

Lösung eines 2 x 2 Systems nach der Cramerschen Regel

Problembeschreibung

Dokumentnummer: D1812
Fachgebiet: Lineare Algebra
Gleichungssysteme
Determinanten

Ein Gleichungssystem von 2 linearen Gleichungen in 2 Unbekannten soll nach der Cramerschen Regel gelöst werden.

Problemlösung

EINGABE

(%i1) g1:read("Gib die erste Gleichung ein");

Gib die erste Gleichung ein $x+y=5$;

(%o1) $y + x = 5$

(%i2) g2:read("Gib die zweite Gleichung ein");

Gib die zweite Gleichung ein $x-y=1$;

(%o2) $x - y = 1$

VERARBEITUNG

(%i3) A:coefmatrix([g1,g2],[x,y]);

(%o3)
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

(%i4) b:matrix([rhs(g1)],[rhs(g2)]);

(%o4)
$$\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

(%i5) M:A;

(%o5)
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

(%i6) Mx:matrix(
[b[1][1],A[1][2]],
[b[2][1],A[2][2]]
);

(%o6)
$$\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

(%i7) My:matrix(
[A[1][1],b[1][1]],
[A[2][1],b[2][1]]
);

(%o7)
$$\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

(%i8) det:determinant(M);

(%o8) - 2

(%i9) detx:determinant(Mx);

(%o9) - 6

(%i10) dety:determinant(My);

(%o10) - 4

Determinanten – Cramersche Regel

(%i11) x:detx/det;

(%o11) 3

(%i12) y:dety/det;

(%o12) 2

Determinanten – Cramersche Regel

AUSGABE

```
(%i13) print("Loesung fuer x =",x)$
```

Loesung fuer x = 3

```
(%i14) print("Loesung fuer y =",y)$
```

Loesung fuer y = 2

Created with [wxMaxima](#).