SOKFÉLE.

104. Szám. Béts. December 27-dikén. (52) 1833

Emlékeztető Jegyzetek.

December.

25 Dec. — 1276. Habsburgi Rudolph elfoglalja Bétset. — 1683. Cara-Mustapha megfojtatik. Ki nem ismeri e' vad pogányt, ki hazánkat tüzzel vassal olly szörnyen pusztította? Béts elött elhagyatva szerentséjétől Belgrádig futott inaltatva szünetlen a' győzök által, itt kapta meg ma a' selyem sinórt azon sultani parantsolattal hogy vessen véget életének, mellyet áldozatúl kíván az osman nép füstbe ment nagy reményéért. A' sors különös játéka által néhány év mulva Bétsbe hozatott a' megfojtatott vezér kaponyája, hová mint győzedelmes el nem juthatott, 's hol most mint győzelemjel mutattatik a' polgári fegyvertárban. — 1642. Szül. Newton. — 1800. Fegyverszünet a' Frantziák és az Austriaiak közt.

26 Dec. — 1805. Posonyi béke. Német Ország ezer évű alkotmánya öszszedül. — 1806. Reggeli 11 órától egész késő estig dühödötten hartzolnak ma Pultusk 's Golymin mellett az Oroszok, Poroszok 's Frantziák. Mind a' két fél magának tulajdonítá a' győzelmet.

27 Dec. — 1282. Austria a' Habsburgi ház tulajdona lesz. — 1571. Szül. Wielben (Würtemberg) az ismért Keppler tsillagász. — 1800. Felsö Vármegyéink felkeltei megérkeznek Bétsbe. — 1805. Napoleon nyilatkoztatása, hogy a' Nápolyi Királyi tsalad többé nem fog uralkodni. — 1818 † Liptsében Platner iró, aphorismái classicus betsüek.

28 Dec. — 1706 † Bayle frantzia iró. — 1811. A' Frankfurti Nagy Hertzegség Zsidói polgári jógokat nyernek. — 1820. A' Troppaui Congress eloszlik.

29 Dec. — 1606. Bocskay meghala Kassán a' mint gyaníták Cancellariusa Kátai Mihály által méreggel etetve meg. — 1737. Szül. Nikolay német költö.

30 Dec. — 1812. York porosz generál frigyet köt Oroszországgal. — 1813. Napoleon a' törvény hozók elött lemond eddigleni hóditásiról. — 1823 † Bétsben B. Mecséry Dániel general 's haditanátsos.

31 Dec. — 1700. Németország Protestansai elfogadják Weigl megjobbitott naptárát (Kalendariomát). — 1791. Frantziaország meghatározza, hogy Európa minden népe szabad, hogy minden fejedelem zsarnok, stb.

A' másitásról.

(Végzet.)

'Második, és a' másitásokra nézve legfőbb feladás ez: adatván a' dolgok száma, megtalálni minden lehetséges másitások számát, a' mellyeken keresztűl mehetnek az adatott dolgok mindenféle módokon öszvefogva és változtatva, úgy t. i. hogy minden dolog ne tsak egyszer fordúljon elő ugyanazon egy másitásban, hanem 2-szer, 3-szor is 's a' t. és utóljára annyiszor, a' mennyi a' másítás mutatója, 's végre a' mennyi az adatott dolgok száma.

Megfejtés. Az adatott dolgok számának 1-ső hatalma megjelenti az egyes másitások számát, 2-dik hatalma megmutatja minden lehető kettős másítások számát, 3-dik hatalma a' hármas másitásokét, 4-dik a' négyesekét, és így tovább, míg végre a' másítandó dolgok számának annyidik hatalma, a' mennyi maga a' szám, megmutatja az annyit másitások számát, a' mennyi maga a' szám. Addig kell tehát folytatni a' hatalmakra való felemelést, míg a' hatalom mutatója (exponens) épen annyi lesz, mint a' másítandó dolgok száma, és ekkor öszve kell adni az elsőtől fogva az utólsóig minden hatalmakat, 's így megtaláljuk minden lehető másitások summáját. Ha tehát a' másítandó dolgok száma $= n$, lesz az egyes másítások $= n^1 = n$, lesz a' kettős másitások száma $= n^2$, a' hármasoké $= n^3$, a' négyeseké $= 4^4$, 's a' t. az n mutatójú másitásoké $= n^n$. Minden lehető másitások summája pedig $= n^1 + n^2 + n^3 + n^4 - - - + n^n$. Látni való, hogy ez nem egyéb ezen földmérési folyamatnál $\div n^1 : n^2 : n^3 \ldots : n^n$, mellynek summáját könnyű megtalálni. Ugyanis tudjuk, hogy a' földmérési folyamatokban, ha az első tag $= a$, az utólsó $= u$, a' denominator vagy quotus $= 9$, lesz az egész folyamat summája vagy az $s = \frac{u9 - a}{9 - 1}$. Minthogy pedig az említett földmérési folyamatban $u = n^n$, és $9 = n$, és $a = n$, lesz $u9 = n^n \times n = n^{n+1}$, az egész summa pedig vagy $s = \frac{n^{n+1} - n}{n - 1}$. Ha tehát a' másítandó dolgok számát, melly n, magánál azon számnál 1-el nagyobb azaz $n + 1$ mutatójú hatalomra felemeljük így: n^{n+1}, és kiveszszük abból az adatott dolgok számát, az n-et, így $n^{n+1} - n$, azután elosztjuk a' dolgoknak 1-el megkissebbített számával, vagy $n - 1$-el, így: $\frac{n^{n+1} - n}{n - 1}$, a' részes megmutatja az adatott dolgok minden lehető másításainak summáját. Ha p. o. 4 dolgoknak minden lehetséges másításai kerestetnek: lesz az egyes másítások száma $= 4^1 = 4$, a' kettős másítások száma $= 4^2 = 16$, a' hármasoké $= 4^3 = 64$, a' négyeseké $= 4^4 = 256$; minden lehető másítások summája pedig $= \frac{4^5 - 4}{4 - 1} = 340$, ugyanezen summa jő ki minden másítások számainak öszveadásából is, mivel $4 + 16 + 64 + 256 = 340$.

Ezen megfejtésnek helyes vóltát szemmel láthatóképen meg lehet bizonyítani. Jelentsenek e' végre az ábéce betűi különböző dolgokat. Már ha egy dolgot veszünk fel, p. o. az *a* betűt: itt látnivaló, hogy a másításnak helye nem lehet, tsak egyféleképen tétethetvén fel az egy dolog, és így itt a' másítás száma $1^1 = 1$. — Ha e' két betűt: *a*, *b*, veszszük fel, leszsz az egyes másítások száma: *a*, *b*, és így $2^1 = 2$. Minden lehető kettős másítások pedig úgy állanak elő, ha fel vévén első betűnek először az *a*, azután a' *b* betűt, mindeniknek utánna teszszük mind a' két fellyebb előadott egyes másítást, ekképpen: *aa*, *ab*; *ba*, *bb*; és így a' kettős másítások száma $2 \times 2 = 2^2 = 4$. Minden lehető másítások summája pedig $2^1 + 2^2 = 6$. — Három betűt vévén fel, épen $3^1 = 3$ az egyes másítások száma, t. i. *a*, *b*, *c*. A' kettős másítások előállítása végett pedig épen 3 betű lehet első, és mindeniknek épen 3 betűt lehet utánna tenni, t. i. a' fellyebbi egyes másításokat, ekképpen: *aa*, *ab*, *ac*; *ba*, *bb*, *bc*; *ca*, *cb*, *cc*; és így ezeknek száma $3 \times 3 = 3^2 = 9$. A' lehető hármas másítások mind előállanak, ha első betűkuek félvévén egymás után az *a*, *b*, *c*, betűket, mindeniknek utánna teszszük mind a' 9 fellyebb említett kettős másítást, ekképpen: *aaa*, *aab*, *aac*; *aba*, *abb*, *abc*; *aca*, *acb*, *acc*; *baa*, *bab*, 's a' t. és így a' hármas másítások száma $3 \times 9 = 3^3 = 27$. Minden másítások summája pedig $3^1 + 2^2 + {}^4 = 39$. — Négy dolgot vévén fel, az egyes másítások száma $4^1 = 4$, úgymint: *a*, *b*, *c*, *d*. A' kettős másítások végett 4 különböző betű állhat az első helyen, és mindeniknek utánna téthetik az említett 4 betű, ekképen: *aa*, *ab*, *ac*, *ad*; *ba*, *bb*; *bc*, *bd*; *ca*, *cb*, *cc*, *cd*; *da*, *db*, *dc*, *dd*. Ezeknek száma tehát $4 \times 4 = 4^2 = 16$. A' hármas másítások úgy származnak, ha az *a*, *b*, *c*, *d*, négy betűk közzűl mindeniknek utánna mind a' 16 most említett kettős másítások, ekképpen: *aaa*, *aab*, *aac*, *aad*; *aba*, *abb*, *abc*, *abd*; *aca*, *acb*, *acc*, *acd*; *ada*, *adb*, *adc*, *add*; ezután a' *b*-re kerűlvén az elsőség: *baa*, *bab*, 's a' t. így kell bánni a' *c*-vel is, a' *d*-vel is. A' hármas másítások száma tehát $4 \times 16 = 4^3 = 64$. A' négyes másításokban ismét a' négy *a*, *c*, *c*, *d*, betűk lesznek az elsők, egyik a' másik után, és mindeniknek utánna kell tenni mind a' 64 fellyebb felhozott hármas másításokat, ekképpen: *aaaa*, *aaab*, 's a' t. Ezeknek száma tehát $4 \times 64 = 4^5 = 256$. Minden másítások summája pedig 4 dolgokra nézve $4^1 + 4^2 + 4^3$

$+4^{4}=340$. Képzelni sem lehet már 4 dolgoknak ollyan változtatását, melly ezen 340 másitásokban elő nem fordúlna. Így megyen a' dolog tovább is, 5, 6, vagy több dolgok másitásaira nézve.

Más módon is lehet a' dolgok másitásait elrendelni, úgy t. i. hogy felteszszük az adatott dolgokból telhető minden öszvefogásokat, és azután változtatjuk azokat: de a' másitások száma úgy is épen ennyire üt. Rövidségnek okáért tsak 4 dolgok másitásait lássuk. Négy különböző dolgokból egyes fogások, 's másitások lesznek 4, t. i. *a*, *b*, *c*, *d*. — A' kettős másitások kikeresése végett, vegyük fel elsőben a' különböző betűkből álló kettős öszvefogásokat, ezeknek száma 6, t. i. *ab*, *ac*, *ad*, *bc*, *bd*, *cd*, melly számot 2-vel kell sokszorozni, mivel mindenikből két másitás lesz a' változtatás által; a' különböző betűjű kettős másitások száma tehát $6\times2=12$. Egyforma vagy ugyanazon betűkből álló kettős öszvefogások lesznek 4-en, úgymint: *aa*, *bb*, *cc*, *dd*, mellyekre nézve nints helye a' változtatásnak. Minden lehető kettős másitások száma tehát $12+4=16=4^{2}$. — A' hármas másitások kikeresése végett tegyük fel elsőben a' különböző betűjű hármas öszvefogásokat, ezeknek száma 4, t. i. *abc*, *abd*, *acd*, *bcd*, melly számot 6-tal kell sokszorozni, mivel 3 dolog 6 módon változtathatik, és így mindenik öszvefogás a' változtatás által 6 másitást szűl; ezeknek száma tehát $4\times6=24$. Ezután következnek ollyan öszvefogások, mellyekben ugyan azon egy betű 2-szer fordúl elő, ezeknek száma 12, t. i. *aab*, *aac*, *aad*; *bba*, *bbc*, *bbd*; *cca*, *cca*, *ccd*; *dda*, *ddb*, *ddc*, ezek közzűl mindegyikből 3 másitás származik a' változtatás által, és így ezen rendbeli másitások száma $12\times3=36$. Utóljára ollyan öszvefogások, a' mellyekben ugyanazonegy betű 3-szor fordúl elő, lesznek 4-

en, t. i. *aaa*, *bbb*, *ccc*, *ddd*, mellyeket nem lehet változtatni. Minden lehető hármas másítások száma tehát $24+36+4=64=4^3$. — A' négyes másítások rendei ímezek: 4 dologból tsak egy különböző betűjű négyes öszvefogás telik, t. i. *abcd*, mellyből változtatás által 24 másítás származik. Ollyan öszvefogások, mellyekben egy betű 2-szer kerűl elő, vagynak 12-en, t. i. *aabc*, *aabd*, *aacd*; *bbac*, *bbad*, *bbcd*; *ccab*, *ccad*, *ccbd*; *ddab*, *ddac*, *ddbc*, mellyek közzűl mindegyikből, a' változtatás által 12 másítás telik ki; ezeknek száma tehát $12 \times 12 = 144$. Ollyan öszvefogások, a' mellyekben két betű fordúl elő 2-szer, vagynak 6-an, t. i. *aabb*, *aacc*, *aadd*, *bbcc*, *bbdd*, *ccdd*, és a' változtatás által mindenikből 6 másítás származik; a' számok tehát $6 \times 6 = 36$. Ollyan öszvefogások, a' mellyekben egy betű 3-szor fordúl elő, vagynak 12-en, t. i. *aaab*, *aaac*, *aaad*; *bbba*, *bbbc*, *bbbd*; *ccca*, *cccb*, *cccd*; *ddda*, *dddb*, *dddc*, ezek közzűl mindeniket 4 módon lehet változtatni, lesz tehát a' másítások száma $12 \times 4 = 48$. Végre ollyan öszvefogások, a' mellyekben egy dolog 4-szer fordúl elő, vagynak 4-en, t. i. *aaaa*, *bbbb*, *cccc*, *dddd*, mellyeket nem lehet változtatni. Minden lehető négyes másítások száma tehát $24+144+36+48+4=256=4^4$. — Négy dolgoknak mindenféle másításainak summája pedig így is annyi lesz, mint az elébbeni módon, t. i. $4^1+4^2+4^3+4^4=340=\frac{4^5-4}{4-1}$.

Fejtsünk meg itt is egy kérdést. Kérdés: az Ábécének 24 betűit hány féleképen lehet másítani? — Felelet: 24 különböző dolgokból kitelhető minden egyes, kettős, hármas, 's a' t. másítások summája $= 24^1 + 24^2 + 24^3 \ldots + 24^{24} = \frac{24^{25}-24}{24-1} = 1{,}391^{V}\ 724{,}288^{IV}$

$887{,}252^{III}\ 999{,}425^{II}\ 128.493^{I}\ 402{,}200$. Tehát ennyi különböző módon lehet a' 24 betűket öszvetenni a' szók formálása végett, és ha tsak 24 hangot 's betűt veszünk fel az emberi beszéd és írás alapjának: úgy nem lehet e' világon semminémű nemzet nyelvében és szótárában ollyan szót találni, sőt képzelni is (ha ugyan egy-egy szó, egy betűn kezdvén, 24 betűnél hoszszabbra nem nyúlik), a' melly a' 24 betűk itt kitett másitásainak számába bé nem foglaltatnék. Sőt a' világ minden érthető és kimondható szavain kivűl felette igen sok ollyan öszvefogások is találtatnak az említett másításokban, a' mellyek kimondhatatlanok, p. o. a' mellyek tsupa mássalhangzó betűkből állanak, ollyanok is, a' mellyek' tsupa önhangzókból tétettek öszve, 's a' t. A' 24 betű minden említett másításainak leírására igen sok íródeák, idő és papiros kívántatnék. Hát ha azt veszszük fel, hogy a' magyar nyelvben 33 különböző hang van, sőt ha az egymásnak megfelelő rövid és hoszszú ön hangzókat külön számba veszszük, a' mint illik, úgy 40 különböző hangunk van: ezekből kitelnének

$$\frac{40^{41} - 40}{40 - 1}$$

másítások, melly szám képzelhetetlen nagy, úgy hogy azt a' mi elménk bé nem foghatja.

Sz. J.

C o r i o l á n.

Ezen férjfiú ellenségeinek álnokságai által honnából számüzetvén érzékenyőleg boszúlta meg a' háladatlan Rómán ezen betstelenséget. A' Volskusokkal, kiknél menedek hellyet keresett, 's a' kiktől fő vezérekké választatott berontott a' római birodalomba, 's elfoglalván Latiumot egész a' fő városig hatott. Ezen irtóztató hivatlan vendégnek eljövetele közönséges zavarodást okozott. A' védő férjfiak hijánosságát alkudozásokkal igyekeztek ki pótolni, de a' Tanáts követjei kétszer meg vetőleg utasitattak viszsza, sőt még az Istenek szolgái sem tudták meg engesztelni a' meg haragudott rómait. Már az ostrom el volt határozva, és a' hón a' vég veszélyhez közel állott. Ezen zavarodásban a' római dámák ötlete sokkal foganatosabb volt, mint a' Tanátsnak minden végzései; t. i. hogy Coriolánnak Rómában maradt annya Veturia, 's nője Volumnia a' Volskusok táborába menjenek és ott a' fiútol és férjtől békességet kérjenek. A' fényes menet elkezdődött és — egyszerre látta Coriolan Róma' leg szebb Aszszonyainak panaszitol magát ostromóltattni. Az egész sokaság maga Veturia is lábaihoz borúlt, és nője gyermekeivel együtt könnyeivel áztatta térdeit. A' mindennek homlokot mutató bajnok ezen mindent átható érzemények ostromának többé magát ellene nem szegezhette, az anya és nő eránt való szeretet győzött a' fő vezéri kötelességen. „Ah anyám!" monda „ti engem le fegyverkeztettek, és Róma meg van szabadítva, de a' te fiad el van vesztve." Más nap reggel az ostromlást el hagyta és Róma meg szabadúlt. Nagy volt a' lakosok' öröme, de egyszersmind hálaérzetekkel egybe kaptsolva. Mit rendelt a' Tanáts a' szép hon-leányinak jutalomul, melly nagy és egyszersmind titkos kivánságaiknak meg feleljen? Meg engedé hogy bibor köntöst arany kötelékkel viselhessenek, és meg parantsolá, hogy minden római nekik a' városnak széles kövein ki térjen.

Megfejtés a' 103. számban: Papiros.

A' Sokféle 1833-ban kijött I és II kötetének Tartalmát a' jövő posta napon küldjük.