**2.1) Planetenbahnen – Ellipse**

Bei den Planetenbahnen handelt es sich nicht um kreisförmige, sondern um elliptische Objekte.

Eine Ellipse hat eine kleine Halbachse b und eine große Halbachse a. Die Punkte  und  sind die Brennpunkte der Ellipse.

Will man eine Ellipse konstruieren, nutzt man die Eigenschaft, dass für einen beliebigen Punkt P auf der Ellipse gilt: ………………………………………..

Unter der linearen Exzentrität e versteht man den Abstand des Mittelpunktes M von einem der Brennpunkte.

Wie man leicht sieht gilt der Satz des Pythagoras: …………………………………………

Die numerische Exzentrität ε gibt an, wie stark der Unterschied der beiden Halbachsen ausfällt:

ε = ……………………………………………………

Für einen Kreis gilt e = …….. und ε = …… .

Bei einer Planetenbahn befindet sich die Sonne in einem der beiden Brennpunkte und der Planet auf der Ellipse.

Den kürzesten Abstand von Sonne und Planet, nennt man ……………………………….. und den längsten ……………………………………… .

Es gilt: …………………………………………..