



Identifikacija

TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY

TIMSS Advanced

2008

Mednarodna raziskava trendov
znanja matematike in naravoslovja

Vprašalnik za učitelje

Matematika



International Association for the
Evaluation of Educational Achievement
© Copyright IEA, 2008



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT



Pedagoški inštitut
Center za uporabno epistemologijo
Gerbičeva 62, Ljubljana

Aktivnosti v okviru projekta Evalvacija vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji omogoča sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport.

Splošna navodila

Spoštovani, vaša šola sodeluje v Mednarodni raziskavi trendov znanja matematike in naravoslovja za maturante TIMSS Advanced 2008 (Trends in International Mathematics and Science Study), ki jo organizira Mednarodna zveza za evalvacijo izobraževalnih dosežkov (IEA-International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Raziskava TIMSS meri znanje dijakov iz matematike in fizike, trende teh dosežkov od leta 1995 ter dejavnike, ki vplivajo na znanje dijakov. Namen raziskave je poiskati in izmeriti razlike v izobraževalnih sistemih različnih držav ter s tem pripomoči k boljšemu poučevanju in učenju matematike in fizike.

Ta vprašalnik je namenjen učiteljem in učiteljicam, matematike tistih maturantov, ki so bili izbrani v raziskavo.

Prosimo, da se vaši odgovori nanašajo izključno na razred, ki je naveden na prvi strani vprašalnika. Pomembno je, da na vsako vprašanje skrbno odgovorite, vaši odgovori pa naj čim bolj odražajo stanje na vaši šoli.

Za izpolnjevanje vprašalnika si izberite primeren prostor in čas, da vas ne bodo motili. Da bi bilo izpolnjevanje lažje, pri večini vprašanj zgolj označite ustrezen odgovor.

Podatki, ki jih boste posredovali, bodo v statističnih analizah povezani z dosežki in odgovori vaših dijakov. Omogočili bodo neodvisen opis poučevanja matematike v Sloveniji in neposredno primerjavo z drugimi državami. Vaša mnenja so prav zaradi tega izjemnega pomena.

Podatke, ki jih boste posredovali s tem vprašalnikom, bomo obravnavali kot anonimne in zaupne. Zato vas prosimo, da izpolnjen vprašalnik ob straneh zalepite s priloženo nalepko in vrnite izvajalcem raziskave na vaši šoli ali pa ga v skladu z dogovorom pošljite na Pedagoški inštitut, Raziskava TIMSS Advanced 2008, Gerbičeva 62, 1000 Ljubljana.

Zahvaljujemo se vam za vaše sodelovanje.

Osnovni podatki

1 _____

Koliko ste stari?

Pobarvajte samo en krožec.

- Manj kot 25 let -----○
25–29 let -----○
30–39 let -----○
40–49 let -----○
50–59 let -----○
60 let ali več -----○

2 _____

Katerega spola ste?

Pobarvajte samo en krožec.

- Ženska -----○
Moški -----○

3 _____

A. Koliko let, vključno z letošnjim letom, že poučujete?

Število let poučevanja

B. Koliko let, vključno z letošnjim letom, poučujete matematiko v programih splošne mature, ki je stekla z letom 1993/1994 ali v enakovrednem programu pred tem?

Število let poučevanja matematike v programih s splošno matura

4 _____

Kako dolgo še nameravate poučevati matematiko?

Pobarvajte samo en krožec.

- Do izteka delovne dobe -----○
Dokler ne dobim boljše priložnosti
za delo na področju izobraževanja -----○
Nameravam poučevati, dokler ne najdem
službe izven področja izobraževanja -----○
V tem trenutku še nisem odločen/a -----○

Priprava na poučevanje

5 _____

Katero stopnjo izobrazbe ste dosegli?

Pobarvajte samo en krožec.

- Dokončana srednja šola -----○
Višješolska izobrazba -----○
Univerzitetna izobrazba -----○
Magisterij znanosti -----○
Doktorat znanosti -----○

6 _____

Katera je bila vaša glavna študijska smer?

V vsaki vrstici pobarvajte samo en krožec.

- | | Da | Ne |
|---|----|----|
| a) Matematika -----○ | ○ | ○ |
| b) Dvopredmetna matematika na Pedagoški
fakulteti v vezavi z _____ | ○ | ○ |
| c) Fizika -----○ | ○ | ○ |
| d) Pedagoško naravoslovje -----○ | ○ | ○ |
| e) Tehniški študiji -----○ | ○ | ○ |
| f) Pedagogika -----○ | ○ | ○ |
| g) Drugo -----○ | ○ | ○ |

N1 Katero fakulteto in smer študija ste zaključili?

Univerza, fakulteta, smer

N2 Leto diplome: _____

7 _____

Ali imate opravljen strokovni izpit?

- | | Da | Ne |
|--|----|----|
| <i>Pobarvajte samo en krožec.</i> -----○ | ○ | ○ |

Kako dobro se čutite pripravljeni na poučevanje naslednjih vsebin oziroma tematskih sklopov?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

Nisem dobro pripravljen/a
 Povprečno pripravljen/a
 Zelo dobro pripravljen/a

A. Algebra

- a) Operacije s kompleksnimi števili ----- -- --
- b) n-ti člen številske in algebrske vrste in vsota n členov ali neskončne vrste ----- -- --
- c) Permutacije, kombinacije in verjetnost ----- -- --
- d) Linearne in kvadratne enačbe in neenačbe ter sistemi enačb; ugotavljanje, ali vrednosti spremenljivk zadoščajo danim enačbam in neenačbam; logaritemske in eksponentne funkcije ----- -- --
- e) Ekvivalentne predstavitve funkcij v obliki urejenih parov, tabel, grafov, formul ali besednih opisov ----- -- --
- f) Predznak in vrednosti funkcij, tudi racionalnih, pri dani vrednosti spremenljivke ali nabora vrednosti spremenljivk; funkcija funkcije ----- -- --

B. Analiza

- a) Limite funkcij, tudi racionalnih; pogoji zveznosti in odvedljivosti funkcij ----- -- --
- b) Odvajanje funkcij (polinomske, eksponentne, logaritemske, trigonometrične, racionalne, sestavljene); odvajanje produktov in kvocientov funkcij ----- -- --
- bN) Obravnava parametrično podanih krivulj ----- -- --
- c) Uporaba odvodov pri reševanju problemov (npr. kinematičnih, optimizacijskih in o hitrosti spremembe) ----- -- --
- d) Uporaba prvega in drugega odvoda za določitev naklona tangente, prevojev in lokalnih ekstremov funkcij ----- -- --
- e) Integriranje funkcij (polinomske, eksponentne, trigonometrične in racionalne); izračun vrednosti določenih integralov ----- -- --

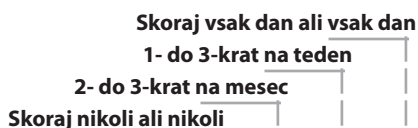
C. Geometrija

- a) Lastnosti geometrijskih oblik; dokazovanje geometrijskih dejstev v dvo- ali tridimenzionalnem prostoru ----- -- --
- b) Nakloni, presečišča z ordinatno osjo in presečišča med premicami v kartezični ravnini ----- -- --
- c) Enačbe in lastnosti krogov v kartezični ravnini; tangente in normale v dani točki kroga ----- -- --
- d) Trigonometrične lastnosti trikotnikov (sinus, kosinus in tangens); reševanje enačb s trigonometrijskimi funkcijami ----- -- --
- e) Lastnosti vektorjev ter njihovih vsot in razlik ----- -- --

9

Kako pogosto z drugimi učitelji sodelujete na naslednje načine?

V vsaki vrstici pobarvajte samo en krožec.



- a) Razpravljamo o tem, kako dijakom razložiti določen pojem ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Skupaj pripravljamo didaktični material ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Hospitiram v drugih razredih in opazujem poučevanje drugega učitelja ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Drug učitelj neformalno hospitira pri **mojem** pouku ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- eN) Sodelujem s šolsko svetovalno službo ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

10

A. Ali ste član Društva matematikov, fizikov in astronomov (DMFA)?

	Ne
	Da

Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○ -- ○

B. Ali ste v zadnjih dveh letih redno sodelovali v aktivnostih, organiziranih s strani društva DMFA?

	Ne
	Da

Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○ -- ○

CN. Ali redno berete matematične strokovne revije (npr. Obzornik)?

	Ne
	Da

Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○ -- ○

11

Ali ste se v zadnjih dveh letih kdaj udeležili strokovnega izpopolnjevanja z naslednjih področij?

V vsaki vrstici pobarvajte samo en krožec.

- | | |
|--|----|
| | Ne |
| | Da |
- a) Matematične vsebine ----- ○ -- ○
 - b) Poučevanje matematike ----- ○ -- ○
 - c) Matematični kurikulum ----- ○ -- ○
 - d) Vključevanje informacijske tehnologije v pouk matematike ----- ○ -- ○
 - e) Razvijanje kritičnega mišljenja dijakov ali spretnosti pri reševanju problemov ----- ○ -- ○
 - f) Preverjanje in ocenjevanje znanja iz matematike ----- ○ -- ○

12

Ali ste v zadnjih dveh letih sodelovali ali bili uspešni pri kateri od naslednjih dejavnosti s področja matematike?

V vsaki vrstici pobarvajte samo en krožec.

- | | |
|--|----|
| | Ne |
| | Da |
- a) Udeležil/a sem se seminarja ali konference ----- ○ -- ○
 - b) Imel/a sem predstavitev na seminarju ali konferenci ----- ○ -- ○
 - c) Objavil/a sem članek v strokovni matematični reviji ----- ○ -- ○
 - d) Sodeloval/a sem v projektu uvajanja novosti v prenove učnih načrtov in načine poučevanja ----- ○ -- ○
 - e) Informacije o načinih poučevanja sem si izmenjeval/a preko interneta (npr. elektronska pošta, forumi, internetne strani) ----- ○ -- ○

N3

Koliko naslednjih znanj ste pridobili v času študija in strokovnega izpopolnjevanja?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

	Veliko	Dovolj	Premalo	Skoraj nič
a) Motiviranje dijakov za obravnavano vsebino	○	○	○	○
b) Vzdrževanje delovnega vzdušja in reda v razredu	○	○	○	○
c) Poučevanje s poudarkom na samostojnem raziskovanju dijakov	○	○	○	○
d) Prilagajanje pouka različnim sposobnostim dijakov	○	○	○	○
e) Reševanje konfliktov med dijaki	○	○	○	○
f) Načini prilagajanja pouka dijakom s posebnimi potrebami	○	○	○	○
g) Didaktično - metodični pristopi k poučevanju	○	○	○	○
h) Ocenjevanje pri matematiki	○	○	○	○

N4

Katera znanja/vsebine, naštete v vprašanjih 8 in N3, bi želeli dodatno pridobiti?

Izberite oznako znanj s seznamov v vprašanju 8 in N3 in označite vrsto izobraževanja.

Opomba. Če bi se radi dodatno izobraževali o operacijah s kompleksnimi števili, vpišete 8Aa; če bi se radi dodatno izobraževali o strategijah motiviranja dijakov, vpišete N3a.

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

	Nadgradnja znanja do ravni, ki presega učni načrt	Dopolnitev znanja do ravni učnega načrta	Pristopi k poučevanju	Ideje za motivacijo učencev
a) _____	○	○	○	○
b) _____	○	○	○	○
c) _____	○	○	○	○
d) _____	○	○	○	○
e) _____	○	○	○	○

13

Na naslednji lestvici označite, v kolikšni meri se strinjate z vsako od naslednjih trditev o vaši šoli.

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Sploh se ne strinjam**
Ne strinjam se
Strinjam se
Popolnoma se strinjam
- a) Naša šola se nahaja v varnem okolišu ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Na naši šoli se počutim varno ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Varnostna pravila in ukrepi na naši šoli so zadostni ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○

14

Kako resen je vsak od naslednjih problemov na vaši šoli?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Resen problem**
Manjši problem
Ni problem
- a) Šolska stavba je potrebna obnove ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Razredi so prepolni ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Učitelji razen učilnice nimajo ustreznih delovnih prostorov ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- dN) Pomanjkanje dodatnih pripomočkov za poučevanje (npr. knjig v knjižnici, računalnikov...) -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- eN) Premalo možnosti za dodatno izobraževanje učiteljev ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- fN) Neustrezna izobrazba nekaterih učiteljev ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- gN) Nerazumevajoče in neustrezno vodstvo šole ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- hN) Obremenjenost z administrativnim delom ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

N5

Ali so dijaki s posebnimi potrebami in odločbami o usmeritvi vključeni...

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Da** **Ne**
- a) v vašo šolo ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) v TIMSS-razred ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) v katerikoli razred, ki ga vi poučujete --- ○ -- ○ -- ○ -- ○

15

Kako bi za vašo šolo ocenili vsako od naslednjih trditev?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Zelo visoko** **Visoko** **Srednje** **Nizko** **Zelo nizko**
- a) Zadovoljstvo učiteljev z njihovim delom ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Razumevanje učnih ciljev s strani učiteljev ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Uspešnost učiteljev pri izvajanju kurikula ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Pričakovanja učiteljev glede doseženega znanja dijakov ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- e) Možnosti učiteljev za strokovni razvoj ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- f) Starševska podpora dijakom pri pridobivanju znanja ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- g) Vključenost staršev v šolske dejavnosti ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- h) Spoštovanje dijakov do šolske lastnine ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- i) Želje dijakov, da bi bili uspešni v šoli ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- jN) Zadovoljstvo dijakov s šolo in delom učiteljev ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- kN) Prisotnost fizičnega nasilja med dijaki ---- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- lN) Prisotnost besednega nasilja med dijaki (npr. žalitve, zmerjanje ...) - ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- mN) Prisotnost psihičnega nasilja med dijaki (npr. izsiljevanje ...) -- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- nN) Prisotnost spolnega nasilja med dijaki (besedno ali fizično nadlegovanje)----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- oN) Besedno nasilje dijakov nad učitelji --- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- pN) Pritiski staršev na učitelje ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- rN) Spoštovanje drugačnih (etnične skupine, dijaki s posebnimi potrebami) ○ - ○ -- ○ -- ○ -- ○ -- ○

TIMSS-razred

Naslednja vprašanja se nanašajo na poučevanje dijakov v TIMSS-razredu. TIMSS-razred je tisti razred, ki sodeluje pri raziskavi TIMSS Advanced 2008 in je naveden na naslovnici.

16

Koliko dijakov je v TIMSS-razredu?

 Vpišite število dijakov.

N6

Kolikšen delež dijakov TIMSS-razreda bo po vaši oceni do konca leta dosegel standarde višje ravni maturitetne matematike po maturitetnem katalogu?

Število dijakov : _____

Delež dijakov: _____

17

Koliko minut na teden učite matematiko v TIMSS-razredu?

 Napišite število minut na teden.

Pretvorite ure in šolske ure v minute

18

Koliko minut na teden ponavadi porabite za pripravo na poučevanje matematike v TIMSS-razredu?

 Napišite število minut na teden.

Pretvorite ure in šolske ure v minute.

N7

Priprave na maturo za dijake TIMSS-razreda so...

Pobarvajte samo **en** krožec.

- a) vključene v redne ure, ki jih je zato skupaj več ----- ○
- b) ločene od rednih ur, razporejene na celo šolsko leto ----- ○
- c) ločene od rednih ur, na urniku proti koncu šolskega leta----- ○

N8

Kaj prevladuje pri načrtovanju vašega poučevanja v TIMSS-razredu?

Pobarvajte samo **en** krožec.

- a) Učni načrt s standardi znanja----- ○
- b) Katalog za maturo s standardi znanja za nižjo in višjo raven----- ○

19

A. Ali za poučevanje matematike v TIMSS-razredu uporabljate učbenik?

 Ne
|
Da
Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○-----○

B. Ali ima vsak dijak TIMSS-razreda svoj učbenik?

 Ne
|
Da
Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○-----○

C. Kako pogosto od dijakov TIMSS-razreda zahtevate naslednje?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- | | |
|--|----------------------------|
| | Nikoli |
| | |
| | Pri nekaterih urah |
| | |
| | Pri polovici ur |
| | |
| | Vsako ali skoraj vsako uro |
| | |
- a) Da rešujejo naloge ali vaje iz učbenika ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
 - b) Da preberejo primere in načine reševanja nalog v učbeniku - ○ -- ○ -- ○ -- ○
 - c) Da preberejo matematično teorijo v učbeniku ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
 - d) Da naloge iz učbenika naredijo za domačo nalogo - ○ -- ○ -- ○ -- ○

DN. Kateri učbenik uporabljajo dijaki TIMSS- razreda za matematiko?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- | | |
|--|----|
| | Ne |
| | |
| | Da |
- a) Matematika 4 (Štalec)-----○-----○
 - b) Matematika 4, Odvod, Integral (Legiša) - ○-----○
 - c) Matematika 4 , Zaporedja, Kombinatorika (Čibej)-----○-----○
 - d) Tempus, Učbenik za 4. letnik gimnazije (Šparovec in drugi)-----○-----○
 - e) Drugo -----○-----○
Napišite: _____

20

Kolikšen odstotek časa na teden v TIMSS-razredu porabite za naslednje dejavnosti?

Napišite odstotke.
Vsota mora biti 100 %.

- a) Poučevanje nove snovi ----- %
- b) Dijaki samostojno rešujejo naloge ali delajo v manjših skupinah ----- %
- c) Pregled in povzemanje že naučenega --- %
- d) Pregledovanje domačih nalog ----- %
- e) Ponovna razlaga že predstavljenih vsebin celotnemu razredu----- %
- f) Ustno ali pisno preverjanje znanja ----- %
- g) Organizacija pouka, ki ni povezana z učno vsebino (npr. prekinitve, disciplina) ----- %
- h) Druge dejavnosti (npr. individualno delo z dijaki) ----- %
- Skupaj** ----- 100 %

21

Kako pogosto pri pouku matematike od dijakov zahtevate naslednje?

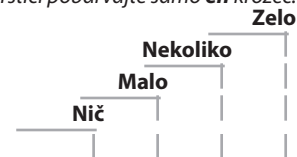
V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Vsako ali skoraj vsako uro
Pri polovici ur
Pri nekaterih urah
Nikoli
- a) Dejstva in tipične postopke se naučijo na pamet ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Rešujejo naloge, ki so podobne primerom v učbeniku----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Z matematičnimi zapisi ponazarjajo odnose in relacije ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Razpravljajo o strategijah reševanja problemskih nalog ○ -- ○ -- ○ -- ○
- e) Sami se odločijo za način reševanja kompleksnih nalog----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- f) Posredujejo svoje argumente ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

22

Presodite, v kolikšni meri vas spodaj navedeno omejuje pri poučevanju matematike v TIMSS-razredu.

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.



Dijaki

- a) Dijaki z različnimi učnimi sposobnostmi ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Dijaki, ki prihajajo iz različnih okolij (npr. ekonomskih, jezikovnih) ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Dijaki s posebnimi potrebami (npr. slušne, vizualne, govorne motnje, učne težave) ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- d) Dijaki, ki jih snov ne zanima- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- e) Dijaki, ki motijo pouk ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- eN1) Dijaki, ki ne delajo domačih nalog ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- eN2) Dijaki, ki namerno izostajajo od preizkusov znanja ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- eN3) Dijaki, ki namerno izostajajo od ur matematike----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- eN4) Dijaki, ki ne spoštujejo učitelja in predmeta ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

Viri in učni pripomočki

- f) Pomanjkanje grafičnih kalkulatorjev ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- g) Pomanjkanje računalniške opreme ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- h) Pomanjkanje računalniških programov ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- i) Pomanjkanje pomoči pri uporabi računalnikov ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- j) Pomanjkanje učbenikov za dijake ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- k) Pomanjkanje drugih učnih virov za dijake ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- l) Pomanjkanje pripomočkov za učitelje pri ponazoritvah in vajah ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- m) Slaba splošna opremljenost šole ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- n) Veliko število dijakov na enega učitelja ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

23

Približno kolikšen odstotek poučevanja matematike v TIMSS-razredu boste v celotnem letošnjem šolskem letu namenili naslednjim vsebinam?

Napišite odstotke.
Vsota mora biti 100 %.

- a) Algebra (npr. vzorci, zaporedja, enačbe, odnosi, funkcije) ----- %
- b) Analiza (npr. limite funkcij, zveznost, prvi in drugi odvodi, integrali) ----- %
- c) Geometrija ----- %
- d) Drugo, pojasnite, katere:
----- %
- Skupaj ----- 100 %

N9

Katerim vsebinam, ki so del učnega načrta, ne boste uspeli do konca šolskega leta posvetiti toliko pozornosti, kot jo pričakuje učni načrt, in kaj je glavni razlog za to?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Imeli smo premalo ur pouka**
So samo izbirne
- Niso v maturitetnem katalogu
- a) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- b) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- c) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- d) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- e) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- f) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- g) _____ ----- ○ -- ○ --- ○
- h) _____ ----- ○ -- ○ --- ○

N10

V kolikšni meri matura vpliva na vaše poučevanje matematike v četrtem letniku?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Preveč
|
Nekoliko
|
Nič
|
- a) Na izvedbo učnega načrta ----- ○ --- ○ --- ○
- b) Na zaporedje obravnavanih vsebin ○ --- ○ --- ○
- c) Na ocenjevanje dijakov ----- ○ --- ○ --- ○
- d) Na vaše sodelovanje s starši ----- ○ --- ○ --- ○
- e) Na organizacijo pouka ----- ○ --- ○ --- ○
- f) Na realizacijo ur matematike ----- ○ --- ○ --- ○
- g) Na sodelovanje s kolegi iz aktiva matematikov ----- ○ --- ○ --- ○

Na naslednjem seznamu so glavne matematične vsebine, ki jih vsebujejo naloge v preizkusu TIMSS. Prosimo, da označite odgovor, ki opisuje, kdaj so se dijaki iz TIMSS-razreda učili to snov. Če ste večino vsebine poučevali ali jo poučujete v tem šolskem letu, pa obravnava še ni končana, označite "večinoma se poučuje letos". Če vsebine ni v kurikulumu, označite "ni se še poučevalo ali ravnokar uvajamo".

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

	Se je poučevalo pred letošnjim letom	Večinoma se poučuje letos	Ni se še poučevalo ali ravnokar uvajamo
A. Algebra			
a) Operacije s kompleksnimi števili -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) n-ti člen številske in algebrske vrste in vsota n členov ali neskončne vrste-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Permutacije, kombinacije in verjetnost-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Linearne in kvadratne enačbe in neenačbe ter sistemi enačb; ugotavljanje, ali vrednosti spremenljivk zadoščajo danim enačbam in neenačbam; logaritemske in eksponentne funkcije -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Ekvivalentne predstavitve funkcij v obliki urejenih parov, tabel, grafov, formul ali besednih opisov -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Predznak in vrednosti funkcij, tudi racionalnih, pri dani vrednosti spremenljivke ali nabora vrednosti spremenljivk; funkcija funkcije -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Analiza			
a) Limite funkcij, tudi racionalnih, pogoji zveznosti in odvedljivosti funkcij-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Odvajanje funkcij (polinomske, eksponentne, logaritemske, trigonometrične, racionalne, sestavljene); odvajanje produktov in kvocientov funkcij -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
bN) Odvajanje parametrično podanih funkcij-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Uporaba odvodov pri reševanju problemov (npr. kinematičnih, optimizacijskih in o hitrosti spremembe) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Uporaba prvega in drugega odvoda za določitev naklona tangente, prevojev in lokalnih ekstremov funkcij-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Integriranje funkcij (polinomske, eksponentne, trigonometrične in racionalne); izračun vrednosti določenih integralov -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Geometrija			
a) Lastnosti geometrijskih oblik; dokaz geometrijskih dejstev v dvo- ali tridimenzionalnem prostoru -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Nakloni, presečišča z ordinatno osjo in presečišča med premicami v kartezični ravnini -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Enačbe in lastnosti krogov v kartezični ravnini; tangente in normale v dani točki kroga-----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Trigonometrične lastnosti trikotnikov (sinus, kosinus in tangens); reševanje enačb s trigonometričnimi funkcijami -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Lastnosti vektorjev ter njihovih vsot in razlik -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25

Kako pogosto pri urah matematike za demonstracijo matematičnih vsebin in postopkov pred celim razredom uporabljate računalnik?

Nikoli

Pri nekaterih urah
Pri polovici ur
Vsako ali skoraj vsako uro

Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

26

A. Ali dijaki v TIMSS-razredu pri pouku matematike uporabljajo katerega od naslednjih pripomočkov?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

Ne

Da

a) Kalkulator ----- ○ -- ○

b) Računalnik ----- ○ -- ○

c) Druga računalniška tehnologija ----- ○ -- ○

B. Katere vrste kalkulatorjev dijaki uporabljajo, kadar jih uporabljajo?

Pobarvajte samo **en** krožec.

Enostavni kalkulator - osnovne funkcije (+, -, ×, ÷, %, ali $\sqrt{\quad}$), brez funkcij log, sin, cos ----- ○

Znanstveni kalkulator – osnovne funkcije (+, -, ×, ÷, %, ali $\sqrt{\quad}$) in funkcije log, sin, cos ----- ○

Grafični kalkulator – znanstveni in z možnostjo risanja grafov ----- ○

Simbolični kalkulator – grafični in z možnostjo reševanja izrazov v simboličnem zapisu ----- ○

C. Če dijaki pri pouku matematike uporabljajo računalnike, ali imajo ti dostop do interneta?

Ne

Da

Pobarvajte samo **en** krožec ----- ○ -- ○

27

Kako pogosto pri pouku matematike dijaki TIMSS-razreda uporabljajo kalkulatorje ali računalnike za naslednje dejavnosti?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

Nikoli

Pri nekaterih urah
Pri polovici ur
Vsako ali skoraj vsako uro

a) Za risanje grafov funkcij ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

b) Za reševanje enačb ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

c) Za delo z algebrskimi izrazi ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

d) Delo z matematičnimi modeli in simulacije ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

e) Za numerično integracijo ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

f) Za statistično obdelavo in analizo podatkov ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○

28

Ali dijakom TIMSS-razreda dajete domačo nalogo iz matematike?

Pobarvajte samo **en** krožec Da Ne
 -----○-----○

Če **ne**, nadaljujte z vprašanjem 32.

29

Kako pogosto v TIMSS-razredu dajete domačo nalogo iz matematike?

Pobarvajte samo **en** krožec.

Vsako ali skoraj vsako uro -----○

Pri polovici ur -----○

Pri nekaterih urah -----○

30

Koliko časa ponavadi potrebuje dijak TIMSS-razreda, da naredi domačo nalogo iz matematike? (Upoštevajte čas, ki ga porabi povprečen učenec v razredu.)

Pobarvajte samo **en** krožec.

30 minut ali manj -----○

31-60 minut -----○

61-90 minut -----○

Več kot 90 minut -----○

31

Kako pogosto je domača naloga iz matematike v TIMSS-razredu naslednje vrste?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- | | Včasih | Vedno ali skoraj vedno | Nikoli ali skoraj nikoli |
|----|--|------------------------|--------------------------|
| a) | Reševanje nalog -----○ | -----○ | -----○ |
| b) | Branje vsebin iz učbenika -----○ | -----○ | -----○ |
| c) | Učenje formul in postopkov na pamet -----○ | -----○ | -----○ |
| d) | Zbiranje podatkov in poročanje o njih -----○ | -----○ | -----○ |
| e) | Iskanje primerov uporabe za poučevane vsebine -----○ | -----○ | -----○ |

N11

Kako obravnavate domačo nalogo v TIMSS-razredu?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- | | Da | Ne | |
|----|---|--------|--|
| a) | Opravljanje domačih nalog se upošteva pri oceni -----○ | -----○ | |
| b) | Domače naloge so za moje dijake obvezne -----○ | -----○ | |
| c) | O domači nalogi z dijaki razpravljamo v razredu -----○ | -----○ | |
| d) | Redno in natančno preverjam opravljanje in pravilnost domače naloge -----○ | -----○ | |
| e) | Domača naloga je prostovoljna, dijak reši toliko nalog, kot si jih želi -----○ | -----○ | |
| f) | Vsi dijaki dobijo enako domačo nalogo -----○ | -----○ | |
| g) | Če dijak ne naredi določenega števila domačih nalog, mu odvzamem privilegije -----○ | -----○ | |

Ocenjevanje

32

Koliko pozornosti namenjate naslednjim načinom spremljanja dijakovega napredka pri matematiki?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Nič
Malo
Nekaj
Veliko
- a) Pisnemu ali ustnemu preverjanju znanja ----- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- b) Neformalnemu načinu preverjanja znanja (npr. opazovanje dijaka pri njegovem delu , razpravah v razredu) -- ○ -- ○ -- ○ -- ○
- c) Delo za matematiko izven ur pouka (domače naloge, raziskovalne naloge, projekti...) ○ -- ○ -- ○ -- ○

33

Kako pogosto dijaki TIMSS-razreda pišejo kontrolno nalogo ali preizkus znanja pri matematiki?

Pobarvajte samo **en** krožec.

- Približno enkrat na mesec ----- ○
- Približno vsak drugi mesec ----- ○
- Približno 2- do 3-krat na leto ----- ○
- Nikoli ----- ○

N12

Ali menite, da bi lahko uspešnost pouka matematike povečali s katerim od naslednjih ukrepov, če ne bi bilo pravnih in finančnih ovir?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Da
Nekoliko
Ne
- a) Popravljanje in ocenjevanje domačih nalog, ki bi ga opravljali dijaki višjih letnikov, študenti ali dodatno zaposleni učitelji ----- ○ -- ○ -- ○
- b) Pomoč manj uspešnim dijakom izven rednega pouka ----- ○ -- ○ -- ○
- c) Intenzivnejši pouk matematike za bolj nadarjene dijake ----- ○ -- ○ -- ○
- d) Delitev programa matematike in dijakov na dve zahtevnostni ravni od 1. letnika dalje ----- ○ -- ○ -- ○
- e) Možnost izbire dodatnih ur matematike ----- ○ -- ○ -- ○

34

Kakšen tip nalog običajno uporabite v kontrolni nalogi ali preizkusu znanja iz matematike?

Pobarvajte samo **en** krožec.

- Samo vprašanja z odprtimi odgovori ----- ○
- Večinoma vprašanja z odprtimi odgovori ----- ○
- Približno polovico vprašanj z odprtimi odgovori in polovico vprašanj z izbirnimi odgovori ----- ○
- Večinoma vprašanja z izbirnimi odgovori ----- ○
- Samo vprašanja z izbirnimi odgovori ----- ○

35

Kako pogosto v kontrolno nalogo ali preizkus znanja v TIMSS-razredu vključite naslednje oblike vprašanj?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

- Nikoli ali skoraj nikoli
Včasih
Vedno ali skoraj vedno
- a) Vprašanja, ki zahtevajo poznavanje osnovnih dejstev in tipičnih postopkov ----- ○ -- ○ -- ○
- b) Vprašanja, ki zahtevajo uporabo matematičnih postopkov ----- ○ -- ○ -- ○
- c) Vprašanja, ki zahtevajo iskanje odnosov in relacij ----- ○ -- ○ -- ○
- d) Vprašanja, ki zahtevajo razlago ali dokazovanje ----- ○ -- ○ -- ○

N13

Katere so po vašem mnenju bistvene točke pouka matematike, ki bi jih bilo potrebno spremeniti v procesu prenove gimnazije?

Prosimo, napišite.

N14

Kako bi po vašem mnenju na poučevanje matematike v gimnazijah vplivalo naslednje?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

	Zelo nega- tivno	Nega- tivno	Brez vpliva	Pozi- tivno	Zelo pozi- tivno
	↓	↓	↓	↓	↓
a) Matematične vsebine bi bile organizirane v module, od katerih bi bili nekateri za dijake obvezni in drugi izbirni -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Glede na nivo zahtevnosti bi obstajalo več programov matematike v gimnazijah -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Obstajalo bi več različnih programov matematike v gimnazijah glede na vsebino ali področje kasnejšega študija (npr. finančna, računalniška...) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Vstop v programe matematike v gimnazijo bi bil pogojen z določenimi znanji ali doseganjem standardov iz osnovne šole -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Fakultete bi v svoj program sprejemale dijake glede na zaključen program matematike v gimnaziji -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

N15

Po vaših izkušnjah ali izkušnjah drugih učiteljev vaše šole, koliko matematičnega znanja imajo v povprečju dijaki ob vstopu v vašo šolo?

V vsaki vrstici pobarvajte samo **en** krožec.

	Popolnoma dovolj za obravnavo gimnazijske snovi.	Dovolj, z dijaki je potrebno le ponoviti snov.	Premalo, precej ur je potrebno nameniti dopolnjevanju znanja dijakov.	Bistveno premalo, snov je potrebno naučiti na novo.
	↓	↓	↓	↓
a) Računanje z ulomki in decimalnimi števili -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Uporaba matematičnih simbolov v izrazih, simbolno računanje z izrazi -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Zapisovanje enačb linearne funkcije in risanje grafa -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Reševanje linearnih enačb -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Razumevanje funkcije, razmerij in odnosov med spremenljivkami -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Znanje geometrije v ravnini -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Katera matematična znanja pri dijakih prvih letnikov učitelji v gimnaziji najbolj pogrešate?

Prosimo, naštejte: _____

Hvala,
ker ste izpolnili
ta vprašalnik.



TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College



$x \rightarrow \infty$

π

Vprašalnik za učitelje

Matematika

$$1) \left(x^2 - 2x \right) + \left(1 - x^2 \right) \left(x^3 + \dots \right)$$