

Arithmetisches Mittel

Dokumentnummer: D1102
Fachgebiet: Folgen, Listenverarbeitung
Einsatz: 3HAK (zweites Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Bei einer arithmetischen Folge erster Ordnung sind die inneren Glieder jeweils das arithmetische Mittel der Nachbarglieder.

Diese Mittelwerte sind in einer Liste darzustellen.

2 Problemlösung

2.1 Eingabe

EINGABE kann verändert werden

```
(%i1) a:[1,4,7,10,13,16,19,22]
      /* eine arithmetische Folge erster Ordnung */;
(%o1) [1,4,7,10,13,16,19,22]
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i2) k:length(a);
(%o2) 8
```

```
(%i3) f(n):=m:(a[n+1]+a[n-1])/2;
(%o3) f(n):=m: $\frac{a_{n+1}+a_{n-1}}{2}$ 
```

```
(%i4) mw:makelist(f(n),n,2,k-1);
(%o4) [4,7,10,13,16,19]
```

2.3 Ausgabe

```
(%i5) print("")$
      print("Die Folge ist ",a)$
      print("Die Mittelwerte sind",mw)$
```

Die Folge ist [1,4,7,10,13,16,19,22]

Die Mittelwerte sind [4,7,10,13,16,19]