

Satelliters färd kring Jorden

Vad bestämmer en satellits omloppsbana?

edugalaxen.com: Satelliters färd kring Jorden

Nordic

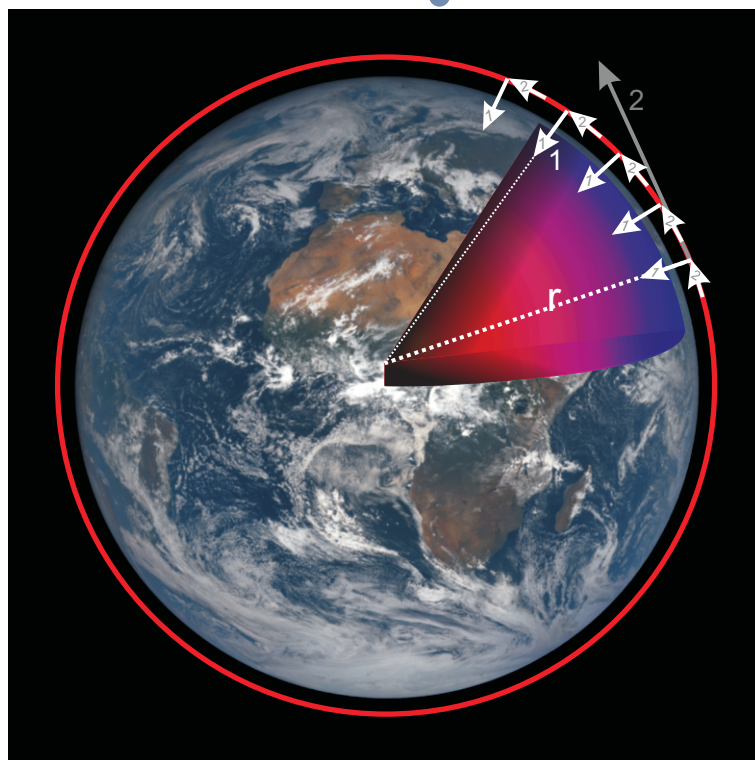


Ett objekt som befinner sig nära en himlakropp, påverkas av gravitationen från himlakroppen. Objektet och himlakroppen dras mot varandra.¹

Håller objektet en hög hastighet vill det, enligt Newtons första lag, fortsätta sin färd rakt ut i rymden.²

Ifall en balans nås kommer objektet att "fångas in" av himla-kroppen för att finna sig till ro i en omloppsbana på lämpligt avstånd.

På samma sätt susar våra satel-liter kring Jorden, Saturnus, Mars eller Månen. En rätt banhastighet i förhållande till avståndet ger en stabil omloppsbana.



Gravitationen avtar med kvadraten på avståndet. Ökar avståndet med en faktor på tre minskar gravitationens grepp med en faktor på nio. Det förklarar kvadratroten vi stöter på i formlerna. Dem och härledningar till dem finner du på **edugalaxen.com** och artikeln "Satelliters färd kring jorden"

Vilken banhastighet bör en satellit ha för att hållas i sin omloppsbana om den är

- 400 km ut från jordytan? _____
- 900 km ut från jordytan? _____
- 20 000 km ut från jordytan? _____

Hur lång tid tar det för en satellit att fullborda ett varv kring Jorden om den är

- 400 km ut från jordytan? _____
- 900 km ut från jordytan? _____
- 20 000 km ut från jordytan? _____

Vilken radie har en geostationär satellits omloppsbana? _____

Ljusets hastighet "c" är 299 792 458 m/s. Vad händer om den banhastighet du räknat ut för en given situation skulle vara högre än ljusets hastighet?