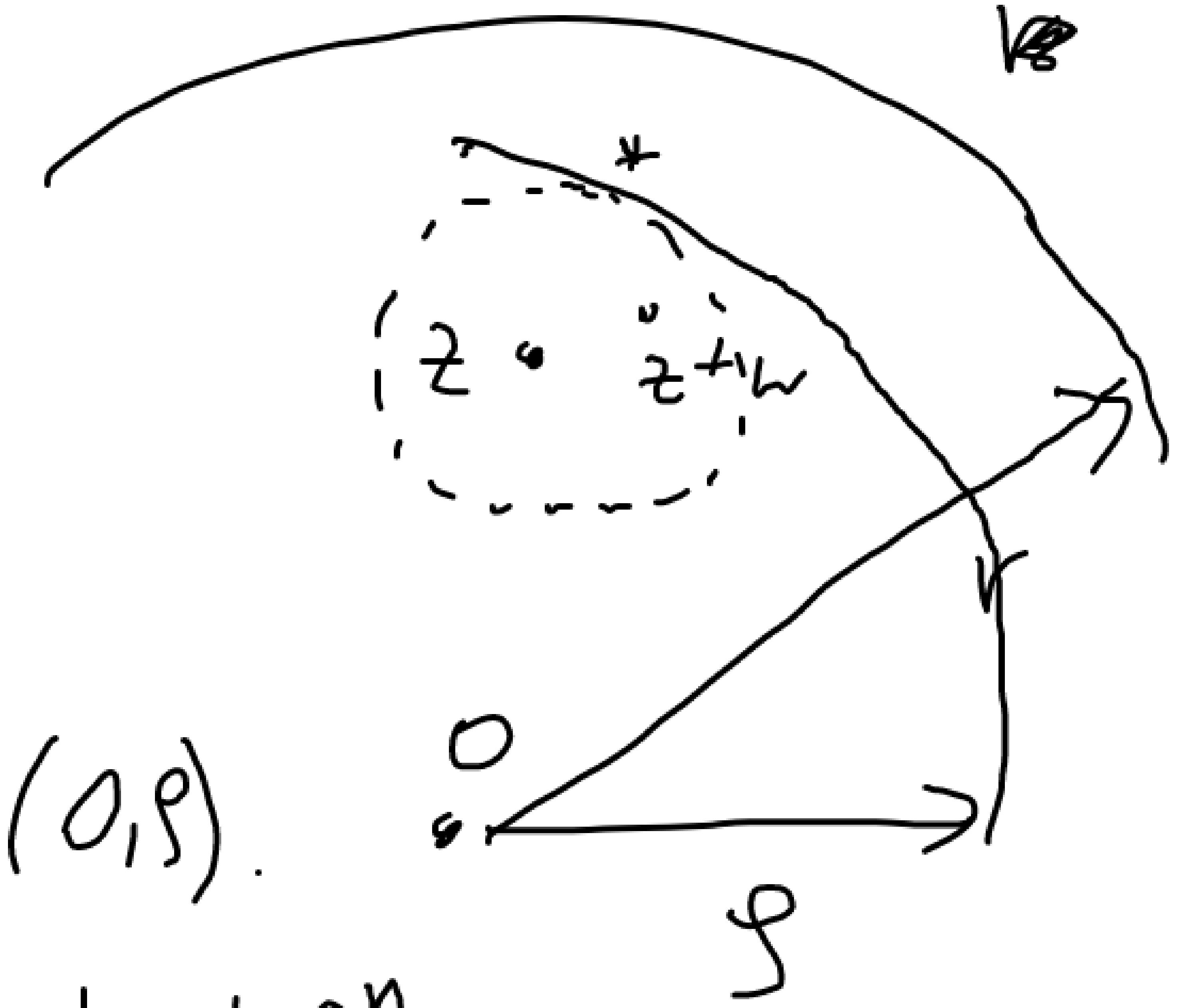
28b

$\lim\limits_{w\to 0} \sum\limits_0^\infty a_n(z+w)^n$, $z\in D(0,r)$ $\qquad \sum a_n z^n$ zb. na $D(0,r)$

Ustalmy $z\in D(0,r)$. Weźmy $\rho\in(|z|,r)$.



Z tw. szeregów potęgowych

$$\sum_{n=0}^\infty |a_n\rho^n| < \infty$$

Rozważamy $w\in D(0,\rho-|z|)$, tzn. $z+w\in D(0,\rho)$.

wtedy $\quad \underbrace{|a_n(z+w)^n|} \le |a_n|\cdot(|z|+|w|)^n \le \underbrace{|a_n|\cdot\rho^n}$

nie zależy od w i jest sumowalne

Def. Heinego, można rozważać ciągi $w_k\to 0$

z tw. L. o zb. ogr.

$$\lim_{w\to 0}\sum_0^\infty a_n(z+w)^n = \sum_0^\infty \lim_{w\to 0} a_n(z+w)^n = \sum_0^\infty a_n z^n.$$