BF58/3v

helyett $-dy$ ... $dx$ ... mennyiséget $dy$, $dx$

de csak $-\delta^2 y$ és $\delta^2 x$

$\delta^2 x = \frac{w(a-x)}{r}$, $\delta^2 y = \frac{wy}{r}$, mert

$x : r = a-x : r$, és $r = w$

és $r : dy = r : y$

$\frac{w}{r} = \frac{\delta^2 y}{y}$

$\delta^2 x = \frac{\delta^2 y}{y}(a-x)$

$\delta x = \frac{w(a-x)}{r} = \frac{\delta^2 y}{yr}(a-x) = \frac{\delta^2 y}{y}$

$\delta y(a-x) - y\delta^2 x = 0$

Azután $t$ idre nézve tegyen abe vesszőt, $\delta^2 s$ az $v$ ha $s$ az út ~~valamint~~ $\delta s$ a' sebesség, és $\delta^2 s = 2g$

pld. legyen $s = t^2 g$, $\delta s = 2tg$, és $\delta^2 s = 2g$

és $2g$ azaz, mert $\delta^2 s$ = idem $2g$ sebesség-e hozzá?

$-\delta^2 y = -\frac{wy}{r}$, mert ($r = w$): $dy = r : y$, tehát $-dy = wy$

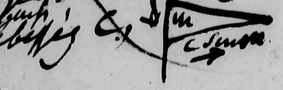
és az egy fele a' absciszt fogja $dy$ mutatni, hozzá $r$ lévén $dx$

$\delta^2 x = \frac{w(a-x)}{r}$, és az elsőből $\frac{w}{r} = \frac{\delta^2 y}{y}$ levén

$\delta^2 x = \frac{\delta^2 y}{y}(a-x)$; tehát $-\frac{\delta^2 y(a-x)}{y} - y\delta^2 x = 0$ tehát

$\delta^2 y(a-x) + \delta^2 x = 0$

Az alsóbbik $dx$ és $dy$ tehát nincsenek a' sebességek, és valamint $-\delta^2 y$ ugy $\delta^2 y$ nak ellenje, ugy pedig az absciszt felei sebessége, hanem ellenje, ugy pedig



$a\delta y - x\delta y$ ahol $x = c = y$, azaz $c$ sinus

Ha ~~ahol~~ a' sebesség $c$, $a\delta y - x\delta^2 y = \delta y \delta x$

a' ⌊ sebesség.

Ez ebben $\frac{1}{4}$? $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{300}$ Zdlyi Eötvös József. Conspectus dolgozat. Kápolna.

BF59/1

A' napjaimi legnagyobb (azaz melyenél nagyobb nincs) közös osztó keresése következő képpel ábrázoltatik.

$a : b : c : d : e : f$, az hol a' betűk mind egész számok, és $a : b = a + \frac{c}{b}$, $b : c = b + \frac{d}{c}$ és ugy tovább, addig meg o a' maradék, a' mikor is az utolsó a' legnagyobb közös osztója $a$nak és $b$nek; tehát ha $a$ és $b$ egymásra nézve előzőnek, és $f$ az utolsó, akkor $f = 1$.

Jegyezteszek $\frac{0}{1}$ $\frac{A}{A'}$ vel, és $\frac{1}{a}$ pedig $\frac{B}{B'}$ vel, és akármely deák nagy betű legyen, olyan nevű szép deák betűvel forozva és az előtte levő nagy betű hozzá adva, nevezteszek a' következő nagy deák betűvel, az accentusaton a' nélkül, az accentusos azzal; pld. $\frac{Bb+A}{B'b+A'} = \frac{C}{C'}$, $\frac{Cc+B}{C'c+B'} = \frac{D}{D'}$ és ugy tovább. És mondassék mindenik $\frac{B}{B'}$, $\frac{C}{C'}$ ... közül olyan nevű fractionak, a' milyen a' betűje, meg pedig alábbi okból approximánsnak.

1. Ha $\frac{A}{A'}$, $\frac{B}{B'}$, $\frac{C}{C'}$, $\frac{D}{D'}$, $\frac{E}{E'}$ ... ben akármely ikből az uráma következő subtrahálatik; le $\frac{-1}{A'B'} + \frac{1}{B'C'} - \frac{1}{C'D'} + \frac{1}{D'E}$ ...

Mert $\frac{0}{1} - \frac{1}{a} = \frac{-1}{1.a}$, és akármely 3 legyen egymásutánpld. $\frac{J}{J'}$, $\frac{K}{K'}$, $\frac{L}{L'}$, ha $JK' - J'K = \pm 1$, akkor $KL' - K'L = \mp 1$; mert $KL' - K'L = K(K'k + J') - K'(Kk + J) = K'Kk + J'K - K'Kk - K'J = J'K - K'J$, mely $= -(JK' - J'K)$. Az alsó pedig $K'L'$; ha $\frac{K}{K'}$ ból $\frac{L}{L'}$ subtrahálatik.

2. Ha ezen approximánsok $\frac{b}{v}$ ból subtrahálatnak), eredne $\frac{-c}{vB'} + \frac{d}{vC'} - \frac{e}{vD'} + \frac{f}{vE'}$ ...

Mert $Cc + Bd = b$, és $C'c + B'd = v$; mert $C = b$, $B = 1$, és $b = bc + d$ (a' ley felső képből). Szintigy $C' = ab + 1$, és $B' = a$; tehát $C'c + B'd =$ $abc + c + ad = a(bc + d) + c = ab + c = v$; mert $bc + d = b$, és $ab + c = v$.

Ha

BF59/1v

Ha pedig valamelyikről igaz, az azutánivol is igaz, úgy mint $Dd + Cr$ is $= b$, és $D'd + C'r = v$. Mert $Dd + Cr = (Cc + B)d + Cr = Ccd + Bd + Cr = C(cd + r) + Bd = Cc + Bd$, mert $cd + r = c$. Szinúgy $D'd + C'r = v$.

Innen $\frac{b}{v} - \frac{C}{C'} = \frac{bC' - vC}{vC'} = \frac{CcC' + C'Bd - C'cC - B'dC}{vC'} = \frac{d(C'B - B'C)}{vC'}$; mely mivel $C'B - B'C = \pm 1$, lesz $\frac{\pm d}{vC'}$; ha $\frac{A}{A'}$ az (bezárólag) párátlan számok a' sebességhez approximans, + a' jegy, különben − Látni vele, hogy a' felső mind apad, az alsó nő, mert $v$ mindenikben marad, de a' nagyobbak betű nő; és hát a' különbség mind apadván, amen a' $\frac{b}{v}$ hozi approximans nő. Látszik az is, hogy váltva nagyobb és kisebb az approximans $\frac{b}{v}$-nál, míg az unofra érkezik.

3. Ha $b$ és $v$ edmódra nezt elő jönnek: úgy ha péld. $f$ az utolsó divisor, az mint legnagyobb közös osztó akkor $= 1$; és $F = b$ és $F' = v$. Mert az előbbi szerint $Er + Df = b'E'r + D'f$ $= vr$; de akkor $v = ef = e$. Tehát $Er + Df = Ee + D = F$, és $E'r + D'f = E'e + D' = F'$. És így $F = b$, és $F' = v$.

4. Mindenik approximans legkisebb kifejezése. Mert ha péld. $\frac{C}{C'}$ nél $\frac{n}{m}$ kisebb kifejezésen hozzá egyenlő volna; lenni kellene oly egész szám $q$nak, hogy $C = nq$ és $C' = mq$ legyen( ) Tehát mivel $BC' - B'C = \pm 1$, lesz $Bmq - B'nq = \pm 1$; és így $Bm - B'n = \frac{\pm 1}{q}$; a' jobbfeltöl $< 1$, a' felöli egész szám volna, mely nem leher, mindön a' bal

5. Két approximans közé nem esik kisebb alsójú fractio; ugyanis ha $\frac{C}{C'} < \frac{D}{D'}$ úmes oly $\frac{p}{q}$, hogy $\frac{C}{C'} < \frac{p}{q} < \frac{D}{D'}$ és ha $\frac{C}{C'} > \frac{D}{D'}$ úmes oly $\frac{p}{q}$, hogy $\frac{C}{C'} > \frac{p}{q} > \frac{D}{D'}$ és $q < D'$ legyen. Mert az elsőben eszerben $\frac{C}{C'} - \frac{p}{q}$ az-az $\frac{Cq - C'p}{C'q} = \frac{\pm n}{C'q}$ (n valamely + egész szám szere); és $\frac{C}{C'} - \frac{D}{D'}$ vala (1 szerint) $= \frac{\pm 1}{C'D'}$; Tehát $\frac{p}{q} = \frac{C}{C'} \mp \frac{n}{C'q}$, és $\frac{D}{D'} = \frac{C}{C'} \mp \frac{1}{C'D'}$; az hol látszik hogy $\frac{p}{q} > \frac{D}{D'}$ ha $q$

A' 2dik esetben $\frac{p}{q} = \frac{C}{C'} - \frac{m}{C'q}$, mely $< \left(\frac{D}{D'} = \frac{C}{C'} \mp \frac{1}{C'D'}\right)$.

Az honnan 2 vil's H el szve nézve látszik: hogy a' nagy számokkal kiszer fractionak kifejezése kisebb hibával kifejthetni a' nevezőtek által mód nyujtatik.

6. Minthogy akármelyik approximans legyen $\frac{K}{K'}$, (H szerint) $= \frac{g}{g'} \pm \frac{1}{g'K'}$; mert $\frac{K}{K'} - \frac{g}{g'} = \frac{\pm 1}{K'g'}$; tehát akármelyiken kezdve el s menve! vissza; lesz péld. $\frac{E}{E'} = \frac{\pm 1}{D'E'} + \frac{D}{D'} = \frac{\pm 1}{D'E'} \mp \frac{1}{C'D'} + \frac{C}{C'} = \frac{\pm 1}{D'E'} \mp \frac{1}{C'D'} + \frac{1}{B'C'} + \frac{B}{B'}$; Tehát $\frac{E}{E'} = \frac{B}{B'} + \frac{1}{B'C'} - \frac{1}{C'D'} + \frac{1}{D'E'}$.

7. Legyen például $v = 19$, $b = 7$; lesz $19^2 : 7^1 : 5^2 : 2^2 : 1$; tehát $a = 2$; $b = 1$; $c = 2$; $d = 2$; az approximansokat a' következő tábla ki mutatja.

| $a=2$ | $b=1$ | $c=2$ | $d=2$ | $\frac{E}{E'}$ |
|---|---|---|---|---|
| $\frac{A}{A'}$ | $\frac{B}{B'}$ | $\frac{C}{C'}$ | $\frac{D}{D'}$ | $\frac{Dd+C}{D'd+C'}$ |
| $\frac{0}{1}$ | $\frac{1}{a}$ | $\frac{Bb+A}{B'b+A'}$ | $\frac{Cc+B}{C'c+B'}$ | $\frac{7}{19}$ |
| $\frac{0}{1}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{3}{8}$ | |

Az hol az elsőjen kevés, a' következő igen nagy, az azutáni ugyanis $\frac{1}{3}$ igen kevés, $\frac{3}{8}$ igen nagy, $\frac{7}{19}$ egyenlő

BF59/2

8. A lánczt neve credete következő:

$$\frac{b}{v} = \frac{b:b}{v:b} = \frac{1}{a + \frac{c}{b}} = \frac{1}{a + \frac{c:c}{b:c}} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{d}{c}}} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{d:d}{c:d}}} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}$$

Az hol ha $\frac{1}{a}$ úgy mint előbb $\frac{B}{B'}$nek nevezetik, és ha $a$ helyen $a + \frac{c}{b}$ vétetik $\frac{C}{C'}$nek, és ha ebben $b$ helyett $b + \frac{1}{c}$ vétetik $\frac{D}{D'}$nek és úgy tovább; éppen az előbbi becsek jönek elé. Mert $\frac{C}{C'} = \frac{1}{a + \frac{c}{b}} = \frac{b}{ab + c} = \frac{Bb + A}{B'b + A'}$; és hogy ha egyik $\frac{K}{K'}$ ig, egyik $\frac{L}{L'}$ig is. Mert akkor $\frac{K}{K'} = \frac{gi + H}{g'i + H'}$, $\frac{L}{L'}$ pedig jönki; ha $i$ helybe $i + \frac{1}{k}$ vétetik; ~~ahonnan mert~~ mellyek lesznek $\frac{g(i + \frac{1}{k}) + H}{g'(i + \frac{1}{k}) + H'}$, mely $=$

BF59/2v

$$\frac{ki+I+Hk}{Ii+I'+H'k} = \frac{k(Ii+H)+I}{k(Ii+H)+I'} = \frac{kK+I}{kK'+I'}$$

Jegyzés. i. Akármi legyenek a, b, c, d, e ... ha nem a' legnagyobb kor. Ő kerejje felső lépésben eredek is; az 1, 4, 5, 6 számok ban irnak kiszámen igazak; melyekben tud. mikkek a' kisji mémer besük el nem jönek.

Az legjobb alakuul van a' szálban; az hol vannak

$$\frac{a}{a+\frac{b}{b+\frac{c}{c}}}$$

[illegible] nélkül folyók, s abból következő legyen sorok; ~~vagyis~~ [illegible] quadr. aequatio resolutiója, felhős aequatiok approximatio [illegible] az indeterminata aequatio resolutiójára. [illegible] Brouncker (Angol Lord, elő feltalálo, s ő tette ki az ilyen Brouncker (Angol Lord, elő feltalálo, s ő tette ki az ilyen

= negyen kor perifériáját ezen végtelen fr. continuaal

mely $= \frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} \ldots$, annak ennek $\frac{\pi}{4}$

$$\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{9}{2+\frac{25}{2}}}}$$

Ez uvobbi [illegible] Leibnitze.

BF60/1

A legkisebb szám legyen alsó jobb felől, onnan balra [illegible] tiszteken a' hegyeket menni, s azutolsó [illegible] lövöldöző A hegyek hegyein mindig [illegible] győzve, ~~mig vagy~~ de ha belőle van A hegy, mind lépéseli tell menni, s végre ha [illegible] mind A hegyet azt is el kell folyvást hagyja jőni. Mind ezen számokat alba mindig [illegible] az alibbi számokat, 3, 1, ~~3, 1, 3, 1~~ az-az elébb 3 nem olyan jó, alsó megnő 3 az, s ehez megnő 1 is s ugy tovább.

Tehát pedig a' legkisebbnek egyel nagyobban levőn jobbra kell ugrani vagy menni, de nem 3, 1 számot hagyni, hanem 1, 3 számot hagyni.

Ha pedig felállunk, a' legkisebb szám legyen balra lehető, s onnan [illegible] hegyeket hagyjuk [illegible] vagy menni, mind [illegible] alba mindig [illegible] hagyjuk.

+ Mint a 32 pag. [illegible]