

DE NVMERATIONE

– scripsit Brennus Legranus –

Olim a me quæsiui, «Cur denis computamus?» Sciebam numerationis modum Medio dicto Ævo in Europam intravisse, quo numeri pondus e loco suo in potentiarum serie pendet et nihil in eo loco valens, 'o', i.e. zero, scribitur, ita ut, exempli gratia, annus 2018 a dextero significet octo annos in primo loco, unos denos (10¹) annos in secundo, nullos centenos (10² denos denos) annos in tertio et duo milia (10³ denos denos denos) annorum in quarto.

Sciebam ordinatra binis computare – 0, 1, 10, 11, 100... sicut annus 2018 decimale fit binarie 11111100010, ubi simili modo signum pondus suum a dextero habet – nullum annum (0), semel binum annum (1) in secundo loco, nullos binos binos (duo quadratum) annos in tertio loco, nullos binos binos binos in quarto et ita porro usque ad unum duo ad decimam numeri duo potentiam. Simili modo quavis base homini possibile est numerare nonnullis facile, nonnullis, sicut hæc duo, difficile.

Pari passu me sequere, quæso! Nunc de base duodecim tractemus, qua duodenis numeramus. Nam numerus duodecim (id est decem plus duo decemaliter aut 1100 binarie) partem gravissimam diutissime in toto orbe terrarum probe habet.

QUIBUS MODIS VIGUERIT DUODECIM

Scitur ubique et semper duodecim esse menses in anno; ova duodena vendi. Sæpissime numerus duodecim apparet sine causa necessaria, e.g. stellæ in vexillo Unionis Europææ cuius promulgationes sæpissime duodecim partes habent. Mirum in modum multa opera divisa sunt in duodecim voluminibus, quæ in interrete facile inveniri possunt per exploratrum: statim in memoriam venit Virgiliū *Æneis* in duodecim libris et etiam Lucretii *De rerum natura* in semiduodecim, sex. Antiquitus mentio facienda est de duodecim *Oraculis sybillinis* et *Legibus duodecim tabularum*, quæ nos commonefaciunt de duodecim libris *Legum* Platonis. Ubique antiquitus ille numerus apparet, e.g. Abbé Lhomond, *De viris illustribus Urbis Romæ*, 1779,¹ «Adhibuere auspicias. Remus prior sex vultures, Romulus postea, sed duodecim, vidit» et «Duodecim Salios Martis sacerdotes legit [Numa Pompilius]» et «Duodecim lictores pro more antebant [Quinti Fabii filium]».

Antiquitus Romæ: longitudine duodecim uncia erant unus pes; liquidis duodecim cyathi erant unus sextarius; ponderibus duodecim uncia erant una libra (= æs grave) cuius etiam partes singillatim nomina propria habebant (cfr. olim in parte moneta Anglica *tanner* (sex denarii) *thruppence* (3 d.) *tuppence* (2 d.), etiam *ba'penny* (1/2 d.) et *farthing* (1/4 d.)). Templa vectigalia

accipiebant pro rata portione unius uncia pro asse et hercta cita erant duodecim partibus. Mirandum est quod metra in prosodia, non tantum Latinorum sed etiam aliarum linguarum versuum, ex sex pedibus constant; e.g. in lingua Latina metrum magis frequens 'hexametrum' vocatum, ubi sunt sex pedes qui possunt constare ex duodecim syllabis gravibus aut sex gravibus et duodecim levibus.

Etiam apud Romanos illa quantitas usum specialem habebat, ut invenitur in *Oxford Latin dictionary* et in pagina interretiali <http://es.antiquitatem.com/sistemas-de-numeracion-sexagesimal-sumer> Hispanice et in lingua Anglicæ versione. Verba ad rem sunt 'duodenarius' et 'duodeni' classica et 'duodecas' tempore Tertulliani et sæculis sequentibus. Præterea erant equorum 'duodecaiugum', annorum 'duodecennium' et magistratorum 'duodecemviri'. Fænora erant duodecim uncia per annum pro centum unciis (12 %) quod æquat nummum unius assis; fænus sex mensium vocabatur 'semis' (= 1/2 as), quattuor mensium 'triens' (1/3 as), unius mensis 'unicaria' (duodecima pars assis). 'Dodrans' (3/4) usum similem habebat. Præterea in *Oxford Latin dictionary* sunt alia verba quæ numerum duodecim reddunt – 'bissen', 'bis(s)extum', 'bissexto honos', 'bissex', 'ter quattuor', 'ter quater'.

Quæ manent in sæculis posterioribus, una cum aliis usibus illius numeri. Lege sub verbis 'duodecellus', 'duodecies' (substantivum), 'duodecimviratus', diversas significaciones verbi 'duodena', et monetam argenteam 'duodenarius' in *Glossario mediæ et infimæ latinitatis* Caroli Dufresne, domini du Cange (1610-1688).²

De Pœnis, Gaius Licoppe, cuius symbola 'De Carthaginis imperio' pars tertia [*Melissa* 203, p. 9], me instigavit hanc rem considerare, me epistula electronica certior fecit: «Lingua Pœnorum est lingua Phœnicum Tyriorum, paululum inquinata lingua Lybica indigenarum. Tyrii et postea Pœni fuerunt maximi mercatores Antiquitatis. Numeris ergo uti debebant; præsertim numeratione sexagesimali et minus duodecimali usi sunt, quorum emolumentum erat dividi posse per 2, 3 et 4; vestigia harum numerationum manent etiam in linguis hodiernis. Circulus dividitur in 360 gradus, duodecim horæ sunt in die; Francogallice in rebus commercialibus adhuc adhibetur mercium divisio duodecimalis: *une douzaine* est quantitas duodecim mercium et per duodecim multiplicatur ut fiat 144 *une grosse* vocata.» Nonnullæ aliæ linguæ sua nomina quantitatis duodecim et duodecim quadrati adhuc habent.³

De tempore duodecim sunt horæ lucis et duodecim noctis (antè horologia statione anni prætermisita). Ecce e symbola de calendario Rerum Novarum Galliæ:

«Quæstio maioris momenti de horæ laborandi longitudine ad diei longitudinem refert. Tempore decimali dies difficile dividitur in tres, ut solet, æquales partes – laborem, otium, somnum. Præterea, divisio diei viginti quattuor horarum in tres stationes est laboris dispositio commoda in totius diei actione. Quamvis futuro divisio quaternis temporis spatiis fieri possit, in præsentia rare accidit. Credo id quod dies facile in tres partes dividi non potest esse una difficultas gravissima contra tempore decimali utendum.»⁴

Scitur Britannos et Americanos hodie metiri uncias [*inches*] et pedibus [*feet*] ubi duodecim uncia sunt unus pes, tres pedes sunt in una ulna [*yard*], quia tertia pars mensuræ difficillima in numeratione decimali est (0,333...). Olim Britanni emebant et exsolvebant denariis [*pence*] et scellinis, ubi duodecim ‘denarii’ (in confusione numeri ‘duodecim’ cum verbi ‘denarius’ radice ‘den-’) sunt unus scellinus. In Britannia et sæpe alibi troni ponderatio [*Troy weight*] a gemmariis, aurificibus et fabris argenti, platini et palladii adhibetur. In arte impressoria permulta dimensionibus duodecimalibus utuntur.

Numerus duodecim invenitur in permultis vitæ et naturæ faciebus. Breviter in omni natura et corpore humano (pes = pes; uncia = pollex; ulna = brachium post cubitum) dimensiones duodecies aut duodenas inveniuntur. Etiam verbum, quo quantitas duodecim rerum substitui potest in fere omnibus linguis adest, e.g. Anglice *dozen*, Gallice *douzaine*, Germanice *Dutzend*, Hispanice *docenal*, Italice *dozzina*, Polonice *tuzin*, Albanice *duziné*, Xhosice⁵ *idazini*. Mirum est quod huius numeri et suarum divisionum et multiplicationum adhibeantur in disciplinis liberalibus et scientificis. Etiam in ludo anglico *cricket* unus *over* constat e sex pilis iactis ante mutationem.

Possumus, igitur, quærere utrum numerus duodecim aliquid usus habeat hodie, præcipue comparatus cum numero decem. Comparisonem cum aliis basibus maioribus et minoribus lector ipse facere potest. Hic, ut aliter, consideratio consuetudinis deterrita est: anno 1299 mercatores prohibiti sunt ne numeratio Arabica vocata pro litteris Romanis adhiberetur. Ratio decimalis mensurarum et pecuniæ numerandarum non voto publico, sed lege contra fabrorum, tabernistarum, populorumque usum semper invita instituitur. Etiam Commissio Academiae Scientiarum Galla a. 1790 agnovit numerationem duodecimalem meliorem esse quam decimalem, sed eam reiecit propterea quod impossibile esset populum Gallum tempore modico erudire.

CUR VIGEBIT DOZEM?

Dehinc numeros numerationis duodecimalis scribam cum asterisco (*), decem per litteram *X et undecim per litteram *E; omnia unitatum signa et nomina hic fiunt *1, *2, *3, *4, *5, *6, *7, *7, *8, *9, *X, *E, unus... novem (sicut nunc), decem, unzim. Dehinc numerum

secundi ordinis vocabo ‘dozem’ et scribam “*10’ (una summa duodecimalis, i.e. dozemalis, cum nulla unitate, decimaliter 12). Postea est ‘grossum’ (*100, *102, dozem dozeni, decimaliter 144). Annus 2018 hoc modo fit *1202, id est (sinistrorsus) 2 + 0x12 + 2x144 + 1x1728. Fractiones scribentur post punctum et commam, sicut dimidia pars, *0;6 – nullus integer plus sex integri partes (= 1/2). Alii duodecimalistæ proponunt alia signa et nomina (sicut Sir Isaac Pitman per Unicode 218A et 218B, quibus signis societates Britannæ et Americanæ plerumque utuntur); sed hic non necesse est ea exponere.

Nunc possumus numerationes decimales et dozemales comparare. Prima, fortasse maioris momentis, probatio vel comparatio est quantitas divisorum, ubi emolumenta dozemalia statim videntur. Ecce divisores numerorum decem et dozem:

- decem: 2, 5 (duo numeri);
- dozem: *2, *3, *4, *6. (bis duo numeri)

Et prorsum inter centum et grossum (100 et *100):

- centum: 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50 (septem numeri)
- grossum: *2, *3, *4, *6, *10, *20, *26, *30, *40, *60 (decem numeri).

Et sicut in comparationibus potentiarum superiorum decimalium et dozemalium.

Pythagoras de numeris consideravit: ecce quod scripsit attinens ad duodecim/dozem: «Duodecim est numerus superabundus, in quo totum exsuperat partium summam: ita sexta pars est 2, quarta pars est 3, tertia pars est 4, dimidia pars est 6 et duodecima pars est 1; summa est 16, maior quam 12.»⁶

Fractiones dozemales valde simpliciores sunt quam decimales, ut tabula, quæ in pagina sequenti ostenditur, indicat, ubi videbis septem fractiones recurrentes complexas decies et solum quattuor dozies.⁷

Numeri integri conversi in alias bases inveniuntur in pagina: <https://www.cut-the-knot.org/binary.shtml> et fractiones in pagina <http://duodecimal.net/archives/duodecimal/duodecimal.html>. Modi quibus conversiones calculari possunt videntur in paginis societatum dozemalium serius in hac symbola.

QUIBUS DE HAC RE CREDERE POSSUMUS?

Societates dozemales sequuntur passus hominum clarorum, qui numerationem dozemalem præferebant. Juan Lobkowitz (1644), Jean-Baptiste d’Alembert (1750), William Addison Dwiggin (1932), Lancelot Hogben (1945), singuli condiderunt sua signa nova pro decem et undecim.⁸

Præterea et fusius, possum nominare inter alios: ... Marcum Vitruvium Pollionem (Latine) (c. 80–70 BC – post c. 15 BC) Liber 3, Ch. 1, sect. 5-7;⁹ ... Juan Caramuel y Lobkowitz (Latine) (1606–1683) – De arithmetica, quæ per periodos duodenarias recurreret;¹⁰ ... Blaise Pascal (1623–62);¹¹ ... Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon (1707–1788);¹²

Fractio Decies	Decimalis	fractio Dozies	Dozimalis
1 / 2	0.5	*1 / 2	*0;6
1 / 3	0.3	*1 / 3	*0;4
1 / 4	0.25	*1 / 4	*0;3
1 / 5	0.2	*1 / 5	*0;2497
1 / 6	0.16	*1 / 6	*0;2
1 / 7	0.142857	*1 / 7	*0;186x35
1 / 8	0.125	*1 / 8	*0;16
1 / 9	0.1	*1 / 9	*0;14
1 / 10	0.1	*1 / X	*0;12497
1 / 11	0.09	*1 / E	*0;1
1 / 12	0.83	*1 / 10	*0;1
1 / 24	0.416	*1 / 20	*0;06

... John Playfair (1748-1819) (Anglice) (*Base du Système Métrique Décimal, ou Mesure de l'Arc du Méridien entre les parallèles du Dunkerque & Barcelone, Exécutée par MM. Mechain et Delambre. Tome Premier*);¹³

... Napoléon di Buonaparte (1769-1821) («Duodecim ut dividendus semper præferitur numero decem; intelligere possum duodecimam partem uncia, sed non metri millesimam partem» [Mea versio ex Anglica]);¹⁴

... Vicente Pujals de la Bastida (hispanice) 1844, *Filosofía de la numeración*;¹⁵

... Sir Isaac Pitman (Anglice) (1813-1897);¹⁶

... Herbert Spencer (Anglice) (1820-1903), *Against the metric system*, 1896;¹⁷

... George Bernard Shaw (Anglice) (1856-1950) in epistula de Velizar Gojevatz et notatione sua musicali e dozem notis octavæ.¹⁸

Mentionem hic oportet facere quoque de opere lingua Gallica ab *Inspecteur Général des Finances* [i.e. ex altissimo ordine administrationis] Gallo Jean Essig, cuius titulus 'Douze notre dix futur' [Duodecim decem futurum nostrum] Dunod, 1955; mihi gratissima est memoria noctium nimis paucarum, ubi ante multa decennia illum et præsidem societatis Americanæ in castello Essig conveni, sonitu castanearum cadentium me mane expergeficiente. Præterea legendæ sunt symbolæ amici Roberti Carnaghan¹⁹ et professoris Alexander Craig Aitken.²⁰ Aitken, professoris mathematicarum universitatis Edimburgensis, mihi eum olim convenienti reiecit schedulam in qua numerum telephonicum meum scripseram et eius radicem cubicam statim recitare incepit nescio quot locis fractionis decimalis, et clarus erat quod numerum π recitare poterat nonnullis centenis fractionis decimalis locis.

Attamen, dices, homini tantum sunt decem digiti in ambabus manibus. Verum dices, sed homo quisque octo (4 x 2) digitos habet; digitus quisque tres phalanges (primam, secundam, tertiam) habet; manus quæque pollicem habet; pollex quisque manus ambo cuiusque hominis tres phalanges tangere potest, quod est proprium speciei humanæ: in toto $4 \times 2 \times 3 = *20$ (duo dozem) – multo melius quam decem decimaliter.

Duæ sunt societates, quæ de numeratione dozemali tractant, et ubi commercium epistularum et editiones librorum et commentariorum et multa plura inveniuntur: Dozenal Society of Great Britain: <http://www.dozenal-society.org.uk/>

Dozenal Society of America: <http://www.dozenal.org/> ☺

1. <http://www.prima-elementa.fr/Auteurs/Lhomond.html>
2. svn.code.sf.net/p/ducange/code/xml/D.xml
3. Multo fusius de hac re legi potest in <https://www.anticopedie.fr/mondes/mondes-gb/phenicie-langue.html> et Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Phoenician_alphabet#Numerals
4. https://www.jstor.org/stable/27848641?mag=why-the-french-revolutions-rational-calendar-wasnt&seq=8#page_scan_tab_contents (versio Latina mea ex Anglica).
5. Aliqua lingua indigenarum Africæ meridionalis.
6. <http://www.sacred-texts.com/eso/nop/nopo5.htm>
7. Multa plura videbis in <http://duodecimal.net/archives/duodecimal/duodecimal.html>
8. <https://www.theguardian.com/science/alexs-adventures-in-numberland/2012/dec/12/dozenalists-world-unite-tyranny-ten>
9. <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.02.0072%3Abook%3D3%3Achapter%3D1> et http://www.gutenberg.org/files/20239/20239-h/29239-h.htm#Page_72 -- \$74
10. http://www.dozenal.org/drupal/sites_bck/default/files/DSA_lobkowitz_duodenaria.pdf
11. <http://www.eipiphiny.org/books/history-of-binary.pdf>
12. http://www.dozenal.org/drupal/sites_bck/default/files/DSA_leclerc_douzainisme.pdf
13. http://www.dozenal.org/drupal/sites_bck/default/files/DSA_playfair_duodecimals.pdf
14. <http://dozenalsociety.org.uk/pdfs/aitken.pdf>
15. http://www.dozenal.org/drupal/sites_bck/default/files/pujals_de_la_bastida_filosofia_de_la_numeracion_o.pdf
16. <https://en.wikipedia.org/wiki/Duodecimal>
17. http://www.dozenal.org/drupal/content/spencer_against_metric.html
18. <http://www.dozenalsociety.org.uk/basicstuff/andrews>
19. <file:///C:/Users/Other/Documents/numeratio%20--%20progreso295.pdf>
20. <http://dozenalsociety.org.uk/pdfs/aitken.pdf>