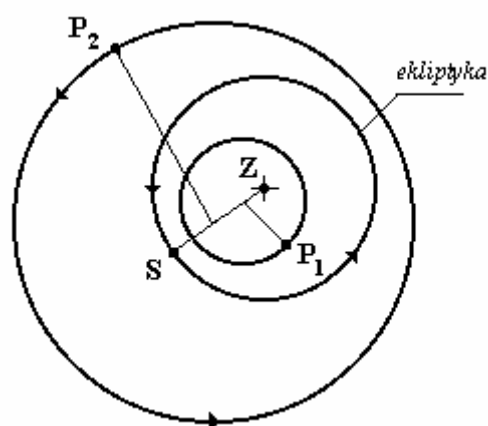


### X.3.2. System geocentryczny Apoloniusza-Hipparcha.

Z kolei, według Apoloniusza z Pergii (III w.p.n.e., matematyk i astronom grecki) oraz Hipparcha z Nikei (II w.p.n.e., astronom i matematyk grecki) Słońce obiega nieruchomą Ziemię-centrum po geocentrycznym okręgu. Natomiast planety krążą po *heterocentrycznych* orbitach kołowych, których środki znajdują się na odcinku łączącym Ziemię ze Słońcem. Ponieważ odcinek ten w ciągu roku obraca się w płaszczyźnie ekliptyki (ze względu na ruch geocentryczny Słońca), to środki kołowych orbit planet krążą wokół nieruchomej Ziemi-centrum w Kosmosie. Tym samym, względem nieruchomej Ziemi orbity planet **nie są okręgami**.



**Fig. X.3.2.** Heterocentryczne orbity planet według Apoloniusza-Hipparcha:  
Z nieruchoma Ziemia; S Słońce;  $P_1$ ,  $P_2$  planety.

Heterocentryczne środki orbit kołowych wyjaśniały w znacznym stopniu zmienne i dziwne ruchy planet. Zauważmy, że nie jest to już ściśle system geocentryczny.