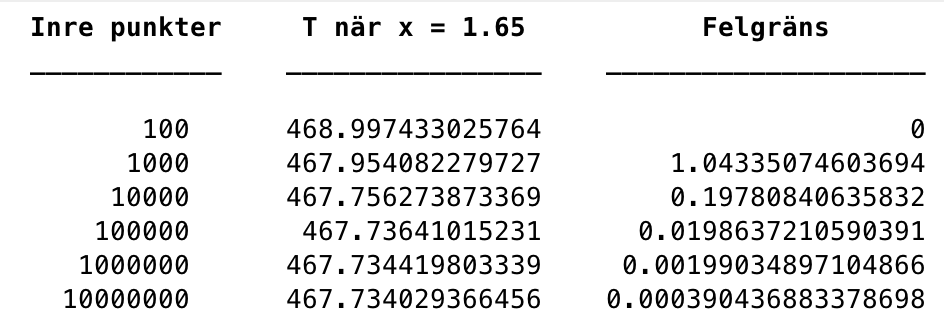
**SVARSDOKUMENT L2 SF1546**

**NIKOLAOS TIMOUDAS, ERIK SIMERT NORDGREN**

**2024-03-03**

1. **Numerisk integration med eulers metod**

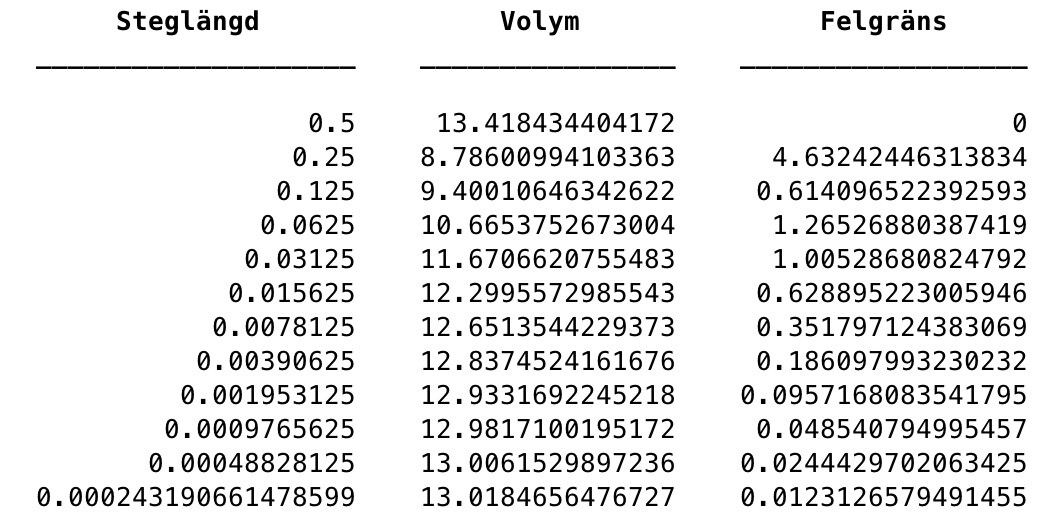


När steglängden är h = 0.5 blir y(4) = 0.0269

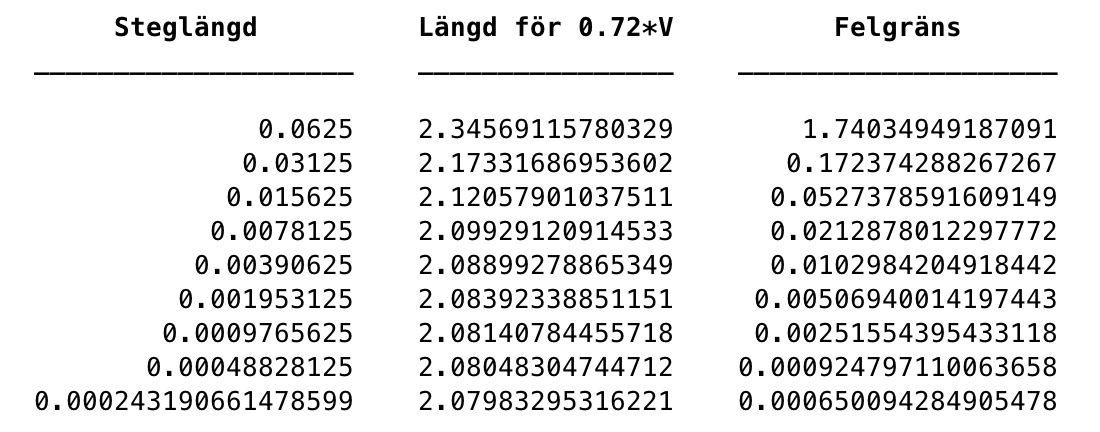
Behöver halveras 128 gånger → h/128

**2. Numerisk Integration: rotationssymmetrisk lur**

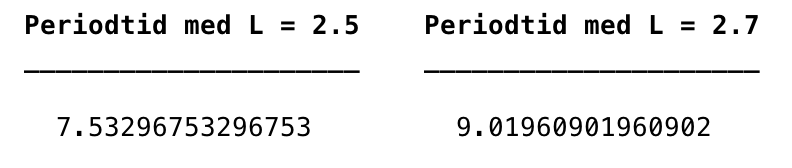
**a)**

****

**b)**

****

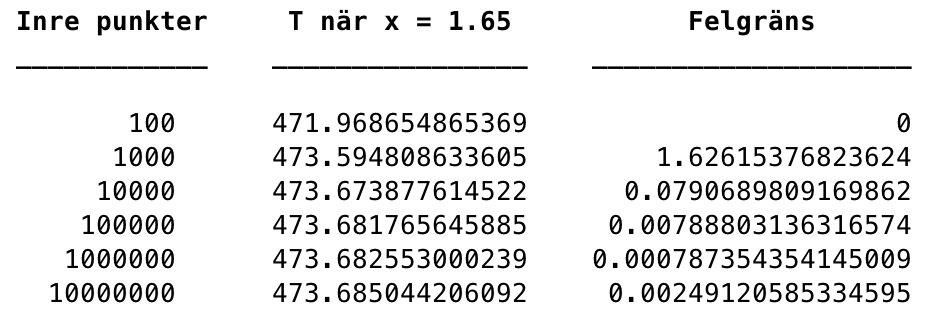
**3. Differentialekvationer - Begynnelsevärdesproblem**

**d)**

Splines interpolation använt.

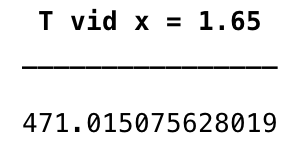
Kubiskt polynom mellan varje punkt, tregradigt polynom.

**4. Differentialekvationer - Randvärdesproblem**

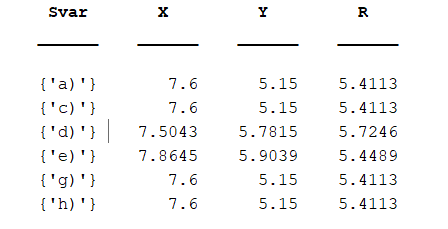
**b)** 

**c)** 1000 punkter för x = 2.96 för få upplösningen 0.01

**5. Inskjutningsmetoden med samma problem.**

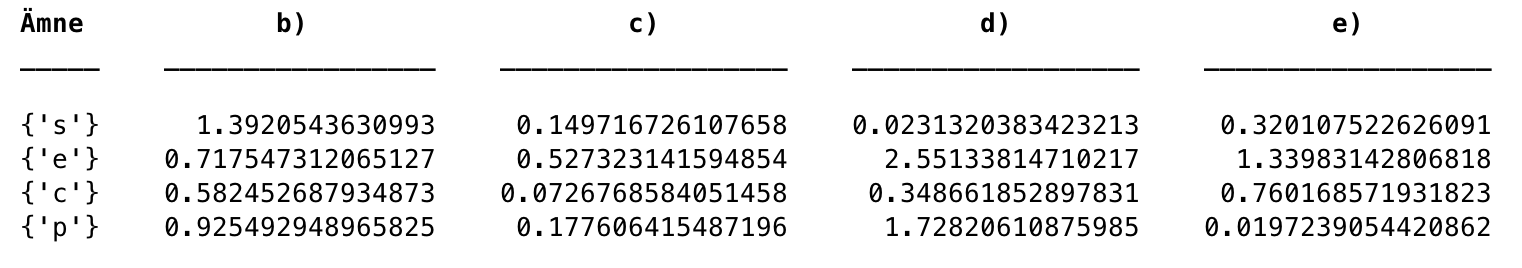


**6. Ickelinjärt cirkel-problem**

****

**7. Kemisk dynamik - kinetik**

**b)**



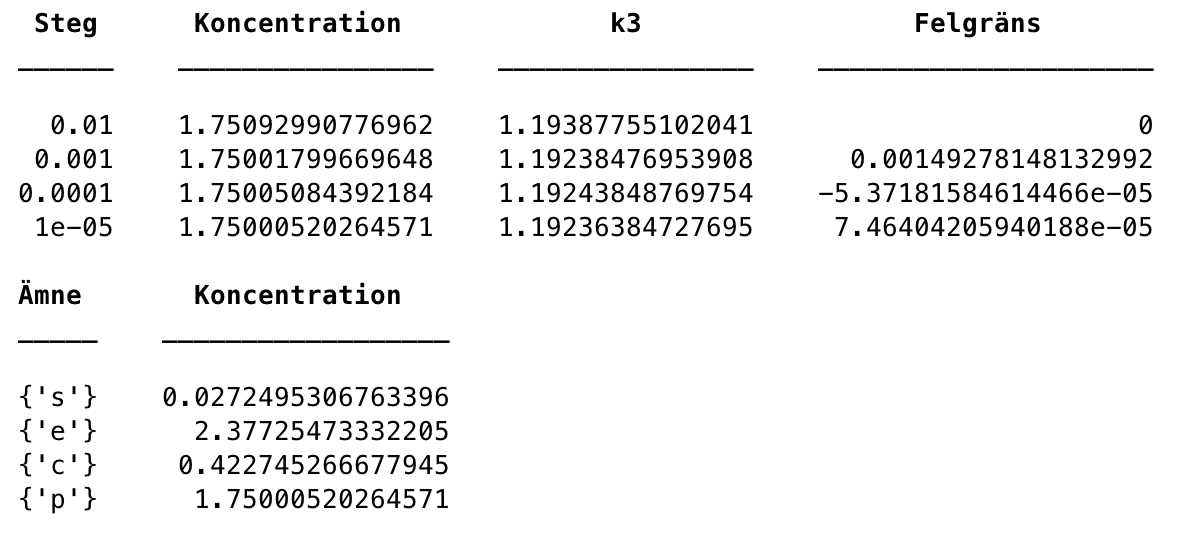
**g)** p’ = k\_1\*c. Eftersom k\_1 större p ökar snabbare och når jämvikt d.v.s. planar ut snabbare än i de andra kurvorna med mindre k\_1.

**h)**. P & E förändras ungefär likadant ⇒ p’ ~= e’ ⇒ k\_3c ~= -k\_1se + k\_2c + k\_3c ⇒ k\_1se ~= k\_2c. Eftersom k\_1 >> k\_2 så borde se << c. s liten, då blir produkten **se** liten. c verkar vara större än produkten se, och på detta sätt kan man alltså se i grafen hur k\_1 >> k\_2 och k\_3.

**i)** P förändras knappt, eftersom p’ blir mycket litet. P’ = k\_3\*c. P är 0 i början och håller sig nära den nivån.

**j)** Vid första anblick ser derivatorna ut att närmar sig 0 vilket innebär att koncentrationerna ser ut att bli statiska, men vid längre simulering går det att se att produkt tillslut accumuleras. Den lilla k\_3 innebär att förloppet går väldigt långsamt.

**8. Mera kinematik**

****