

Allgemeine Dreiecke

Dokumentnummer: DX_1042
Fachgebiet: Geometrie
Listenarithmetik

Aufgabe

Es sind einige allgemeine Dreiecke gegeben, durch Angabe der Seiten a, b, c . Zu berechnen sind die Flächen und dann die Höhen.

a	b	c
3	8	9
5	4	7
4	2	4
7	3	8
12	5	15

Lösung

EINGABE

```
>> a:[3,5,4,7,12];b:[8,4,2,3,5];c:a+b-2 /* die Dreieckungleichung  
nuss erfüllt sein */;
```

```
(%o19) [ 3 , 5 , 4 , 7 , 12 ]
```

```
(%o20) [ 8 , 4 , 2 , 3 , 5 ]
```

```
(%o21) [ 9 , 7 , 4 , 8 , 15 ]
```

VERARBEITUNG

```
>> U:a+b+c;
```

```
(%o15) [ 20 , 16 , 10 , 18 , 32 ]
```

```
>> s:U/2.0;
```

```
(%o16) [ 10.0 , 8.0 , 5.0 , 9.0 , 16.0 ]
```

Allgemeine Dreiecke mit Listenarithmetik

```
>> d:s*(s-a)*(s-b)*(s-c);
```

```
(%o17) [ 140.0 , 96.0 , 15.0 , 108.0 , 704.0 ]
```

```
>> A:map(sqrt,d);
```

```
(%o22) [ 11.83215956619923 , 9.797958971132712 , 3.872983346207417 ,  
10.39230484541326 , 26.5329983228432 ]
```

```
>> h[a]:2*A/a;
```

```
(%o23) [ 7.888106377466155 , 3.919183588453085 , 1.936491673103709 ,  
2.969229955832361 , 4.422166387140533 ]
```

```
>> h[b]:2*A/b;
```

```
(%o24) [ 2.958039891549808 , 4.898979485566356 , 3.872983346207417 ,  
6.928203230275509 , 10.61319932913728 ]
```

```
>> h[c]:2*A/c;
```

```
(%o25) [ 2.629368792488718 , 2.79941684889506 , 1.936491673103709 ,  
2.598076211353316 , 3.537733109712427 ]
```

AUSGABE

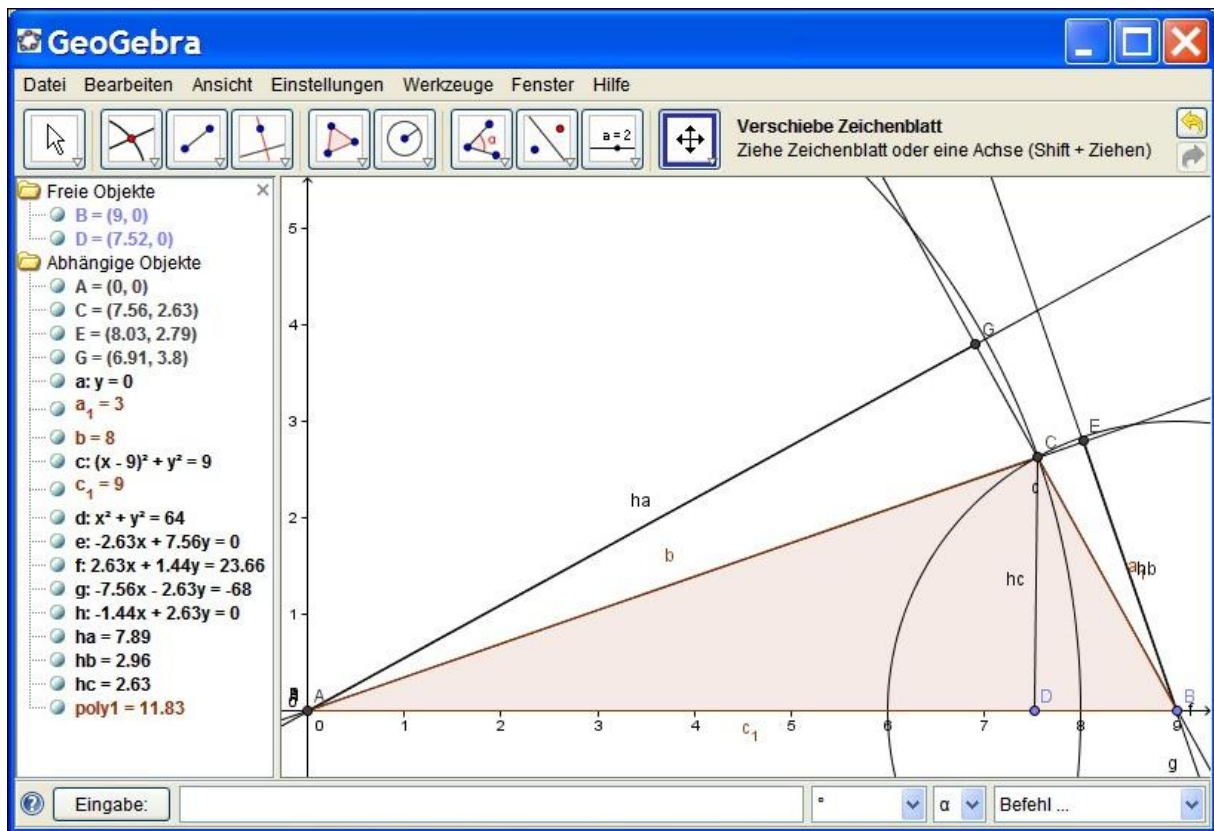
```
>> Allgmeine_Dreiecke: matrix(  
["a","b","c","h[a]","h[b]","h[c]","A"],  
[transpose(a),transpose(b),transpose(c),transpose(h[a]),transpose(h[b]),transpose(  
h[c]),transpose(A)]  
);
```

```
(%o27)
```

a	b	c	h[a]	h[b]	h[c]	A
3	8	9	7.888106377466155	2.958039891549808	2.629368792488718	11.83215956619923
5	4	7	3.919183588453085	4.898979485566356	2.79941684889506	9.797958971132712
4	2	4	1.936491673103709	3.872983346207417	1.936491673103709	3.872983346207417
7	3	8	2.969229955832361	6.928203230275509	2.598076211353316	10.39230484541326
12	5	15	4.422166387140533	10.61319932913728	3.537733109712427	26.5329983228432

Allgemeine Dreiecke mit Listenarithmetik

KONTROLLE MIT GEOGEBRA (nur Aufgabe 1)



Created with [wxMaxima](#).