

Maple-Übungen

1. System von 2 Gleichungen

Gegeben sind die folgenden Gleichungen:

$$f(x) = 2x^2 - 3x - 1 \text{ und } g(x) = 2x - 2$$

- Definieren Sie die Funktionen.
- Stellen Sie die Funktionen graphisch dar.
- Leiten Sie $f(x)$ nach x ab.
- Integrieren Sie $f(x)$, einmal unbestimmt und einmal mit den Grenzen $x=0$ bis $x=3$.
- Berechnen Sie die Schnittpunkte der Funktionen f und g . Vereinfachen Sie die Ergebnisse mit `evalf`.

2. Aus dem Mathe-Vorkurs

Lösen Sie das folgende Gleichungssystem zuerst von Hand, dann mit Maple:

$$8^y 16^x = 1024$$

$$x^3 y^5 = 32$$

3. Mehrdimensionale Funktion

Plotten Sie die Funktion $x^2 \sin(y)$.

4. Lineare Algebra

Definieren Sie die folgenden Matrizen als Arrays. Berechnen Sie die beiden Determinanten und das Matrixprodukt. Transponieren Sie Matrix A .

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 0 & -5 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & -4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$