

Aufgabe 1

Die Ziffer 9

```
fpprec : 16$ /* 16 Stellen anzeigen */  
bfloat(%pi);
```

Aufgabe 2

Nach 16 Stellen

```
fpprec : 40;  
bfloat(11/17);
```

Aufgabe 3

24 Mal

```
factor(100!);
```

Aufgabe 4

ggT: 4

```
gcd(4336, gcd(2924, gcd(8496, 3820)));
```

Aufgabe 5

$\sqrt[4]{17} \approx 2.031$

```
float(17**(1/4));
```

Aufgabe 6

- 56/97
- 56/451
- 77/289

```
f(a,b,c) := (a^2 + a + 2*b)/(c+b^2+b)$
```

```
f(23, 32, 11);  
f(-5, 18, 109);  
f(19, 41, 12);
```

Aufgabe 7

$2a + b$

```
term1 : 6*a^2 - 3*a*b - 3*b^2$  
term2 : 2*a^2 + 3*a*b + b^2$
```

```
gcd(term1, term2);
```

```
kill(term1, term2)$
```

Aufgabe 8

$\frac{ay + 3z}{yz}$

```
dividend : 3*a/(2*x*y)+a^2/(2*x*z)+b*c/y^2+a*b*c/(3*y*z)$  
divisor : a/(2*x)+b*c/(3*y)$
```

```
ratsimp(dividend/divisor);
```

Aufgabe 9

$2(c - 4b - 5a)(3y - 2x)$

```
factor(20*a*x+16*b*x-4*c*x-30*a*y-24*b*y+6*c*y);
```

Aufgabe 10

24

```
a : \sqrt{2}$  
b : \sqrt{3}$  
c : \sqrt{5}$  
ratsimp((a+b+c)*(a+b-c)*(a-b+c)*(-a+b+c));
```

Aufgabe 11

$x = 2$

```
solve(4*(a*x-b) = 2*(a*x+2*a-b*x), x);
```

Aufgabe 12

$$x_1 = \frac{-1 - \sqrt{41}}{2}, x_2 = \frac{-1 + \sqrt{41}}{2}$$

```
f(x) := -1/2*x^2 - 1/2*x + 5$  
solve(f(x)=0, x);
```

Aufgabe 13

$$S_1(3, -1), S_2(-2, 4), S_3(1, 4)$$

```
f(x) := -1/2*x^2 - 1/2*x + 5$  
g(x) := -1/4*x^3 + 3/4*x + 7/2$  
lsg : solve(f(x)=g(x), x);  
f(3);  
f(-2);  
f(1);
```

Aufgabe 14

$$x_1 = -4, x_2 = 3, x_3 = 5$$

```
glg : x^5-12*x^4+30*x^3+136*x^2-735*x+900=0;  
solve(glg, x); /* exakte Lösungen, falls möglich */  
allroots(glg, x); /* Näherungslösungen */  
kill(glg)$
```

Aufgabe 15

$$L = \{(1, -1, 0, -1)\}$$

```
g1 : 2*x1+x3+2*x4 = 0$  
g2 : 2*x1-x2-x3+x4 = 2$  
g3 : 2*x1+x2-x3-x4 = 2$  
g4 : x1-x2+x4 = 1$  
solve([g1,g2,g3,g4], [x1,x2,x3,x4]);
```

Aufgabe 16

$$L = \{(4 - 5x_3, -2 + 3x_3, x_3) : x_3 \in \mathbb{R}\}$$

```
g1 : x1+2*x3+3*x3 = 4$  
g2 : 5*x1+6*x2+7*x3 = 8$  
solve([g1, g2], [x1, x2, x3]);
```

Aufgabe 17

$$L = \{ \}$$

$$e1 : x1 + x2 - x3 = 1\$$$

$$e2 : -4*x1+2*x2-10*x3 = 5\$$$

$$e3 : 6*x1-3*x2+15*x3 = 8\$$$

```
solve([g1,g2,g3], [x1,x2,x3]);
```

Aufgabe 18

Es handelt sich um die Zahlen 51 und 21.

```
/* 1. Zahl: x */
```

```
/* 2. Zahl: y */
```

$$g1 : x = y + 30\$$$

$$g2 : x + y = 72\$$$

```
solve([g1,g2], [x, y]);
```

Aufgabe 19

Es handelt sich um den Buchstaben M .

```
plot2d([discrete, [[0,0],[0,4],[1,2],[2,4],[2,0]]], [x,-1,3], [y,-1,5]);
```