

Maple-laboration, ED1100

Ur ditt personnummer hittar du de tre parametrarna (a,b,c). Välj dina tre sista siffror som är skilda ifrån 0. Tag också bort dubletter och a skall inte vara 1. Välj parametrarna så att $a < b < c$.

- 1) Sätt in variablerna a, b och c i Maple, med deras respektive värde.
Det vill säga, att om du efter det skriver a; b; c; så ska Maple skriva ut de tre värden som beskrivs ovan.

Dessa värden ska användas i övriga uppgifter om inte annat sägs.

- 2) Be Maple beräkna:

1. $a + b$
2. $a \cdot b^c$
3. c/a
4. $|a - b|$ Det vill säga absolutbeloppet av $a - b$.
5. \sqrt{c} på decimalform.

- 3) Utveckla uttrycket $(x + p)(x + q)(x + r)$.

- 4) Förenkla uttrycket $x^2 + (ab - c)x - abc$.

- 5) Betrakta funktionen $f(x) = ax^2 + bx - c$.

1. Plotta $f(x)$.
2. Testa att plotta den inom ett annat intervall, till exempel från $-c$ till c .
3. Testa även att ändra intervallet för y.
4. Hitta nollställena för $f(x)$. Det vill säga lös ekvationen $f(x) = 0$.

- 6) Beräkna

$$\int_{11}^{\infty} \frac{1}{ab + (a-b)x - x^2} dx$$

- 7) Beräkna

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{c^i}$$

- 8) Derivera

$$\frac{x - \sin(x) \cdot \cos(x)}{2}$$

- 9) Beräkna

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\sqrt[n]{n!}}$$

- 10) Betrakta ekvationen $\sin(ax) + e^{-bx} - cx = 0$

1. Lös ekvationen grafiskt.
Ledning: Du kan ändra axlarna med hjälp av menyvalet axes \rightarrow properties.
2. Kontrollera din lösning med fsolve.
3. Plotta funktionerna $\sin(ax) + e^{-bx}$ och cx i samma graf, och notera skärningspunkt.

- 11) Deklarera tvåvariabelfunktionen $g(x, y) = xy^a$.

1. Plotta $g(x, y)$ med kommandot plot3d med axes=boxed.
2. Vad är värdet för $g(b, c)$?