

Endliche Folgen und ihre Reihen

Dokumentnummer: D1106
 Fachgebiet: Folgen und Reihen
 Einsatz: 3HAK (zweites Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Für eine gegebene Folge ist die zugehörige Reihe zu bestimmen.
 Besonders interessant sind
 a) arithmetische Folgen und
 b) geometrische Folgen.

2 Problemlösung

2.1 Eingabe

```
(%i62) a:[1,3,5,7,9,11,13,15]
      /* eine endliche Folge,
      diese Eingabe darf verändert werden */;
(%o62) [1,3,5,7,9,11,13,15]
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i63) n:length(a);
(%o63) 8
```

```
(%i64) s(n):=sum(a[i],i,1,n);
```

```
(%o64) s(n):= 
$$\sum_{i=1}^n a_i$$

```

```
(%i65) for k:1 thru n do print(k,s(k));
```

```
1 1
2 4
3 9
4 16
5 25
6 36
7 49
8 64
```

```
(%o65) done
```

```
(%i66) reihe:makelist(s(k),k,1,n);
```

```
(%o66) [1,4,9,16,25,36,49,64]
```

```
(%i67) reihe_num:reihe,numer;
```

```
(%o67) [1,4,9,16,25,36,49,64]
```

2.3 Ausgabe

```
(%i68) print("")$  
       print("Die Folge ist           ",a)$  
       print("")$  
       print("Die zugehörige Reihe ist",reihe)$  
       print("oder numerisch         ",reihe_num)$
```

Die Folge ist [1 , 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , 13 , 15]

Die zugehörige Reihe ist [1 , 4 , 9 , 16 , 25 , 36 , 49 , 64]

oder numerisch [1 , 4 , 9 , 16 , 25 , 36 , 49 , 64]