

Rechtwinkeliges Dreieck

Dokumentnummer: DX1010

Fachgebiet: Trigonometrie

Die Aufgaben wurden generiert mit <http://www.matheass.de>

1. Aufgabe

	Kathete a = 3
	Kathete b = 4
Ergebnisse :	
	Hypotenuse c = 5
	Winkel Alpha = 36,869898°
	Winkel Beta = 53,130102°
	Hypotenusenabschnitt p = 1,8
	Hypotenusenabschnitt q = 3,2
	Höhe h = 2,4
	Flächeninhalt A = 6

(%i1) a:3;b:4;

(%o1) 3

(%o2) 4

(%i3) c:sqrt(a**2+b**2);

(%o3) 5

(%i4) %alpha:asin(a/c)*180/%pi;%alpha:floor(%alpha*1000000+0.5)/1000000.0;

(%o4)
$$\frac{180 \operatorname{asin}\left(\frac{3}{5}\right)}{\pi}$$

(%o5) 36.869898

(%i6) %beta:90-%alpha;

(%o6) 53.130102

(%i7) p:a**2/c;p:floor(p*100+0.5)/100.0;

(%o7) $\frac{9}{5}$

(%o8) 1.8

(%i9) q:c-p;

(%o9) 3.2

(%i10) h:sqrt(p*q);

(%o10) 2.4

(%i11) A:a*b/2;

(%o11) 6

2. Aufgabe

```
Kathete a = 6
Hypotenuse c = 10

Ergebnisse :
      Kathete b = 8
Winkel Alpha = 36,869898°
Winkel Beta  = 53,130102°
Hypotenusenabschnitt p = 3,6
Hypotenusenabschnitt q = 6,4
      Höhe h = 4,8
Flächeninhalt A = 24
```

(%i16) a:6;c:10;

(%o16) 6

(%o17) 10

(%i18) b:sqrt(c**2-a**2);

(%o18) 8

Rest wie gehabt

3. Aufgabe

```
Kathete a = 6
Winkel Alpha = 45°

Ergebnisse :
      Kathete b = 6
      Hypotenuse c = 8,4852814
      Winkel Beta = 45°
Hypotenusenabschnitt p = 4,2426407
Hypotenusenabschnitt q = 4,2426407
      Höhe h = 4,2426407
      Flächeninhalt A = 18
```

(%i21) a:6;%alpha:45;

(%o21) 6

(%o22) 45

(%i27) c:a/sin(%alpha*pi/180);c:floor(c*100+0.5)/100.0;

(%o27) $6\sqrt{2}$

(%o28) 8.49

(%i31) b:sqrt(c**2-a**2);b:floor(b*10+0.5)/10.0;

(%o31) 6.006671291156192

(%o32) 6.0

Rest wie gehabt

4. Aufgabe

	Kathete a = 6
	Höhe h = 4,8
Ergebnisse :	
	Kathete b = 8
	Hypotenuse c = 10
	Winkel Alpha = 36,869898°
	Winkel Beta = 53,130102°
	Hypotenusenabschnitt p = 3,6
	Hypotenusenabschnitt q = 6,4
	Flächeninhalt A = 24

(%i33) a:6;h:4.8;

(%o33) 6

(%o34) 4.8

(%i36) q:sqrt(a**2-h**2);

(%o36) 3.6

(%i37) p:h**2/q;

(%o37) 6.4

(%i38) c:p+q;

(%o38) 10.0

(%i39) b:sqrt(c**2-a**2);

(%o39) 8.0

Rest wie gehabt

5. Aufgabe

	Kathete a = 6
	Hypotenusenabschnitt p = 2
Ergebnisse :	
	Kathete b = 16,970563
	Hypotenuse c = 18
	Winkel Alpha = 19,471221°
	Winkel Beta = 70,528779°
	Hypotenusenabschnitt q = 16
	Höhe h = 5,6568542
	Flächeninhalt A = 50,911688

(%i40) a:6;p:2;

(%o40) 6

(%o41) 2

(%i42) c:a**2/p;

(%o42) 18

(%i44) b:sqrt(c**2-a**2),numer;

(%o44) 16.97056274847714

Rest wie gehabt

6. Aufgabe

Kathete a = 6
Flächeninhalt A = 120
Ergebnisse :
Kathete b = 40
Hypotenuse c = 40,447497
Winkel Alpha = 8,5307656°
Winkel Beta = 81,469234°
Hypotenusenabschnitt p = 0,89004272
Hypotenusenabschnitt q = 39,557454
Höhe h = 5,9336181

(%i45) a:6;A:120;

(%o45) 6

(%o46) 120

(%i47) b:2*A/a;

(%o47) 40

(%i49) c:sqrt(a**2+b**2),numer;

(%o49) 40.44749683231337

Rest wie gehabt

Created with [wxMaxima](http://www.wxMaxima.com).