

Zweite Differenzenfolge

Dokumentnummer: D1103
 Fachgebiet: Folgen- und Reihen,
 >Listeverarbeitung
 Eunsatz: 3HAK (zweites Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Bei einer arithmetischen Folge zweiter Ordnung ist die zweite Differenzenfolge konstant.

Für eine gegebene Folge ist die zweite Differenzenfolge zu bestimmen.

2 Problemlösung

```
(%i15) kill(all)$
```

2.1 Eingabe

EINGABE kann verändert werden

```
(%i1) a:[1,4,9,16,25,36,49]
      /* eine arithmetische Folge zweiter Ordnung */$
      a1:a$
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i3) f(n):=d[n]:a[n+1]-a[n];
(%o3) f(n):=d_n : a_{n+1} - a_n
```

```
(%i4) k:length(a);
(%o4) 7
```

```
(%i5) d:makelist(f(n),n,1,k-1);
      d1:d$
(%o5) [3,5,7,9,11,13]
```

```
(%i7) a:d;
(%o7) [3,5,7,9,11,13]
```

```
(%i8) kill(d);
(%o8) done
```

```
(%i9) f(n):=d[n]:a[n+1]-a[n];
(%o9) f(n):=d_n : a_{n+1} - a_n
```

```
(%i10) k:length(a);
(%o10) 6
```

```
(%i11) d:makelist(f(n),n,1,k-1);  
(%o11) [2,2,2,2,2]
```

2.3 Ausgabe

```
(%i12) print("")$  
       print("Gegebene Folge           ist ",a1)$  
       print("Die erste Differenzenfolge ist ",d1)$  
       print("Die zweite Differenzenfolge ist ",d)$  
  
Gegebene Folge           ist [1,4,9,16,25,36,49]  
Die erste Differenzenfolge ist [3,5,7,9,11,13]  
Die zweite Differenzenfolge ist [2,2,2,2,2]
```