Aritmetica numeros naturales

În acest curs de acces gratuit, veți învăța despre unele matematică școlară profundă pentru a ajuta elevii să le învețe. Cursul durează aproximativ șase săptămâni, cu o inițiere medie de 4 ore pe săptămână. Toate clasele au feedback și veți putea descărca majoritatea resurselor cursului. În acest curs veți putea învăța matematica din patru puncte de vedere: istoria, conceptele și procedurile lor care le caracterizează, diferitele moduri în care sunt prezente (de exemplu, tabele, grafice sau expresii simbolice), precum și fenomenele și situațiile care le dau sens. Acest curs include prezentarea și explicațiile video pe teme, instruirea și evaluarea activităților, hărțile conceptuale și literatura suplimentară. Scorul este conceput pentru a vă oferi feedback care este înregistrat pe platformă, astfel încât să puteți continua progresul prin conectarea din nou. Puteți descărca cea mai mare parte a conținutului pentru utilizare fără o conexiune la Internet. Acesta este primul curs într-un program specializat de educație matematică pentru profesorii de școală elementară, pe care Universitatea din Sua l-a dezvoltat cu sprijinul Fundației Genesis, al Fundației Puentes de Cagna, al Fundației SM și al Fundației Equity, în colaborare cu Fundația Anes University din New York, SUA. A doua formare primară de matematică și al treilea curs de formare primară în matematică sunt disponibile la Coursera. Prin înregistrarea cursului, puteți alege opțiunea care vă interesează cel mai mult: fără certificare, caz în care veți avea acces gratuit la tot conținutul cursului; sau certificate, și în acest caz va trebui să treacă un chestionar de evaluare pe modul și să îndeplinească alte cerințe de platformă: face o verificare a identității atunci când prezintă evaluări obligatorii, ajunge la un procent minim pentru a trece cursul și să plătească coursera direct prețul de certificare anunțate pe platformă. A se vedea programulIdentifica subiecte pentru planificarea lecției, Utilizați unele materiale și resurse, Aflați matematica este prezentă în viața de zi cu zi, Cunoașteți subiectele matematicii elementare, Identificați exemple de utilizare a matematiciiSubign spaniolă (MUSIC) În acest modul, lucrăm la aritmetica numerelor naturale. Acest lucru este strâns legat de modulul anterior, deoarece introducerea la operațiunile aritmetice poate fi făcută din avansuri sau rollback-uri într-o secvență normală de numere. Și inițial, au venit cu numere naturale pe care ne-am concentra în acest modul. Aritmetica numerelor constă din două părți separate, o structură aditivă și o structură multiplicatoare. În primul rând, structura aditivă implică adăugarea și scăderea operațiunilor. În timp ce al doilea, multiplicarea structurii, implică multiplicarea și împărțirea operației. Pentru fiecare dintre aceste două structuri din acest modul, vom lucra la trei aspecte. În primul rând, valori și reprezentări. În al doilea rând, proprietățile operațiunilor. Și al treilea și ultimul, modalități de a efectua aceste operațiuni. Vom îngropa în fiecare aspect al structurii aditive și apoi vom face același lucru pentru structura multiplicatorului. (MUZICA) I DON'T (MUSIC) I NOT from Wikibooks, o colecție de tutoriale gratuite de conținut. Aritmetica matematică Du-te la Go To Search Navigation Natural Numbers sunt apelate la acele numere pe care le puteți obține adăugând numărul 1 pentru tine de câte ori doriți. Deci am avea ca doi este un număr natural, pentru că 2-11, trei este, de asemenea, un număr natural, pentru că 3-1 este 11-21, patru este, de asemenea, 4-1 1 11-31-22, și așa mai departe. Setul formabil nu are ultimul element, care este infinit. Este ușor de dovedit: Să spunem că n este ultimul număr natural pe care îl putem avea. Puteți adăuga întotdeauna 1 la orice număr natural și vom obține un natural, astfel încât (n-1) există și este un număr natural. Deci, n nu a fost ultima, (n-1) ar trebui să fie. Deci, am motiv același mod pentru (n'1) și așa mai departe. Nu există nici un capăt la acest argument: atunci nu există nici un număr natural ultima, astfel încât întregul este infinit. Subsecțiunea de numere naturale pot fi împărțite în 1, un număr simplu și numere compozite. Acest articol este despre aritmetica elementară. În alte scopuri, a se vedea Alegoria aritmeticii. Pictura de Laurent de La Khaira. Aritmetica (de la lat. arithmet-cus, derivată din gr. Ca și în alte domenii ale matematicii, ar fi algebra sau geometria, importanța aritmeticii a evoluat odată cu dezvoltarea largă și diversificată a științei. Inițial, Aritmetica a fost dezvoltată oficial în Grecia antică, cu rafinamentul rigorii matematice și demonstrațiilor, și extinderea sa în diferite discipline ale științelor naturii. În prezent, se poate referi la aritmetica elementară axată pe predarea matematicii de bază; de asemenea, un ansamblu care combină calcule aritmetice și operații matematice, patru operațiuni principale se aplică fie numerelor (numere naturale, numere întregi, numere fracționate, numere zecimale etc.), fie entităților matematice mai abstracte (masive, operatori etc.); de asemenea, la așa-numita aritmetică mare, mai bine cunoscut sub numele de Teoria numărului. Operații aritmetice Suangpan: chineză abak. Patru operații aritmetice de bază (sau elementare): Adăugarea unei divizii de înmulțire a scăderii în sensul definiției propuse, aritmetica substantivă, în învățământul din clasa întâi, este adesea etichetată pur și simplu ca matematică. Diferența începe să fie clarificată odată cu introducerea algebrei și punerea în aplicare ulterioară a literelor pentru a reprezenta variabile și necunoscute, precum și definiții ale proprietăților algebrice, ar fi comutarea, asocierea sau distribuția, care sunt caracteristice algebrei elementare. Mai general, calculele numerice includ, în plus față de operațiunile principale: calculul congruenței, factoringul, calculul puterii și extracția rădăcinilor. În acest sens, termenul aritmetică este utilizat pentru a se referi la operațiunile efectuate pe obiecte care nu sunt numai integratori, dar pot fi zecimale, raționale, reale, etc. sau chiar obiecte matematice cu caracteristici complet diferite. Termenul aritmetică este folosit și ca adjectiv, de exemplu, în progresia aritmetică. Aritmetica a servit ca bază pentru sistemele de alimentare. Puterea se numește expresia formei a'n, unde este baza, și n - indicativ. Definiția sa variază în funcție de numărul de seturi de care aparține expozantul. Acesta este un mod foarte util de a exprima numerele în cantități mari într-un mod mai practic și simplist. De asemenea, din aritmetică au existat mai multe simboluri și expresii pentru a simplifica numerele, cele mai renumite sunt rădăcinile cubice și pătrate, care dau numărul de versiuni simplificate ale acestuia, ideale pentru exprimarea numerelor complexe pentru citire, atunci când rezolvarea problemelor matematice. Fracțiunile și procentele sunt, de asemenea, rădăcini derivate direct din primele simboluri aritmetice. Instrumentele de calcul Vezi și: Ustensilele de istorie echipamente pentru a facilita numărarea numerică și numărarea au fost folosite de mii de ani, de exemplu, cu degetele, creând corespondență unu-la-unu cu degetele. Primul obiect de numărat este, probabil, scorul cu un băț. Intrările ulterioare de-a lungul Semilunii Fertile includ calcule (sfere de noroi, conuri etc.) care reprezintă obiecte cu mărgele, eventual boabe. [6] măsurarea cu tijele este un alt exemplu. Calcule psihice Numărarea Bastoane chineză de măsurare cu tije mayași numărul de pilula babilonian Inca Calcularea Regula Abaco SumaTe Calculator Istorie A se vedea, de asemenea: Istoria de origine matematică Originea aritmetică poate fi urmărită înapoi la începutul matematicii în sine, și știința, în general. Cele mai vechi înregistrări datează din Epoca de Piatră: oase, bastoane, pietre sculptate și tăiate, probabil în scopuri de numărare, reprezentare numerică și calendare. Facțiuni egiptene antice. Există dovezi că babilonienii aveau cunoștințe solide despre aproape fiecare aspect al aritmeticii elementare în jurul anului 1800. C., datorită transcrierii simbolurilor cuneiforme pe tablete de lut fierte, invocând problemele de geometrie și astronomie. Puteți specula doar cu privire la metodele utilizate pentru a produce rezultate aritmetice, după se arată, de exemplu, pe placa de tabletă Plimpton 322 lut, care pare să lista Pythagone ternas, dar nu arată modul în care lista a fost creat. Vezi și: Matematica babiloniană Textele antice din Shulba-sutra (datată 800 î.Hr. și 200 î.Hr.) colectează cunoștințe matematice ale Indiei în perioada vedică; ele constau din date geometrice legate de construirea de altare de foc, și includ problema pătratului cercului. Vezi și: Matematica indiană Alte civilizații mesopotamiene, ar fi sirienii și fenicienii, au atins grade de dezvoltare matematică similară și au folosit-o atât pentru ecuații comerciale, cât și pentru ecuații algebrice. Sistemul egiptean de numerotare, bazat pe unități de facțiuni, a permis să facă conturi aritmetice avansate, așa se arată în papirusul conservat, ar fi papirusul moscovit sau papirusul Ahmes (datat în jurul anului 1650 î.Hr., deși este o copie a textului vechi circa 1850 î.Hr.), care arată adăugiri, scăderi, înmulțire și divizare folosind un sistem de fracții, precum și probleme care definesc domeniul de aplicare sau volumul piramidei sated. Papirusul Ahomes este primul text egiptean care menționează cele 365 de zile ale calendarului egiptean și este, de asemenea, primul calendar solar cunoscut. A se vedea, de asemenea: Matematica în Egiptul Antic Aritmetica formală în Grecia Antică A se vedea, de asemenea: aritmetica matematică greacă în Grecia antică a fost considerat un studiu al proprietăților numerelor și nu a inclus calcule practice; metodele de lucru au fost considerate o știință separată. Această caracteristică a fost moștenită de la europeni în Evul Mediu, și nu a fost până la Renaștere că o serie de teorii și tehnici au fost considerate aritmetice. Matematica greacă face o diferență bruscă între conceptul de număr și magnitudine sau proporționale. Pentru grecii antici, numărul a însemnat ceea ce este acum cunoscut după numărul natural, precum și diferențierea dintre număr și valoare geometrică. Cărțile 7-9 Elementele Euclid se ocupă exclusiv de aritmetică în această privință. Nu Gerasa (c. 60 - 120 n.p.), în introducerea sa la aritmetică, generalizează filosofia lui Pitagora și Platon axat pe numere și relațiile lor fundamentale. Pentru prima dată, Nikamako face o diferență clară între muzică, astronomie, geometrie și aritmetică și dă acesteia din urmă o semnificație mai modernă, adică referindu-se la integratori și proprietățile lor fundamentale. Quadrivium (latină patru moduri) este grupat de aceste patru discipline științifice legate de matematică de la școala Pythagoon. Diofantho din Alexandria (secolul iii d.Hr.), este autorul Aritmeticei, o serie de cărți despre ecuații algebrice în care facțiunile sunt recunoscute pentru prima dată ca numere și simboluri și variabile sunt folosite ca parte a notației matematice; redescoperit de Pierre de Fermat în secolul al XVII-lea. Așa-numitele ecuații diofnice de astăzi au dus la o descoperire în teoria numărului. Evul Mediu și Renașterea Europeană Cel mai mare progres matematic al grecilor a fost făcut între 1930. C.C. și 200 d.Hr. După aceea, progresele au continuat în regiunile islamice. Matematica a înflorit în special în Iran, Siria și India. Deși descoperirile nu au fost la fel de substanțiale ca cele făcute de știința greacă, ele au făcut un drum lung în conservarea operei sale originale. Începând cu secolul al XI-lea, Adelardo de Bath și mai târziu Fibonacci au introdus din nou în Europa această matematică islamică și traducerile sale ale limbii grecești. Dintre cele șapte umaniste în care studiile formale au fost organizate în antichitate și în Evul Mediu, aritmetica a făcut parte din învățăturile educaționale și universitare. În 1202, Fibonacci a introdus un sistem zecimal de numerotare cu cifre arabe în tratatul său Liber Abaci. Operațiile aritmetice, chiar și cele mai elementare efectuate înainte cu cifre romane, au fost foarte complexe; importanța practică în contabilitate a făcut ca noile metode aritmetice să fie imediat populare în Europa. Fibonacci a mers atât de departe încât a scris că în comparație cu această nouă metodă, toată lumea a fost greșit. Civilizații precolumbiene Kvipu. Vezi și: Numerotarea Maya și matematica Inca. Ca și alte civilizații mezoamericene, mayașii au folosit un sistem vigesimal de numerotare (baza 20) pentru a măsura timpul și participarea la tranzacționarea pe distanțe lungi. Mayașii preclasici au dezvoltat independent conceptul de zero în jurul anului 36 a. Deși aveau un sistem de măsurare, știința mayașilor și aztecilor s-a concentrat mai mult pe prezicerea trecerii timpului, dezvoltarea calendarelor și prezicerea evenimentelor astronomice. Culturile andine care nu au un sistem scris par să aibă o dezvoltare ulterioară a calculului aritmetic. Unele inscripții set an însorit real de până la 365 de zile cu mare precizie. Ei au fost primele civilizații care au inventat zero, deși cu unele caracteristici care l-au privat de capacitatea operațională. Incașii au fost remarcați în principal pentru capacitatea lor de a fi numărați în scopuri economice și comerciale. Kwipu și yupan au fost un semn al importanței administrației Inca. Acest lucru oferă incașilor aritmetică simplă, dar eficientă în scopuri contabile; pe baza sistemului zecimal, ei știau zero și stăpânesc adăugarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea. Aritmetică în China A se vedea, de asemenea: Chineză Matematică Numărarea Tije. Matematica chineză timpurie este atât de diferită de alte părți ale lumii încât este rezonabil să se presupună că a evoluat pe cont propriu. Cel mai vechi text matematic supraviețuitor este Chow Pei Suan Jing (literalmente: gnometice clasice și căi circulare ale Cerului), datând din 300 a.A. Deosebit de faimos este utilizarea unui sistem zecimal pozițional, așa-numita măsurare a tijelor utilizate secole înainte de sistemul indo-arab de aperitive. Sistemul de numerotare a tijelor a permis prezentarea arbitrară a unor cantități mari și a facilitat calculul matematic cu Suaanpan (sau abaaoud chinez). Data invenției păinii Sua este incertă, dar cele mai vechi înregistrări scrise menționând-o datează și din 190. C., în Note suplimentare în arta desenelor de Xi Yue. Nouă capitole despre arta matematică conțin probleme de agricultură, comerț, geometrie și inginerie, precum și lucrul cu triunghiurile corecte și aproximările numărului π. Matematicianul chinez Tsu Chonzhi a calculat costul π la șapte zece ani. Aritmetica în India: Notația zero și pozițională Vezi și: Matematica în India Matematica hindusă a ajuns la maturitate în 1-8 secole, cu invenția transcendentală a notației poziționale, folosind zero ca valoare zero. Ei au folosit, ca și în Occident, sistemul de bază de numere 10 (cu zece cifre). Egiptenii, grecii și romanii, deși au folosit un sistem zecimal, nu a fost pozițional, și nu a avut zero, care a fost transferat în Occident mult mai târziu care a numit-o hesab, prin Spania medievală și Italia. Sistemul zecimal apare deja într-un mic tratat care probabil datează din secolul al VI-lea. Lucrările matematice ale hindușilor au fost în general incluse în lucrăriastronomiale. Acesta este cazul lui Aryabhat, născut în jurul valorii de 476 de ani, și Brahmagupta, născut în jurul anului 598. În jurul anului 1150, Bhaskar a scris un tratat aritmetic în care a expus procedura de calculare a rădăcinilor pătrate. Aceasta este teoria ecuațiilor de gradul I și II, nu în formă geometrică, așa au făcut grecii, ci într-o formă care poate fi numită algebrică. În secolul al VII-lea, episcopul sirian de Sebhokth de Nord a menționat admirativ această metodă, subliniind totuși că metoda indiană depășește această descriere. Numeroase avantaje practice și teoretice ale sistemului de notație pozițională cu zero au dat un impuls final dezvoltării ulterioare a matematicii. Algoritmii de calcul moderni au devenit posibili datorită introducerii numerelor arabe și a notației zecimale poziționale. Aritmetica arabă Vezi și: Matematica în matematica hindusă a islamului medieval, cu dezvoltarea timpurie a notației poziționale și utilizarea zero, sunt de mare importanță în progresul matematic ulterior. Această moștenire a fost colectată de arabi, în ordine pură cu lucrările lui al-Jvarismi și primele traduceri ale textelor grecești în arabă, inclusiv elemente ale lui Euclid al-Hajjaj. În Casa Înțelepciunii (Byte al-Hikma, o instituție de cercetare și traducere înființată în Bagdad), cercetătorii și matematicienii au tradus lucrări de Euclid, Diofanto, Menely, Arhimede, Ptolemeu, Apollonia printre alți clasici ai științei grecești. Una dintre cele mai semnificative realizări este opera lui Abu Yafar Mohamed ibn Musa al-Jarismi: algebra, care a reprezentat o abatere revoluționară de la conceptul geometric al grecilor, permițând tratamentul diferit al obiectelor, ar fi numerele raționale, numerele iraționale sau valorile geometrice, și utilizarea sistematică a aritmeticii algebrei. Abu Bekr ibn Muhammad ibn al-Hussein al-Karaji, născut în 953, este probabil primul care eliberează algebra de operațiile geometrice și le înlocuiește cu astfel de operații aritmetice care alcătuiesc inima algebrei de astăzi. Al-Samawal (născut în 1130) a fost primul care a dat o nouă temă algebra o descriere exactă atunci când a scris că a fost de-a face cu ... lucru pe necunoscut folosind toate instrumentele aritmetice, la fel ca lucrările aritmetice pe cele cunoscute. Tamit ibn Kurra (n. 836) a adus mai multe contribuții domenii mai diverse ale matematicii, în special teoria numerelor. Trei tipuri diferite de sisteme aritmetice au fost utilizate simultan în jurul secolului al X-lea: aritmetica degetului, cu numere scrise complet în cuvinte, a fost o metodă folosită de comunitatea comercială; sexagesimal, cu numere notate cu literele alfabetului arab, a venit de la matematica babiloniană și matematica islamului a folosit-o în principal pentru munca astronomică; al treilea sistem a fost aritmetica numerelor și facțiunilor indiene cu valoare pozițională zecimală. Aritmetică ridicată Vezi și: Teoria numerelor termenului aritmetic se referă, de asemenea, la teoria numerelor, care dezvoltă și adâncește proprietățile numerelor (numere întregi) legate de primalitatea, divizibilitatea și rezoluțiile de nivel în numere întregi; în special, o teoremă aritmetică fundamentală și aritmetică sunt dezvoltate în acest cadru, iar această utilizare se reflectă în cursul de aritmetică sau în aritmetica înaltă a lui Harold Davenport. Aritmetica modulară se ocupă cu congruența integratorilor; studiul său face parte din teoria numerelor. Aritmetica binară și algebra bula, utilizate pe scară largă în calcul, este un calcul aritmetic efectuat în sistemul de numere binare și algebra rezultată. Documentat de Leibniz, în secolul al XVII-lea, în articolul său Explication de l'Arithm'tique Binaire. Ordinea aritmetică, în teoria setului, descrie aritmetica cu operațiuni - adunare, înmulțire și abilitare aplicate numerelor de serie. Aritmetica Peano este un set de axiome de construcție a numerelor naturale. Teoremele de subangajare produse de Godel în 1930 arată că nicio teorie matematică formală capabilă să descrie numerele naturale și aritmetica cu suficientă expresivitate nu este consistentă și completă. Teorema aritmetică fundamentală Articol principal: Teorema aritmetică fundamentală, cunoscută și sub numele de teorema factorizării, afirmă că fiecare întreg pozitiv poate fi prezentat în mod unic ca un produs al factorilor majori. Acest rezultat a fost obținut de Euclid și a fost prezentat inițial ca o consecință a așa-numitei Teoreme a Primului Euclid. Demonstrația oficială a fost dată numai după publicarea cererilor aritmetice de către Carl Friedrich Gauss în 1801. Generalizarea și aprofundarea acestui rezultat și a celor similare sunt cele care conduc la dezvoltarea teoriei numărului, geometriei algebrice sau teoriei de grup. Axiomatizarea aritmeticii La ansambluri și, în special, diverse paradoxuri asociate cu ansambluri fără sfârșit, precum și probleme care decurg din noțiunea de cantitate infinită, printre altele, au dus la așa-numita criză a elementelor de bază ale matematicii, la începutul secolului XX. În acest context, David Gilbert și alți matematicieni colaboratori au propus așa-numitul program Hilbert ca răspuns la problema de bază. Acest program a fost conceput pentru a scăpa de munca matematică de paradoxuri prin formalizarea și axiomizing în mod explicit diferitele ramuri ale matematicii. În cazul aritmeticii, Giuseppe Peano a propus deja așa-numitele axiome Peano pentru aritmetică. Aceste axiome, în forma propusă de Peano, nu au putut fi formalizate într-un sistem logic de prim ordin, deși la început aceasta nu a fost considerată o problemă, astfel încât de ceva timp lucrarea a fost efectuată pe baza aritmeticii și teoriei pentru a stabili un set folosind limbi formale de prim ordin; cu toate acestea, programul lui Hilbert ar fi suferit o lovitură majoră atunci când Kurt Godel a dovedit că formalizarea aritmeticii prin sistemul de prim ordin în stilul pur al programului Gilbert a fost problematică. Teorema de neînțelegență a articolului principal al lui Godel: Teoremele incompetenței lui Godel În 1931, Kurt Godel a demonstrat două dintre celebrele sale teoreme ale neînțelegerii. Prima teoremă se referă la axiomizarea aritmeticii ca o teorie a primului ordin, unde setul de axiome a fost recursiv (adică a existat un algoritm care a permis numărul final de pași pentru a decide dacă propunerea a fost o axiomă, deoarece formalizarea necesită un număr infinit de axiome, toate instanțele numărului final de axiome). Această primă teoremă a arătat că acceptarea faptului că o astfel de teorie este consecventă trebuie să fie în mod necesar incompletă. Asta este, presupunând că o astfel de teorie nu a generat niciodată contradicții (secvențe), va exista întotdeauna o astfel de presupunere că nici ea, nici adversarul ei sunt demonstrative. Presupunând că această interpretare, cele de mai sus pot fi înțelese ca există anumite declarații care nu sunt deductibile în teorie. Godel a demonstrat acest theoreum construind clar o formulă, așa că nici aceasta, nici negarea lui nu au fost evidente. Cea de-a doua teoremă a lui Godel este și mai ambițioasă, Godel a dovedit că un set de formule în limbajul formal care aritmetica formalizată poate fi g-delized, adică prezentat de un subset al unui număr, astfel încât fiecare propunere set corespunde unui număr și fiecare număr de seturi corespunde unei propuneri sau formule. Această teoremă susține că secvența aritmetică în sine în aritmetică, deoarece setul de numere Godel asociate cu setul de teoreme locuite nu a fost reprezentativ în teorie ca un subset recursiv. Aritmetica de ordinul doi Articol principal: Teoremele aritmetice ale neînțelegerii de ordinul doi au avut un efect devastator asupra programului lui Hilbert, astfel încât generalizările mai sofisticate au căutat să formalizeze aritmetica. Deși, limbajul de prim ordin poate fi construit pentru aritmetică, care este consecventă și completă, dar cu condiția introducerii unui număr infinit de axiome suplimentare și fără un set suplimentar se repetă, ceea ce nu prezintă niciun interes practic, deoarece ar fi imposibil să se descrie în mod clar acest set de axiome ale unei proceduri algoritmice rezonabile. Din acest motiv, au început lucrările de creare a sistemelor de formalizare a aritmeticii folosind limbi oficiale de ordinul al doilea. Se poate dovedi că așa-numita aritmetică completă de ordinul al doilea susține un singur model care poate fi identificat în esență cu numere naturale formalizate mai puțin strict de axiomele Peano. Cu toate acestea, această banalitate a unui set de modele teoretice o face nedemocratică în multe feluri, motiv pentru care modelele aritmetice de mâna a doua mai slabe au fost solicitate pentru a afla care părți ale matematicii sunt formalizate folosind un limbaj formal mai restrictiv. În prezent, un anumit număr de limbi de ordinul al doilea au fost construite pentru aritmetică, iar studiul lor este important în așa-numita matematică inversă, care încearcă să afle ce este în mod logic un sistem mai restrictiv care permite formalizarea anumitor domenii ale matematicii. Scrisori legate de papirusul aritmetic al lui Ahmes; 2000 - 1800 î.Hr. Nouă lecții de artă matematică; Dinastia Zhou. Elemente ale Euclid, circa 300 î.Hr. Ediția a anului 1570. Aritmetica este scrisă de Diifanto aproximativ 280. Ediția din 1621 tradusă din greacă în latină. Hishab al-Abr wa'l muk-الل; Al-Juarismi, secolul al IX-lea. Disquisitiones aritmeticae a fost scris de Carl Friedrich Gauss în 1798. Prima ediție, publicată în 1801. A se vedea, de asemenea, Teorema aritmetică numerică fundamentală a cauzei aritmetice modulare Istoria istoriei matematicii algebrei elementare Algebra punctelor plutitoare Decontul modulul aritmetic binar 2 Axiome aritmetice ordinare ale coeficienților aritmetici gnomonici Note și referințe - Academia Regală Spaniolă și Asociația Academiilor de Limbă Spaniolă (2014). Aritmetică. Dicționar spaniol (ediția a 23-a). Madrid: ISBN 978-84-670-4189-7. Sir Thomas L. Heath, Ghid pentru matematica greacă, Dover, 1963, p. 1. Davenport, Harold (1999). Aritmetică superioară: Introducere în teoria numerelor (7.a edici'n). Cambridge, Anglia: Cambridge University Press. ISBN 0-521-63446-6 - A. Bogomoly. Ce este aritmetica (en ingle). Consultado el 23 de noviembre de 2011. Weisstein, Eric W. Aritmetică. Ene Weisstein, Eric W. Lumea Matematicii. Cercetare a tungstenului. Robson, Eleanor (2008), Matematică în Irakul Antic, ISBN 978-0-691-09182-2. - Nikach Introducere în aritmetică J J O'Connor și E F Robertson. Revizuirea istoriei matematicii. MacTutor Matematica Istorie Arhiva (en ingl lui). . Sherman, Linda și Weisstein, Eric W. Aritmetică. De la MathWorld , Tungsten de resurse web. și EducaRed Spania (2007). Los Maya. Archivado desde el original el 20 de agosto de 2007. Ifra:1998 p. 740 - b c Boyer, 1991Kiitai și India. Al-Hvarismi, 1831 - Raved, 1984 Weissstein, Eric W. Teoreme.html Teoremele lui Euclid. Ene Weisstein, Eric W. Lumea Matematicii. Cercetare a tungstenului. Bibliografia Collette, Jean-Paul (1985). Historia de las Matemáticà (Volesmen 1 y 2). Madrid: Siglo XXI Editors S.A. ISBN 9788432305269. Ebbinghaus, Heinz-Dieter; Flum, Yarg; și Thomas Wolfgang (1994); Logică matematică, Texte studențești în matematică, Berlin, DE/New York, NY: Springer-Verlag, ediția a doua, ISBN 978-0-387-94258-2. Hazevinkel, Michel, ed. (2001), Aritmetică, Enciclopedia de Matematică (en ingl's), Springer, ISBN 978-1556080104 . Perez, Tomas David (2009). Las Mathathas lo Largo de la Istorie. Viziunea lui Libbros. ISBN 9788499835907. Weisstein, Eric W. Aritmetică. Ene Weisstein, Eric W. Lumea Matematicii. Cercetare a tungstenului. Folosind, Hans (1998). Lecciones de istorie de las matematică. Editori siglo XXI de Spania. Enlaces externos Referencia indicele global de istorie Matematică în diferite culturi. Consultado el 3 de septiembre de 2011. Nikach Introducere în aritmetică, traducido al ingl's por Martin Luther D'ooge. Tăiați nodul articolUlui Ce este aritmetica? Wikimedia Commons alberg una categoria multimedia sobre Aritmetica. Wikiquote alberg frases c'lebres de sobre aritmetica. Portal: Matematică. Contenido Relacionado con Matematică. Wikcionario teze definiciones y otra informacion sobre aritm'tica. Datos: Nr 11205 Multimedia: Citas c'lebres aritmetică: Aritmics Obtenido de aritmetica numeros naturales y enteros. aritmética números naturales pdf. aritmética números naturales ejercicios. aritmetica numeros naturales maximo comun divisor. aritmetica numeros naturales dgespe 2018. aritmetica numeros naturales y decimales. aritmetica numeros naturales dgespe. aritmetica operaciones de numeros naturales y enteros