

Matematikos vadovėlis humanitarams



Valdas Vanagas

tev@tev.lt

Straipsnyje pateikiamas rengiamo spaudai matematikos bendrojo kurso vadovėlio XI–XII klasių turinio projektas.

Šį rudenį TEV leidykla numato išleisti eksperimentinį matematikos bendrojo kurso vadovėlį XI–XII klasių. Jį rengia M. Vosylienė, J. Knyvienė ir V. Vanagas. Šis vadovėlis tiks tiems, kas nesiruošia laikyti matematikos valstybinio brandos egzamino ir planuoja rinktis specialybę, nesusijusią su matematika. Šiame vadovėlyje nebus „painios“ teorijos ir sunkių uždavinių. Vadovėlio apimtis numatyta dvejiems metams skiriant po 2,5 savaitines pamokas (iš viso 180 pamokų).

Tikimės, kad padirbėjus su eksperimentiniu leidiniu po metų pavyks parengti ir išleisti tokį vadovėlį, kuriame bus kelias arba bent jau takelis ir karaliams...

XI–XII klasių matematikos bendrojo kurso vadovėlio turinio projektas

Kad mokytojams būtų lengviau planuoti darbą, šalia kiekvienos temos pateikiame rekomenduojamą minimalų tai temai valandų skaičių.

I REALIEJI SKAIČIAI IR ALGEBRA (27)

1. Aibės (10)
 - 1.1. Aibės ir poaibiai. Aibių sąjunga ir sankirta (3)
 - 1.2. Skaičių aibės (3)
 - 1.3. Skaičių intervalai (3)
 - 1.4. Pasitikrinkite (1)
2. Skaitiniai ir raidiniai reiškiniai (17)
 - 2.1. Racionalieji reiškiniai (4)
 - 2.2. Laipsnis sveikuju rodikliu (2)
 - 2.3. n -ojo laipsnio šaknys (2)
 - 2.4. Laipsnis racionaliųjų rodikliu (2)

- 2.5. Reiškiniai su laipsniais (3)
- 2.6. Logaritmai (3)
- 2.7. Pasitikrinkite (1)

II FUNKCIJOS, LYGTYS IR NELYGYBĖS (91)

3. Funkcijos (10)
 - 3.1. Funkcijos sąvoka ir funkcijos reiškimo būdai (3)
 - 3.2. Funkcijos tyrimas (2)
 - 3.3. Funkcijų taikymai lygtims, nelygybėms ir sistemoms spręsti (4)
 - 3.4. Pasitikrinkite (1)
4. Lygtys (13)
 - 4.1. Lygčių ekvivalentumo samprata (4)
 - 4.2. Kvadratinės lygtys (4)
 - 4.3. Iracionaliosios lygtys (4)
 - 4.4. Pasitikrinkite (1)
5. Nelygybės (11)
 - 5.1. Tiesinės nelygybės (2)
 - 5.2. Kvadratinės nelygybės (3)
 - 5.3. Racionaliosios nelygybės (5)
 - 5.4. Pasitikrinkite (1)
6. Laipsninė funkcija (7)
 - 6.1. Funkcija $f(x) = x^n$, $n \in \mathbf{N}$ (2)
 - 6.2. Lygtys $x^n = a$, $n \in \mathbf{N}$, $a \in \mathbf{R}$ (2)
 - 6.3. Funkcija $f(x) = \sqrt[n]{x}$, $n \in \mathbf{N}$, $n \neq 1$ (2)
 - 6.4. Pasitikrinkite (1)
7. Rodiklinė funkcija (10)
 - 7.1. Funkcija $f(x) = a^x$, $x \in \mathbf{R}$, $a > 0$ (2)
 - 7.2. Rodiklinės lygtys ir nelygybės (3)
 - 7.3. Rodiklinis kitimas (4)
 - 7.4. Pasitikrinkite (1)
8. Logaritminė funkcija (12)
 - 8.1. Funkcija $f(x) = \log_a x$, $a > 0$, $a \neq 1$, $x > 0$ (3)
 - 8.2. Logaritminės lygtys ir nelygybės (4)
 - 8.3. Logaritminių funkcijų taikymas (4)
 - 8.4. Pasitikrinkite (1)

9. Trigonometrinės funkcijos (13)

- 9.1. Posūkių kampai (1)
- 9.2. Kampų matavimas radianais (2)
- 9.3. Funkcija $f(x) = \sin x$ (3)
- 9.4. Funkcija $f(x) = \cos x$ (3)
- 9.5. Funkcija $f(x) = \operatorname{tg} x$ (3)
- 9.6. Pasitikrinkite (1)

10. Trigonometrijos taikymai (15)

- 10.1. Trigonometrinės tapatybės (2)
- 10.2. Lygtis $\sin x = a$ (2)
- 10.3. Lygtis $\cos x = a$ (2)
- 10.4. Lygtis $\operatorname{tg} x = a$ (2)
- 10.5. Trigonometrija geometrijoje (6)
- 10.6. Pasitikrinkite (1)

III DIFERENCIALINIS SKAIČIAVIMAS (26)

11. Funkcijos išvestinė (14)

- 11.1. Tolydžiosios funkcijos (3)
- 11.2. Momentinis greitis (3)
- 11.3. Funkcijos grafiko liestinės (2)
- 11.4. Funkcijų išvestinių skaičiavimas (5)
- 11.5. Pasitikrinkite (1)

12. Išvestinių taikymai (12)

- 12.1. Funkcijos didėjimo ir mažėjimo intervalai (2)
- 12.2. Funkcijos ekstremumai (2)
- 12.3. Funkcijos didžiausioji ir mažiausioji reikšmės intervale (3)

12.4. Funkcijos grafiko braižymas (4)

12.5. Pasitikrinkite (1)

IV TIKIMYBĖS IR STATISTIKA (26)

13. Tikimybės (16)

- 13.1. Atsitiktiniai įvykiai (3)
- 13.2. Įvykio tikimybė (3)
- 13.3. Rinkiniai (3)
- 13.4. Nepriklausomieji įvykiai (3)
- 13.5. Nesutaikomieji įvykiai (3)
- 13.6. Pasitikrinkite (1)

14. Statistika (10)

- 14.1. Duomenų rinkimas (2)
- 14.2. Grafinis duomenų vaizdavimas (2)
- 14.3. Skaitinės duomenų charakteristikos (3)
- 14.4. Koreliacija (2)
- 14.5. Pasitikrinkite (1)

V UŽDAVINIŲ RINKINIAI (12)

Kaip įsigyti vadovėlį

Eksperimentinis vadovėlis bus leidžiamas atskirais sąsiuviniais. Juos bus galima įsigyti tik tiesiogiai užsisakius leidykloje TEV. Pirmąjį sąsiuvinį planuojama išleisti iki 2003 rugpjūčio 25 dienos.



I N F O



Leidykla TEV 2003–2004 mokslo metais planuoja išleisti šiuos naujus mokomuosius leidinius:

1. Autorių kolektyvas, *Matematika 12. I ir II dalys* (vadovėlis).
2. Autorių kolektyvas, *Matematika 12. Uždavinynas*.
3. Autorių kolektyvas, *Matematika 11. Mokytojo knyga*.
4. Autorių kolektyvas, *Matematika 11. Uždavinynas* (atnaujintas, su atsakymais).
5. R. Biekšienė, M. Zenkevičienė, *Matematika 11. Savarankiški ir kontroliniai darbai*.
6. K. Intienė, V. Vitkus, *Matematika 11. Savarankiški ir kontroliniai darbai*.
7. P. Vaškas, *Geometrija 11–12 klasėms*.
8. K. Intienė, M. Stričkienė, *Matematika ir pasaulis, 5 klasė. Uždavinynas*.
9. K. Intienė, M. Stričkienė, *Matematika ir pasaulis, 6 klasė. Uždavinynas*.
10. V. Dagienė, *Informacinės technologijos 9–10 klasėms. I ir II dalys* (vadovėlis).
11. J. Blonskis, V. Dagienė, *Programavimo pradmenys 11–12 klasėms*.
12. V. Dagienė, J. Grigas, *Programavimo pradmenų uždavinynas 11–12 klasėms*.
13. Autorių kolektyvas, *Programavimas DELPHI 11–12 klasėms*.
14. K. Pulmonas, *Ruošiuosi 3–6 klasių jaunujų matematikų konkursams-olimpiadoms*.
15. J. Mačys, *Lietuvos matematikos olimpiadų uždaviniai. 1986–2002 m.*

Visus šiuos leidinius (aišku, ir anksčiau išleistus) galima įsigyti leidykloje TEV:

Akademijos g. 4, LT-2021 Vilnius, tel. 2729020, faks. 2729804, el.p. tev@tev.lt.