

Tal i grundpotensform i Excel

Små och stora tal skrivs ibland i grundpotensform

$4\,500\,000 = 4,5 * 1\,000\,000 = 4,5 * 10^6$ skrivs i Excel: 4,5E+6

$0,000\,068 = 6,8 * 0,000\,01 = 6,8 * 10^{-5}$ skrivs i Excel: 6,8E-5

Du ska skapa en kalkyl som förminskar storleken på och avstånden till några himlakroppar 10^8 gånger. I den skalan blir jorden ett klot med diametern 13 cm, ungefär lika stor som en apelsin.



Hur långt är det till solen?

Det är svårt för oss att förstå olika himlakroppars storlek och avstånd till jorden. Ett sätt är att förminska måtten. Om vi förminskar jordens diameter 100 miljoner gånger blir jorden stor som en apelsin med diametern 13 cm.

Om vi förminskar andra himlakroppar och avstånd på samma sätt, hur blir då förhållandet till vår "jordapelsin"?

Enhet: meter

Himlakropp	Diameter i m		Avstånd till jorden i m	
	Verklig	i skala 1:10 ⁸	Verklig	i skala 1:10 ⁸
Jorden	1,28E+07	=B19/10^8		
Solen	1,39E+09	(Fyll nedåt)	1,50E+11	=D20/10^8
Planeten mars	6,74E+06	(Fyll nedåt)	5,60E+10	(Fyll nedåt)
Planeten Jupiter	1,43E+08	(Fyll nedåt)	6,30E+11	(Fyll nedåt)
Planeten Pluto	6,00E+06	(Fyll nedåt)	5,75E+12	(Fyll nedåt)
Månen	3,48E+06	(Fyll nedåt)	4E+08	(Fyll nedåt)
Vår närmaste stjärna			4,0E+15	(Fyll nedåt)

Referens till cellen till vänster

Vad är solens diameter och hur långt är det dit i "apelsinskalan"?

- Utöka kalkylen så att den också räknar ut hur lång tid det tar för ljuset från de olika himlakropparna att nå jorden.
Ljusets hastighet är: $3,0 * 10^8$ m/s

Hur lång tid tar det för ljuset från solen att nå jorden?