

Beispielfragen

Frage 1

- Schreiben Sie ein einzeliliges MATLAB-Kommando, das einen Zeilenvektor mit allen geraden Zahlen zwischen 23 und 42 (einschließlich) erzeugt und diesen Vektor in der Variable v speichert.

Frage 2

- Es seien Zahlen k und l als MATLAB-Variablen gegeben. Schreiben Sie ein Programm, das alle ungeraden Zahlen, die strikt zwischen k und l liegen (auch wenn $k > l$), in einem Vektor v speichert.

Frage 3

- Wird dieser Code ohne Fehlermeldung ausgeführt?

```
k = zeros(3,1);  
A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];  
for v=A  
    k = k+j;  
end
```

Frage 4

- Was ist der Inhalt von k nach der Ausführung?

Frage 5

- Was ist der Inhalt der Variable x nach der Ausführung dieses Programms?

```
j = 1;  
x = 0;  
while j < 5  
    x = x+1;  
    j = j^2 + 1;  
    if ( mod(j,2) == 0 )  
        break  
    end  
end  
end
```

Frage 6

- Sei $x = [1 \ 2 \ 3]$. Schreiben Sie einen Code, der jedes Element von x quadriert.

Frage 7

- Schreiben Sie einen Code, der in geeigneter Weise die Funktion $f(x) = x^3$ auf dem Intervall von -2 bis 1 plottet.

Frage 8

- Schreiben Sie einen Code, der zu einer gegebenen Matrix A eine Matrix B erzeugt, die zuerst alle geraden, dann alle ungeraden Spalten enthält.

Frage 9

- Schreiben Sie einen Code, der ohne `for`-Kommando die Anzahl von Null verschiedener Einträge in einem Vektor v ausgibt.

Frage 10

- Schreiben Sie eine MATLAB-Funktion `hat(x, j, h)`, welche für gegebene doubles x , h und ganze Zahlen j eine Funktion mit den folgenden Eigenschaften am Punkt x auswertet:
 - Die Funktion ist stetig
 - Die Funktion ist gleich Eins für $x = j * h$
 - Die Funktion ist gleich Null für $x = k * h$, k ungleich j (j, k ganzzahlig)
 - Auf jedem Intervall $[k * h, (k+1) * h]$ ist die Funktion ein Polynom ersten Grades (k ganzzahlig)