

Matte 1000 ELFE KJFE MAFE 1000  
Øvinger til onsdag 31. august 2016

**Oppgave 1**

Benytt halveringsmetoden til å estimere løsningen til likningen

$$x^3 = 10$$

(løsningen er tredjetroten til 10). Dere kan starte med intervallet med endepunkt 2 og 2.5. Utfør tre iterasjoner. (Bruk gjerne kalkulator.)

**Oppgave 2**

Forklar hvorfor funksjonen  $x^4 - 3x^2 + 1$  har minst ett nullpunkt i intervallet  $[0, 1]$ . Kan den ha flere enn ett nullpunkt?

**Oppgave 3 (Ekstraoppgave)**

Gi eksempel på en funksjon som er definert for alle reelle tall men som bare er kontinuerlig i ett punkt.

Hint: Dere får kanskje noe hjelp ved å se på eldre forelesningsnotater...

**Oppgave 4 (Ekstraoppgave)**

Modifiser matlabskriptet som er lagt ut til å lage et estimat for kvadratroten til 23 og tredjetroten til 10 med minst 12 gyldige siffer. Sjekk svaret dere får mot verdiene dere får ved å benytte de innebygde funksjonene i matlab.

Modifiser skriptet til å finne minst ett nullpunkt i intervallet  $[0, 1]$  til funksjonen fra oppgave 2.