2. Az ikerprímek elkülönítése a komplementer prímszita (CPS) alkalmazásával

A CPS – a természetes számok közül az összetett számok „kiszitálásával” – Eratoszthenész szitájához hasonlóan, a visszamaradó prímek elkülönítésére alkalmas: meghatározza, és prímtényezőik szerint rendezi az összetett („kiszitált”) számok végtelen számtani sorozatait (Lábjegyzet: Irodalom: [9]).

Mivel *2, -2, 3* és *-3* kivételével a prímek a 2) szerinti *B* vagy *F* végtelen számtani sorozat [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] tagjai, a CPS alkalmazásával az *A, C, D* és *E* sorozatok kezdeti kiszitálása után a művelet az előbbi két sorozaton belül folytatható. A szokásostól eltérő jelölésrendszer mellett a jelzett sorozatokon belül a tagokat azok indexált sorszáma egyértelműen reprezentálja, ezért a CPS alkalmas változata szerint a tagok szitálása elkülönítve a *B* és az *F* sorozat sorszámainak szitálására egyszerűsödik. Ennek megfelelően az egységes CPS két, egymástól eltérő formuláját kell alkalmazni: a P_B típusú prímek szitálásához a CPS_B, a P_F típusúakéhoz a CPS_F szita alkalmazása szükséges.

A teljes CPS 1. grafikus, 2. táblázatos és 3. matematikai formában jeleníthető meg:

1. A teljes CPS prímek szitálására alkalmas grafikus formáját az Ikerprímek * Függelék IP ábrája mutatja be (Lábjegyzet: A CPS grafikus formája). Az *n* független változó az ábra szerinti számsíkon a párhuzamos, horizontális irányú, egymáshoz képest ebben az irányban *6* egységgel eltolt, egységnyi távolságú számegyeneseknek, illetve ezek egy egyenesre eső *0* helyeinek a sorszáma. A *p* független változó az egyes *0* helyekről kiinduló, az összetett számokat a *0* hellyel összekötő egyenesek – diszkrét iránytangenseitől függő – sorszáma, melynek előjele az összekötő egyenes jobb (pozitív), vagy bal (negatív) dőlésirányától függ. A 2) szerinti *B* és *F* végtelen számtani sorozatot [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] – választott $n=0$ sorszámú számegyeneshez rendelve – kiemelt vertikális irányú egyenesek jelzik, melyeken az összetett számokat a *0* helyekről kiinduló egyenesek jelölik ki. (A bemutatott számsíkon a valós számokat a *0* helyeket összekötő egyenessel párhuzamos egyenesek reprezentálják: a horizontális irányú számegyenesek egész számai az egész számok egyeneseinek sorszámai.)

2. A 2) szerinti *B* és *F* végtelen számtani sorozat [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] tagjainak indexált sorszámaira, prímek és II. fokú ikerprímek szitálására alkalmas CPS táblázatos formáját az Ikerprímek * Függelék IP 1. táblázata mutatja be (Lábjegyzet: Függelék IP, 1. táblázat, l. még: Észrevétel 2.1.). A prímszámokat (alsó indexben $_P$ jelöléssel), a II. fokú ikerprímek számtani középértékét (alsó indexben $_{II}$ jelöléssel), valamint az összetett számokat (függő változók, alsó indexben $_ö$ jelöléssel) reprezentáló sorszámok és a független változók összefüggései (előjeleiket szükség szerint felső indexként feltüntetve):

8) $n_{BP}, n_{DII} \neq n_{Bö} = n_{Bö}^{+} \wedge n_{Bö}^{-}$, ahol $n_{Bö}^{+} = n_{Bö+}(n^{+}, p^{+}) \wedge n_{Bö-}(n^{-}, p^{-})$

$n_{Bö}^{-} = n_{Bö}^{-}(n^{+}, p^{-}) \vee n_{Bö}^{-}(n^{-}, p^{+})$

$n_{FP}, n_{DII} \neq n_{Fö} = n_{Fö}^{-} \wedge n_{Fö}^{+}$, ahol $n_{Fö}^{-} = n_{Föz}(n^{+}, p^{-}) \wedge n_{Fös}(n^{-}, p^{+})$

$n_{Fö}^{+} = n_{Fö}^{+}(n^{+}, p^{+}) \vee n_{Fö}^{+}(n^{-}, p^{-})$

n^{+} minden nem negatív, n^{-} minden negatív egész szám értékét felveheti, de $n_{Fö}^{+}$ esetében $n^{-} \neq -1$.

Az I. fokú ikerprímek szitálására alkalmas módosított CPS táblázatos formáját az Ikerprímek * Függelék IP 7. táblázata mutatja be (Lábjegyzet: Függelék IP, 7. táblázat, l. még: Észrevétel 2.1.).

3. A CPS pozitív prímeket, illetve II. fokú ikerprímeket reprezentáló indexált sorszámok (n_{BP}^{+}, n_{FP}^{+}, n_{DII}^{+}) szitálására alkalmas változatának matematikai formája a 8) összefüggésnek megfelelő 9) (CPS_B^{+}) és 15) (CPS_F^{+}) összefüggés együttesen.

A negatív prímeket, illetve II. fokú ikerprímeket reprezentáló indexált sorszámok (n_{BP}^{-}, n_{FP}^{-}, n_{DII}^{-}) szitálására alkalmas változat matematikai formája a 8) összefüggésnek megfelelő 14) (CPS_B^{-}) és 20) (CPS_F^{-}) összefüggés együttesen.

SEGÉDTÉTEL 2.1. A CPS_B^{+} alkalmas változatával végezhető elkülönítéshez a 2) szerinti *B* sorozatban [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] a pozitív prím és összetett számok sorszámára a következő összefüggés áll fenn (a függő és a független változók előjeleit felső indexként feltüntetve):

9) $n_{BP}^{+}, n_{DII}^{+} \neq n_{Bö}^{+} = p^{+}(6n^{+} + 1) + n^{+} \quad \wedge \quad p^{-}(6n^{-} + 1) + n^{-}$

Irodalom: [9]	http://www.titoktan.hu/_raktar/_e_vilagi_gondolatok/KomplementerPrimszita.pdf
1. Bevezetés, 2)	http://ikerprimek.oldalunk.hu/userimages/ikerprimek/files/1_bevez_5_www.oldalunk.hu_.pdf
A CPS grafikus formája	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=atwCCmC7x6
Függelék IP, 1. táblázat	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=ZiS_d2Z9GD
Függelék IP, 7. táblázat	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=yB0uxYJD1_

BIZONYÍTÁS 2.1. A 2) szerinti [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] $B_ö^+$ pozitív összetett szám kéttényezős felbontása:

10) $B_ö^+ = 6n_{Bö}^+ + 1 = (6n + a)(6p + b) = 6(6np + bn + ap) + ab$

A tényezők szorzata B sorozatba tartozó pozitív összetett szám, ha előjelük megegyezik, és teljesül az $ab=1$ feltétel is. Ha a és b egész szám, melyekre $0 \le |a|, |b| \le 5$, akkor a két tényező azonos előjele n és p megegyező előjele mellett áll fenn. Ez a következő esetekben teljesülhet:

$\boxed{1.}$ $B_ö^+$ mindkét tényezője a B számtani sorozat tagja:

11) $6n_1 + a_1 = B_a$ $6p_1 + b_1 = B_b$

$a_1 = b_1 = 1$ $a_1b_1 = 1$ ($a_1 = b_1 = -1$ mellett a $\boxed{2.}$ eset teljesül.)

$B_{ö1} = 6(6n_1p_1 + n_1 + p_1) + 1$

$n_{Bö1} = 6n_1p_1 + n_1 + p_1 = p_1(6n_1 + 1) + n_1$

$n_{Bö1}$ tehát a 9) összefüggésnek megfelelően azonos előjelű B_a és B_b tényezők mellett pozitív egész szám:

$n_{Bö1}^+ = n_{Bö+}(n_1^+, p_1^+) \wedge n_{Bö-}(n_1^-, p_1^-)$ $B_{ö1}^+ = (6n_{Bö+}+1) \wedge (6n_{Bö-}+1)$

$\boxed{2.}$ $B_ö^+$ mindkét tényezője az F számtani sorozat tagja:

12) $6n_2 + a_2 = F_a$ $6p_2 + b_2 = F_b$

$a_2 = b_2 = 5$ $a_2b_2 = 25 = 6*4 + 1$ ($a_2 = b_2 = -5$ mellett az $\boxed{1.}$ eset teljesül.)

$B_{ö2} = 6(6n_2p_2 + 5n_2 + 5p_2 + 4) + 1$

$n_{Bö2} = 6n_2p_2 + 5n_2 + 5p_2 + 4$

13) $n_{Bö2} = n_{Bö1}$, ha elvégezzük a következő helyettesítéseket:

$n_2 = -(n_1 + 1)$ és $p_2 = -(p_1 + 1)$

$n_{Bö2} = 6(n_1 + 1)(p_1 + 1) - 5(n_1 + 1) - 5(p_1 + 1) + 4 = 6n_1p_1 + n_1 + p_1 = p_1(6n_1 + 1) + n_1$

$n_{Bö2}$ tehát a 9) összefüggésnek megfelelően azonos előjelű F_a és F_b tényezők mellett szintén pozitív egész szám:

$n_{Bö2}^+ = n_{Bö+}(n_2^+, p_2^+) \wedge n_{Bö-}(n_2^-, p_2^-)$ $B_{ö2}^+ = (6n_{Bö+}+1) \wedge (6n_{Bö-}+1)$

Q.E.D.

A B számtani sorozat negatív prím és összetett számainak sorszámaira vonatkozóan l. az Ikerprímek * Függelék IP ábráját (Lábjegyzet: A CPS grafikus formája) és 1. táblázatát (Lábjegyzet: Függelék IP, 1. táblázat, CPS_B^-):

14) $n_{BP}^-, n_{DII}^- \ne n^-_{Bö} = n_{Bö}^-(n^+, p^-) \vee n_{Bö}^-(n^-, p^+)$

$n_{Bö}^-(n^+, p^-) = p^-(6n^+ + 1) + n^+$

$n_{Bö}^-(n^-, p^+) = p^+(6n^- + 1) + n^-$

SEGÉDTÉTEL 2.2. A CPS_F^+ alkalmas változatával végezhető elkülönítéshez a 2) szerinti F sorozatban [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] a pozitív prím és az összetett számok sorszámára a következő összefüggés áll fenn (a függő és a független változók előjeleit felső indexként feltüntetve):

15) n^+ minden nem negatív, n^- minden negatív egész szám értékét felveheti, de $n^- \ne -1$

$n_{FP}^+, n_{DII}^+ \ne n_{Fö}^+ = p^+(6n^+ +5) + n^+ \vee p^-(6n^- +5) + n^-$, ahol $n^+ = -(p^- +1)$ és $p^+ = -(n^- +1)$

BIZONYÍTÁS 2.2. A 2) szerinti [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] $F_ö^+$ pozitív összetett szám kéttényezős felbontása:

16) $F_ö^+ = 6n_{Fö}^+ + 5 = (6n+a)(6p+b) = 6(6np + bn + ap) + ab$

A tényezők szorzata F sorozatba tartozó pozitív összetett szám, ha előjelük megegyezik, és teljesül az $ab=5$ feltétel is. Ha a és b egész szám, melyekre: $0 \le |a|, |b| \le 5$, akkor a két tényező azonos előjele n és p megegyező előjele mellett áll fenn. A tényezők szimmetriájából következően választható, hogy $a=5$ és $b=1$, vagy $a=-5$ és $b=-1$ legyen. Ezért $F_ö^+$ egyik tényezője a 2) szerinti [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)] F, másik tényezője a B számtani sorozat tagja, a következő esetek szerint:

$\boxed{1.}$ $F_{ö1}^+$ mindkét tényezője negatív (F^- és B^-), tehát azok sorszámai (n^- és p^-) is negatívak:

17) $6n^- + 5 = F^-$ $6p^- + 1 = B^-$

$F_{ö1}^+ = 6(6n^-p^- + n^- + 5p^-) + 5$ $n_{Fö1}^+ = p^-(6n^- + 5) + n^-$

$n_{Fö1}^+(n^-; p^-)$ tehát – a 15) összefüggésnek megfelelően – pozitív egész szám.

1. Bevezetés, 2)	http://ikerprimek.oldalunk.hu/userimages/ikerprimek/files/1_bevez_5_www.oldalunk.hu_.pdf
A CPS grafikus formája	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=atwCCmC7x6
Függelék IP, 1. táblázat	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=ZiS_d2Z9GD

$\boxed{2.}$ $F_{ö2}{}^{+}$ mindkét tényezője pozitív (F^{+} és B^{+}), tehát azok sorszámai (n^{+} és p^{+}) is pozitívak:

18) $6n^{+} + 5 = F^{+}$ $\qquad$ $6p^{+} + 1 = B^{+}$

$F_{ö2}{}^{+} = 6(6n^{+}p^{+} + n^{+} + 5p^{+}) + 5$ $\qquad$ $n_{Fö2}{}^{+} = p^{+}(6n^{+} + 5) + n^{+}$

19) $n_{Fö2}{}^{+} = n_{Föl}{}^{+}$, ha elvégezzük a következő helyettesítéseket:

$n^{+} = -(p^{-} + 1)$ és $p^{+} = -(n^{-} + 1)$

$n_{Fö2}{}^{+} = -(n^{-} + 1)[-6(p^{-} + 1) + 5] - (p^{-} + 1) = (n^{-} + 1)(6p^{-} + 1) - p^{-} - 1 = p^{-}(6n^{-} + 5) + n^{-} = n_{Föl}{}^{+}$

$n_{Fö2}{}^{+}(n^{+}; p^{+})$ tehát – a 15) összefüggésnek megfelelően – pozitív független változó értékek mellett pozitív egész szám.

$n^{+} = 0$ esetben $n_{Fö}{}^{+} = 5p^{+} = 5, 10, 15, \dots$, ami a CPS$_F{}^{+}$ sorozata. Az $n^{-} = -1$ esetet megengedve, $n_{Fö}{}^{+}$ felvehetné 0 és minden pozitív egész szám értékét, ami a CPS$_F{}^{+}$-ben nem lehetséges.

Q.E.D.

Az F számtani sorozat negatív prím és összetett számainak sorszámaira vonatkozóan l. az Ikerprímek * Függelék IP ábráját (Lábjegyzet: A CPS grafikus formája) és 1. táblázatát (Lábjegyzet: Függelék IP, 1. táblázat, CPS$_F{}^{-}$):

20) $n_{FP}{}^{-}, n_{DII}{}^{-} \neq n^{-}{}_{Fö} = n_{Föz}(n^{+}, p^{-}) \quad \wedge \quad n_{Fös}(n^{-}, p^{+})$

$n_{Föz}(n^{+}, p^{-}) = p^{-}(6n^{+} + 5) + n^{+}$ $\qquad$ $n_{Fös}(n^{-}, p^{+}) = p^{+}(6n^{-} + 5) + n^{-}$

ÉSZREVÉTEL 2.1. Az 1. Bevezetésben kimutattuk, hogy az I., illetve II. rendű ikerprímeket, mint prímszám-kombinációkat – kezdeti kivételektől eltekintve – az 1) szerinti A, illetve a 2) szerinti D sorozatba [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 1), 2)] tartozó egész függvényértékeik (számtani középértékeik) egyértelműen reprezentálják. A kezdeti kivételek:

$\boxed{1.}$ A $(3; 5)$, illetve $(-5; -3)$ prímszám-pár nem $(P_F ; P_B)$, hanem $(P_D ; P_F)$, illetve $(P_B ; P_D)$ típusú I. rendű ikerprím. Számtani középértékeik (4, ill. -4) kivételesen nem az 1) szerinti A, hanem az E, illetve C sorozatba tartoznak [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 1)].

$\boxed{2.}$ -5 és 5 kivételes I. rendű ikerprímeknek – $(-5; -3)$ és $(3; 5)$ – a nagyobb és kisebb tagjai: ezek kivételes kiegyensúlyozott prímek (Lábjegyzet: Irodalom: [4]), melyeket $g=2$ prímhézagok választanak el a szomszédos prímektől: $-3-(-5)=-5-(-7)=5-3=7-5=2$.

$\boxed{3.}$ A $(3; 7)$, illetve $(-7; -3)$ nem valódi II. rendű (unokatestvér) ikerprímek, mivel olyan kivételes 4 különbségű prímszám-párok, melyeknek számtani középértékei (5, ill. -5) kiegyensúlyozott prímek. Ezek a számtani középértékek nem a 2) szerinti D, hanem az F, illetve B sorozatba tartoznak [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2)].

$\boxed{4.}$ A $(-2; 2)$ 4 különbségű, kivételesen ellenkező előjelű prímszám kombináció 0 számtani középértéke szintén nem a 2) szerinti D, hanem az 1) szerinti A sorozat tagja [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 2), 1)].

$\boxed{5.}$ -7 és 7 kivételes II. rendű ikerprímeknek – $(-11; -7)$ és $(7; 11)$ – a nagyobb és kisebb tagjai: ezeken kívül nincsen olyan prímszám, amelynek 2 prímszámtól 4 lenne a különbsége.

A reprezentált prímszám-kombinációk sorszámainak szitálásával, tehát a CPS megfelelően módosított változataival az ikerprímek elkülönítése a következők szerint elvégezhető:

<u>I. rendű ikerprímek esetében</u> a pozitív diszkrét értékeinél a $(P_{Fa} ; P_{Ba+1})$ prímszám-párokat, mint prímszám-kombinációkat a 6) szerinti [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 6)] $(n_{AI})_a$ pozitív számtani közép sorszámok reprezentálják:

$(n_{AI})_a = (A_I)_a/6 = (P_{Fa}+P_{Ba+1})/12$

A $(-P_{Fa} ; -P_{Ba+1})$ negatív I. rendű ikerprímeket az $(n_{AI})_{-a}$ negatív sorszámok reprezentálják:

$(n_{AI})_{-a} = (A_I)_{-a}/6 = -(P_{Fa}+P_{Ba+1})/12 = (P_{B-a}+P_{F-a-1})/12 = -(n_{AI})_a$

Az n_{AI} (függő változó) sorszámok szitálása ezért megfelel a $(P_{Fa} ; P_{Ba+1})$ és a $(P_{B-a} ; P_{F-a-1})$ típusú prímszám-párok szitálásának. Az Ikerprímek * Függelék IP korlátlanul bővíthető 7. táblázata (Lábjegyzet: Függelék IP, 7. táblázat) – a 8) összefüggésnek megfelelően – az ezektől különböző $n_{Aö}$ összetett szám sorszámokat tünteti fel:

A CPS grafikus formája	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=atwCCmC7x6
Függelék IP, 1. táblázat	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=ZiS_d2Z9GD
1. Bevezetés, 1), 2), 6)	http://ikerprimek.oldalunk.hu/userimages/ikerprimek/files/1_bevez_5_www.oldalunk.hu_.pdf
Irodalom: [4]	https://hu.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%ADmsz%C3%A1mok_list%C3%A1ja#Kiegyens%C3%BAlyozott_pr%C3%ADmek
Függelék IP, 7. táblázat	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=yB0uxYJD1_

$$\boldsymbol{n_{AI} \neq n_{A\ddot{o}} \equiv n_{AB\ddot{o}} := n_{B\ddot{o}} \quad \wedge \quad n_{AI} \neq n_{AF\ddot{o}+1} \equiv n_{F\ddot{o}+1} := n_{F\ddot{o}}+1}$$

21/1) $n_{Fa} + 1 = (n_{AI})_a = n_{Ba+1} \Leftrightarrow P_{Fa} = 6n_{Fa} + 5 \wedge (A_I)_a = 6(n_{AI})_a \wedge P_{Ba+1} = 6n_{Ba+1} + 1$

$(P_{Fa}+P_{Ba+1})/12 = \{[6(n_{AI})_a -1]+[6(n_{AI})_a+1]\}/12 = 2(A_I)_a /12 = \boldsymbol{(n_{AI})_a \neq n_{A\ddot{o}}^{+} = n_{AB\ddot{o}}^{+} \wedge n_{AF\ddot{o}+1}^{+}}$

21/2) $n_{F\text{-}a\text{-}1}+1= (n_{AI})_{\text{-}a} = n_{B\text{-}a} \Leftrightarrow P_{F\text{-}a\text{-}1} = 6n_{F\text{-}a\text{-}1}+5 \wedge (A_I)_{\text{-}a} = 6(n_{AI})_{\text{-}a} \wedge P_{B\text{-}a} = 6n_{B\text{-}a} + 1$

$(P_{B\text{-}a}+P_{F\text{-}a\text{-}1})/12 = \{[6(n_{AI})_{\text{-}a}-1]+[6(n_{AI})_{\text{-}a}+1]\}/12 = 2(A_I)_{\text{-}a} /12 = \boldsymbol{(n_{AI})_{\text{-}a} \neq n_{A\ddot{o}}^{-} = n_{AB\ddot{o}}^{-} \wedge n_{AF\ddot{o}+1}^{-}}$

21) $\boldsymbol{n_{AB\ddot{o}}} = \{\boldsymbol{n_{B\ddot{o}}^{+}} = [n_{B\ddot{o}+}(n^{+}, p^{+}) \wedge n_{B\ddot{o}\text{-}}(n^{-}, p^{-})]\} \wedge \{\boldsymbol{n_{B\ddot{o}}^{-}} = [n_{B\ddot{o}}^{-}(n^{+}, p^{-}) \vee n_{B\ddot{o}}^{-}(n^{-}, p^{+})]\}$

$n^{+}, p^{+} = 1, 2, 3, 4, \ldots \qquad n^{-}, p^{-} = -1, -2, -3, -4, \ldots$

$\boldsymbol{n_{B\ddot{o}}^{+}} = [n_{B\ddot{o}+} = p^{+}(6n^{+}+1)+n^{+}] \wedge [n_{B\ddot{o}\text{-}} = p^{-}(6n^{-}+1)+n^{-}]$

$\boldsymbol{n_{B\ddot{o}}^{-}} = [n_{B\ddot{o}}^{-} = p^{-}(6n^{+}+1) +n^{+}] \vee [n_{B\ddot{o}}^{-} = p^{+}(6n^{-}+1)+n^{-}]$

$\boldsymbol{n_{AF\ddot{o}+1}} = \{\boldsymbol{n_{F\ddot{o}+1}^{-}} = [n_{F\ddot{o}+1s}(n^{-}, p^{+}) \wedge n_{F\ddot{o}+1z}(n^{+}, p^{-})]\} \wedge \{\boldsymbol{n_{F\ddot{o}+1}^{+}} = [n_{F\ddot{o}+1}^{+}(n^{+}, p^{+}) \vee n_{F\ddot{o}+1}^{+}(n^{-}, p^{-})]\}$

$n^{+} = 0, 1, 2, 3, \ldots \qquad n^{-} = -2, -3, -4, \ldots$

$p^{+} = 1, 2, 3, 4, \ldots \qquad p^{-} = -1, -2, -3, -4, \ldots$

$\boldsymbol{n_{F\ddot{o}+1}^{-}} = [n_{F\ddot{o}+1s} = p^{+}(6n^{-}+5)+n^{-}+1] \wedge [n_{F\ddot{o}+1z} = p^{-}(6n^{+}+5)+n^{+}+1]$

$\boldsymbol{n_{F\ddot{o}+1}^{+}} = [n_{F\ddot{o}+1}^{+} = p^{+}(6n^{+}+5)+n^{+}+1] \vee [n_{F\ddot{o}+1}^{+} = p^{-}(6n^{-}+5)+n^{-0}+1]$

II. rendű ikerprímek esetében d pozitív diszkrét értékeinél a $(P_{Bd} ; P_{Fd+1)})$ prímszám-párokat, mint prímszám-kombinációkat a 7) szerinti $(n_{DII})_d$ pozitív számtani közép sorszámok reprezentálják [Lábjegyzet: 1. Bevezetés, 7)]: $(n_{DII})_d = [(D_{II})_d - 3]/6 = [(P_{Bd} + P_{Fd+1})/2 - 3]/6$

A $(-P_{Bd} ; -P_{Fd+1)})$ negatív II. rendű ikerprímeket az $(n_{DII})_{\text{-}d}$ negatív sorszámok reprezentálják:

$$(n_{DII})_{\text{-}d} = [(D_{II})_{\text{-}d} - 3]/6 = [-(P_{Bd} + P_{Fd+1})/2 - 3]/6 = [(P_{F\text{-}d} + P_{B\text{-}d\text{-}1})/2 - 3]/6 = - [(n_{DII})_d +1]$$

Az n_{DII} (függő változó) sorszámok szitálása ezért megfelel a $(P_{Bd} ; P_{Fd+1)})$ és a $(P_{F\text{-}d} ; P_{B\text{-}d\text{-}1})$ típusú prímszám-párok szitálásának. Az Ikerprímek * Függelék IP korlátlanul bővíthető 1. táblázata (Lábjegyzet: Függelék IP, 7. táblázat) – a 8) összefüggésnek megfelelően – az ezektől különböző $n_{D\ddot{o}}$ összetett szám sorszámokat tünteti fel:

$$\boldsymbol{n_{DII} \neq n_{D\ddot{o}} \equiv n_{B\ddot{o}} \wedge n_{F\ddot{o}}}$$

22/1) $n_{Bd} = (n_{DII})_d = n_{Fd+1} \Leftrightarrow P_{Bd} = 6n_{Bd} +1 \wedge (D_{II})_d = 6(n_{DII})_d + 3 \wedge P_{Fd+1} = 6n_{Fd+1} + 5$

$[(P_{Bd}+P_{Fd+1})-6]/12 = \{[6(n_{DII})_d+1] + [6(n_{DII})_d+5]-6\}/12 = [(D_{II})_d-3]/6 = \boldsymbol{(n_{DII})_d \neq n_{D\ddot{o}}^{+}}$

$\boldsymbol{n_{D\ddot{o}}^{+} = n_{B\ddot{o}}^{+} \wedge n_{F\ddot{o}}^{+}}$

22/2) $n_{F\text{-}d} = (n_{DII})_{\text{-}d} = n_{B\text{-}d\text{-}1} \Leftrightarrow P_{B\text{-}d\text{-}1} = 6n_{B\text{-}d\text{-}1}+1 \wedge (D_{II})_{\text{-}d} = 6(n_{DII})_{\text{-}d} + 3 \wedge P_{F\text{-}d} = 6n_{F\text{-}d} + 5$

$[(P_{B\text{-}d\text{-}1}+P_{F\text{-}d})-6]/12 = \{[6(n_{DII})_{\text{-}d}+1]+[6(n_{DII})_{\text{-}d}+5]-6\}/12 = [(D_{II})_{\text{-}d}-3]/6 = \boldsymbol{(n_{DII})_{\text{-}d} \neq n_{D\ddot{o}}^{-}}$

$\boldsymbol{n_{D\ddot{o}}^{-} = n_{B\ddot{o}}^{-} \wedge n_{F\ddot{o}}^{-}}$

ÉSZREVÉTEL 2.2. A CPS módosított változatai az alkalmazott reprezentáció alapján az összetett számok sorszámait végtelen számtani sorozatokba rendezve, az eratoszthenészi szitának megfelelően tartalmazzák. A végtelen számtani sorozatok abszolút értékben legkisebb tagjai lefedik az egész számok teljes sorát, ezért ezek a sorozat-tagok nem részei a módosított CPS-eknek. A sorozatoknak ezektől eltérő tagjai a módosított CPS-ekben egyszer, vagy többször fordulnak elő. Ez jelenti a szitálás hátrányát, mivel a többször előforduló tagok miatt nehéz meghatározni a sorozatokban nem szereplő (prímeket reprezentáló) sorszámoknak a szitálás fázisaihoz rendelhető átlagos sűrűségét.

A hátrány kiküszöbölésére a CPS-sel összhangban álló, a „kiszitált" végtelen számtani sorozatok tagjaival megegyező, de diszjunkt végtelen számtani sorozatok „kiszűrése" szükséges. A művelet végzésére algoritmus szerint alkalmazott fokozatos szűrés javasolható, ahol a kiszűrt elemek (sorozat-tagok) elhagyása kizárja azok ismételt kiszűrését a további fokozatokban.

A szűrési fokozatok a prímszámokhoz rendelhetők, számuk ezért nem korlátos. A fokozat prímszáma feletti szűrt végtelen intervallumban a fokozattal bezárólag ki nem szűrt átlagos elemsűrűség számítható, mely meghatározott intervallumban jó közelítéssel egyezik a prímek sűrűségével. A módszer adaptálható prímkombinációt reprezentáló elemek szűrésére is, így lehetőséget nyújt pl. az I. és II. rendű ikerprímek számának meghatározására.

– o –

A továbbiakban az észrevételek, következtetések és bizonyítások elsődlegesen az I. rendű ikerprímekre vonatkoznak, de hasonló vizsgálat alapján – a két prím kapcsolat analógiái miatt – ezek várhatóan a II. rendű ikerprímekre is adaptálhatók (Lábjegyzet: Irodalom: [3]).

1. Bevezetés, 7)	http://ikerprimek.oldalunk.hu/userimages/ikerprimek/files/1_bevez_5_www.oldalunk.hu_.pdf
Függelék IP, 7. táblázat	http://ikerprimekfuggelek.oldalunk.hu/site.php?sd=ikerprimekfuggelek&page=yB0uxYJD1_
Irodalom: [3]	http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.241.2243&rep=rep1&type=pdf