مثال/ $\lim_{z\to 2i-1}(2z+3) = 4i+1$

الحل/ $|f(z)-f(z_o)| = |2z+3-4i-1|$

$= |2z-4i+2| = 2|z+2i+1| < \epsilon$

$\therefore |z-(2i-1)| < \frac{\epsilon}{2}$

$\therefore |z-z_o| < \frac{\epsilon}{2}$

$\therefore \delta = \frac{\epsilon}{2}$

مثال/احسب $\lim_{z\to\infty}\frac{z-1}{3z+1}$ $g(z), f(\frac{1}{z})$

$$\lim_{z\to\infty}\frac{\frac{1}{2}-1}{\frac{3}{7}+1} = \frac{\frac{1-z}{z}}{\frac{3+iz}{z}}$$

$$= \frac{1-z}{3+iz} = \frac{1}{3}$$

$$\therefore \lim_{z\to\infty}\frac{z-1}{3z+1} = \frac{1}{3}$$

نعوض عن الداله f(z)عن كل z بالمتغير $\frac{1}{z}$ نحصل على داله جديدة ولتكن g(z)

فتكون $g(z)=f(\frac{1}{z})$

فعندما $z\to\infty$ تكون $\frac{1}{z}\to 0$

الداله العكسيه:-اذا كانت f داله متباينه منطلقهاD ومداهاSفان الداله العكسيه f^{-1} منطلقها S ومداهاD

فاذا كانت $F(Z) = W$ لكل $Z \in D$

فان $w=f^{-1}(z)$ لكل $Z \in S$

مثال/ $f : D \rightarrow S$

$F(X)=X+1 \rightarrow Y=X+1 \rightarrow X=Y-1$

$Y=X-1$

$Fof^{-1}=1$

$Fof^{-1}(x)=f(x+1)=(x-1)+1$

$F(x)=x$

ملاحظه:- في الداله العكسيه ترجع x بدلالة y دون تغير الاعداد او الإشارات الباقيه

امثله لتكن مثال1/

$g(z)=z^2+z+1-I$, $f(z)=3z=i$ -1

$Fog(z)=f(g_{(}z_{)})=f(z^2+z+1+i)$

$=3(z^2+z+1-i)+I=3z^2+3z+2i$

$Gof(z) = g(3z+i) = (3z+i)^2+(3z+i)+1-i$

$=gz^2+6zi-1+3z+i+1-i$

$=gz^2+6zi+3z$

مثال2/ $F(z)=z-I$, $g(z)=z^2$

$Fog(z)=f(z^2)=z^2-i$

مثال3/ $f(z)=\frac{1}{z}$, $g(z)=z^2-i$

$Fog(z)=f(z^2-1)$

$=\frac{1}{z^2-1}$ ¢/{1 , -1}