

Povijest matematike

riješen i komentiran drugi kratki test (6. svibnja 2024.)

F. M. Brückler

Napomene. Nisu dozvoljena nikakva pomagala osim pribora za pisanje. Nema negativnih bodova, ali u slučaju utvrđenog prepisivanja, ostvareni bodovi pripisuju se s negativnim predznakom. Puni bod na pojedinom zadatku ostvarujete samo ako ste označili sve točne odgovore (odnosno nijedan, u slučaju da niti jedan od ponuđenih odgovora nije točan).

1. Grci su u posthelenističkom periodu uveli trigonometrijske veličine koje danas nazivamo
- sinus kosinus tangens kotangens

Nijedan od ponuđenih odgovora nije točan. Jedina trigonometrijska veličina koju su uveli Grci posthelenističkog perioda su tetive, koje odgovaraju modernim dvostrukim sinusima polukuta.

2. Heronovu metodu za računanje drugih korijena nalazimo u sljedećem djelu Herona iz Aleksandrije:

Metrica *Geometrica* *Stereometrica* *Arithmetica*

*I Heronovu metodu za korjenovanje (na primjeru $\sqrt{720}$) i Heronovu formulu za površinu trokuta (naravno, iskazanu bez modernog zapisa formule) nalazimo u Heronovoj *Metrici*.*

3. U starokineskoj matematičkoj literaturi, izraz za Pitagorin poučak transkribira se kao

fang čeng gou gu tian juan liu hui

Stari Kinezi su Pitagorin poučak nazivali „gou gu“, u prijevodu „kraća kateta dulja kateta“, već u djelima „Arithmetika džou (zhou) gnomona“ i „Devet poglavlja umijeća računanja“.

4. Sulvasutre ...

... u prijevodu znače „Pravila konopa“. ... potječu iz prvih stoljeća naše ere.

... su dodaci vedama. ... sadrže primjere pitagorejskih trojki.

Sulvasutre, ili Sulbasutre, su dodaci vedama u kojima nalazimo geometriju vezanu za izgradnju hramova i oltara. Potječu iz ca. 8.–5. st. pr. Kr. Sadrže razne egzaktne i približne geometrijske konstrukcije i pravila, među ostalim i primjere pitagorejskih trojki.

5. Al-Hvarizmi ...

... je živio u 7. st. ... je radio u Bagdadu.

... je osmislio izraz algoritam. ... je pisao o negativnim brojevima.

Al-Hvarizmi je prvi veliki matematičar arapskog kalifata. Živio je otprilike 780.–850., a djelovao je u Kući mudrosti u Bagdadu. Napisao je dva matematička teksta, jedan o računanju u indijskom dekadskom pozicijskom sustavu (ali samo s pozitivnim brojevima), a drugim je utemeljio algebru. U srednjovjekovnim prijevodima prvog od ta dva teksta koristilo se latinizirano ime Al-Hvarizmija (algorism) koje je kasnije prvo bilo naziv za računanje na indijski način, a onda kroz vrijeme poprimilo moderno značenje algoritma.

Povijest matematike

riješen i komentiran drugi kratki test (6. svibnja 2024.)

F. M. Brückler

Napomene. Nisu dozvoljena nikakva pomagala osim pribora za pisanje. Nema negativnih bodova, ali u slučaju utvrđenog prepisivanja, ostvareni bodovi pripisuju se s negativnim predznakom. Puni bod na pojedinom zadatku ostvarujete samo ako ste označili sve točne odgovore (odnosno nijedan, u slučaju da niti jedan od ponuđenih odgovora nije točan).

1. Utemeljiteljem trigonometrije smatra se

Hipokrat iz Hiosa.

Hiparh iz Niceje.

Heron iz Aleksandrije.

Hipija iz Elide.

Hiparh iz Niceje je u 2. st. pr. Kr. izradio prvu tablicu središnjih kutova u kružnici i pripadnih duljina tetiva, što do na polumjer odgovara modernim dvostrukim sinusima polukuteva i prva je trigonometrijska veličina u povijesti.

2. Diofantova notacija $K^\gamma \beta \Delta^\gamma \alpha \zeta \gamma$ predstavlja ono što bismo danas zapisali kao

$2 + x + 3x^2$

$2x^3 + x^2 + 3x$

$x + x^2 + x^3$.

$2x^2 + x + 3$.

U Diofantovoj algebarskoj notaciji nepoznanica (varijabla) se označavala sa ζ , njezin kvadrat s Δ^γ , a njezin kub s K^γ . U zapisima onog što mi zovemo polinomom iza svaka potencije varijable nalazi se pripadni koeficijent u alfabetskom brojevnom sustavu ($\alpha = 1, \beta = 2, \gamma = 3, \dots$), a nadopisivanje odgovara operaciji zbrajanja.

3. Kineski teorem o ostacima prvi put se susreće u tekstu autora

Liu Hui

Džang (Zhang) Heng

Sun Dzi (Zi)

Cin (Qin) Dziušao (Jiushao)

Najstariji tekst s primjerom kineskog teorema s ostacima, s tri kongruencije modulo 3, 5 i 7, nalazi se kod Sun Dzija (Zija), u 3., 4. ili 5. st. n. e.

4. Najstariju poznatu definiciju broja nula nalazimo ...

... kod Aryabhata I.

... kod Brahmagupte.

... u 7. st. pr. Kr.

u 7. st. n. e.

Brahmagupta, koji je živio otprilike 598.–670. g. n. e., je prvi definirao broj nula kao rezultat oduzimanja broja od sebe. Dao je i pravila za računanje s nulom, s tim što mu je pravilo za dijeljenje s nulom neispravno.

5. Uz modernu notaciju za jednadžbe, koji od sljedećih tipova jednadžbi se nalaze u Al-Hvarizmijevoj osnovnoj klasifikaciji jednadžbi?

$ax + b = 0$

$x^2 = c$

$x^2 = bx$

$x^3 + ax^2 = bx$

Al-Hvarizmi je u svom djelu kojim je utemeljio algebru razmatrao ono što danas nazivamo linearnim i kvadratnim jednadžbama, te ih podijelio na šest osnovnih tipova na koje se svode svi primjeri linearnih i kvadratnih jednadžbi, a koji proizlaze iz zahtjeva da se priznaju samo pozitivna rješenja i da u sređenom obliku jednadžba mora imati isključivo pozitivne koeficijenta (i biti normirana ako je kvadratna).