

nov 23, 03 14:19

szamelm.ki

Page 1/3

```

  *-----*
  /|      /|
 *-----*
 | *---| *
 | /    | /
 *-----*

```

MuPAD 2.5.3 -- The Open Computer Algebra System

Copyright (c) 1997 - 2003 by SciFace Software
All rights reserved.

UNREGISTERED VERSION

Please contact info@sciface.com to register.

```

>> # ----- #
>> # Szamelmelettel kapcsolatos fuggvények a MuPAD 2.5.3-ban #
>> # A Bevezetes a szamelmeletbe kurzus kiegészitesekekent #
>> # Az egyes hivatkozasok Megyesi Laszlo: #
>> # Bevezetes a szamelmeletbe cimuj konyvenek megfelelo #
>> # fejezeteire utalnak. #
>> # (C) Kovacs Zoltan <kovzol@math.u-szeged.hu>, 2001/11/25, 2003/11/23 #
>> # Ez a program szabadon felhasznalhato, barmilyen cellal #
>> # ----- #
>>
>> # Beepitett fuggvények (MuPAD rendszermag). Ld. anames(0) #
>>
>> # Legnagyobb kozos osztó. Ld. I.8.19. (c) #
>> igcd(1411,4641,5253);

```

$$17$$

```

>>
>> # Legkisebb kozos többszoros. #
>> ilcm(1,2,3,4,5,6);

```

$$60$$

```

>>
>> # Primitenyezokre bontas. #
>> factor(123456789);

```

$$3^2 \quad 3607 \quad 3803$$

```

>>
>> # Primszam-e? #
>> isprime(123456789);

```

$$\text{FALSE}$$

```

>>
>> # Egy adott szamhoz legkozelebbi, nala nem kisebb primszam. #
>> nextprime(123456789);

```

$$123456791$$

```

>>
>> # Maradekos osztas. #
>> 100 div 17;

```

$$5$$

```

>>
>> # a mod n. #
>> 100 mod 17;

```

$$15$$

```

>> modp(100,17);

```

$$15$$

```

>> # Elojeles. #
>> mods(100,17);

```

$$-2$$

```

>>
>> # ----- #
>>
>>

```

nov 23, 03 14:19

szamelm.ki

Page 2/3

```

>>
>> # Szabvanyos fuggvenyek. #
>>
>> # i. primszam. Ld. VIII.4.5. #
>> ithprime(100);

541

>>
>> # Lanctortbe fejtes. Ld IX.6.1. (d) #
>> contfrac(1+sqrt(5));

3 + -----
      1
      4 + -----
            1
            4 + -----
                  1
                  4 + -----
                        1
                        4 + -----
                              1
                              4 + -----
                                    1
                                    4 + -----
                                          1
                                          4 + ...

>>
>> # -----
>> #
>>
>> # A "numlib" csomaggal dolgozunk. #
>> export(numlib):
Warning: 'contfrac' already has a value, not exported.
>> # Az utasitas nelkul "numlib::fuggvenynev" kene "fuggvenynev" helyett. #
>>
>> # Egy szam osztoinak felsorolasa. #
>> divisors(30);

[1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30]

>>
>> # Egy adott szamhoz legkozelebbi, nala nem nagyobb prim. #
>> prevprime(10000000);

9999991

>>
>> # Linearis kongruencia megoldasa. Ld. II.10.4. (j) #
>> lincongruence(375,195,501);

[74, 241, 408]

>>
>> # Az a^k sorozat periodusanak hossza modulo n. Ld. II.10.8. #
>> order(403,1000);

100

>>
>> # mu(n) szamelmeleti fuggveny. Ld. III.1.2. (d) #
>> moebius(2001);

-1

>>
>> # tau(n). Ld. III.4.11. (c) #
>> tau(1890);

32

```

nov 23, 03 14:19

szamelm.ki

Page 3/3

```
>> numdivisors(1890);

                                32

>>
>> # sigma(n). Ld. III.4.11. (c) #
>> sigma(1890);

                                5760

>> sumdivisors(1890);

                                5760

>>
>> # Az  $x^2$  kongruens a modulo n kongruencia megoldasai. Ld. VI.4.1. (d) #
>> msqrts(151,587);

                                [245, 342]

>>
>> # (a/p) Legendre-szimbolum. Ld. VI.4.2. #
>> legendre(112,449);

                                1

>>
>> # Legkisebb primitiv gyok keresese mod n. Ld. XIII.2. #
>> primroot(47);

                                5

>>
>> # Egy adott számmal nem kisebb primitiv gyok keresese mod n. #
>> primroot(6,47);

                                10

>>
>> #  $\phi(n)$ . #
>> phi(1000);

                                400

>>
>> quit
```