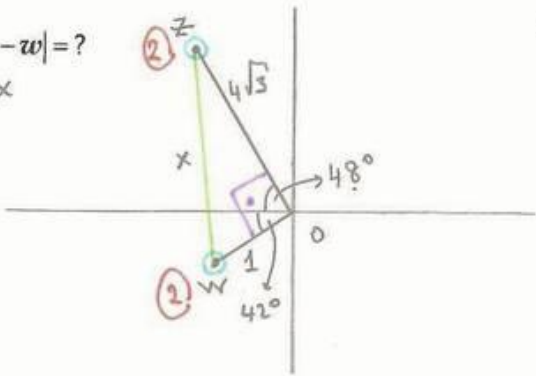
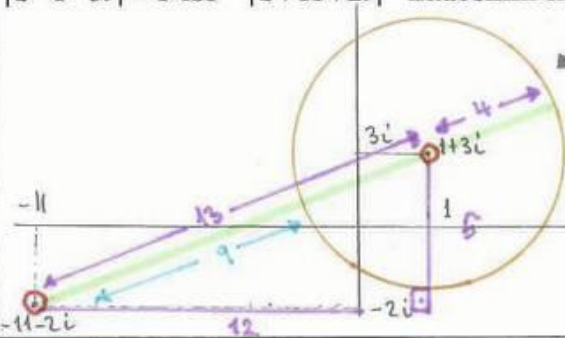


Sınıf	ARNAVUTKÖY KORKMAZ YİĞİT ANADOLU LİSESİ 2010-2011 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI 11. Sınıf I. Dönem II. <u>Matematik</u> Yazılısı	
Ad Soyad		
No		
10 puan	1	$f(x) = 3^{x+2} + 5 \rightarrow f^{-1}(x) = ?$ $y = 3^{x+2} + 5$ (2) $x = \log_3(y-5) - 2$ (2) $y-5 = 3^{x+2}$ (2) $x+2 = \log_3(y-5)$ (2) $f^{-1}(x) = \log_3(x-5) - 2$ (2)
10 puan	2	$z = 1 + \cos 120^\circ + i \sin 120^\circ \rightarrow z = ? \text{ Arg}(z) = ?$ $z = 1 + 2 \cos^2 60^\circ - 1 + i \cdot 2 \sin 60^\circ \cos 60^\circ$ $= 2 \cos^2 60^\circ + i \cdot 2 \sin 60^\circ \cdot \cos 60^\circ$ $= 2 \cos 60^\circ (\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$ $= 1 \cdot \text{cis } 60^\circ$ (1) (2) $ z = 1$ (4) $\text{Arg}(z) = 60^\circ$ (2)
10 puan	3	$z = \frac{\sin 23^\circ + i \sin 67^\circ}{\cos 23^\circ - i \cos 67^\circ} \rightarrow z^{2006} = ?$ $z = \frac{\cos 67^\circ + i \sin 67^\circ}{\cos(-23^\circ) + i \sin(-23^\circ)}$ (1) (2) $= \frac{\text{cis } 67^\circ}{\text{cis}(-23^\circ)}$ (1) $= \text{cis}[67^\circ - (-23^\circ)]$ (4) $= \text{cis } 90^\circ = i$ (1) (1) $z^{2006} = i^{2006}$ $= i^{2004} \cdot i^2$ (4) $= 1 \cdot i^2 = -1$ (1)
10 puan	4	$\frac{1}{\log_{\sin \frac{5\pi}{12}} 4} + \frac{1}{\log_{\cos \frac{5\pi}{12}} 4} = ?$ $= \log_4 \sin \frac{5\pi}{12} + \log_4 \cos \frac{5\pi}{12}$ (2) (2) $= \log_4 \left(\sin \frac{5\pi}{12} \cdot \cos \frac{5\pi}{12} \right) = \log_4 \left[\frac{1}{2} (2 \sin 75^\circ \cdot \cos 75^\circ) \right] = \log_4 \left(\frac{\sin 150^\circ}{2} \right) = \log_4 \frac{1}{4} = \log_4 4^{-1}$ $= -\log_4 4 = -1$ (1)
10 puan	5	$z = 4\sqrt{3} \cdot \text{cis } 132^\circ$ $w = \text{cis}(-138^\circ)$ $\rightarrow z-w = ?$ $= x$  $48^\circ + 42^\circ = 90^\circ$ $z-w-o$ dik üçgen oluşturur. (2) $x^2 = 1^2 + (4\sqrt{3})^2$ (2) $x^2 = 1 + 48 = 49$ $x = 7$ (2)

6	10 puan	$\log_3(80!) = a \rightarrow \log_9\left(\frac{1}{81!}\right) = ?$ $\log_9\left(\frac{1}{81!}\right) = \frac{1}{2} \log_3 \frac{1}{81!} = \frac{1}{2} (\log_3 1 - \log_3 81!) = -\frac{1}{2} \log_3 81!$ $= -\frac{1}{2} \log_3 81 \cdot 80! = -\frac{1}{2} (\log_3 3^4 + \log_3 80!) = -\frac{1}{2} (4 + a) = -2 - \frac{a}{2}$
7	10 puan	$z \in \mathbb{C}$ olmak üzere; $ z-1-3i =4$ ise " $ z+11+2i $ " ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> değerlerin toplamını bulun.  $ z-(1+3i) = 4 \Rightarrow m = (1+3i) \cdot r = 4$ (Dember) (2) $ z-(-11-2i) $: "demberi oluşturan noktalar ile $-11-2i$ sayısının görüntüsü arasındaki uzaklık" min $\rightarrow 9$ (2) max $\rightarrow 17$ (2) $9+17 = 26$ (2)
8	10 puan	$\frac{10^{3\log x} + e^{3\ln y}}{e^{2\ln x} + 10^{2\log y} - xy} = ?$ $\frac{10^{\log x^3} + e^{\ln y^3}}{e^{\ln x^2} + 10^{\log y^2} - xy} = \frac{x^3 + y^3}{x^2 + y^2 - xy} = \frac{(x+y)(x^2 - xy + y^2)}{x^2 - xy + y^2} = x+y$
9	10 puan	$a = \log_{81}\left(\frac{1}{4}\right) \cdot \log_{\frac{1}{32}} 49 \cdot \log_{343} 32 \cdot \log_{\frac{1}{8}}\left(\frac{1}{81}\right)$ $\rightarrow 27^{5a} = ?$ $a = \log_3 2^{-2} \cdot \log_2 7^2 \cdot \log_7 2^5 \cdot \log_2 3^{-4}$ $a = \frac{-2}{4} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{-4}{-3} \cdot \log_3 2 \cdot \log_2 7 \cdot \log_7 2 \cdot \log_2 3$ $a = \frac{4}{9}$ $27^{5a} = (3^3)^{5 \cdot \frac{4}{9}} = 3^{20/3} = 3 \cdot \frac{20}{3}$
10	10 puan	$z, c \in \mathbb{C}$ ve $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere; $z^n = c$ denkleminin köklerini üç nokta kabul ederek; kompleks düzlemde toplam 45 doğru parçası çizilebiliyor. Köklerden biri $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$ ise $c = ?$ Denklemin n tane kökü var. (2) $\binom{n}{2} = 45$ (n tane noktadan yapılan 2-li seçimler bir doğru parçası belirtir) (2) $\frac{n(n-1)}{2} = 45$ $n(n-1) = 90$ $n = 10$ (1) $c = z^n = z^{10}$ $c = (\text{cis } 30^\circ)^{10}$ $c = \text{cis } 300^\circ = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ (1)