

TIMSS

Trends in International Mathematics and Science Study

Stjepan Špoljarec, Zagreb



TIMSS projekt se u svijetu provodi od 1995. godine u ciklusu od 4 godine za učenike četvrtih i završnih razreda osnovne škole. Nositelj projekta je IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) – Međunarodno udruženje za vrjednovanje obrazovnih postignuća. Osnovni cilj projekta jest procjena učeničkih postignuća i prikupljanje mnoštva podataka od učenika, učitelja i ravnatelja škole o utjecaju obitelji, opremljenosti škole i ostalih faktora, a koji se koriste u svrhu poboljšanja odgojno obrazovnog rada kao i mjerenje napretka sudjelovanjem u više ciklusa.

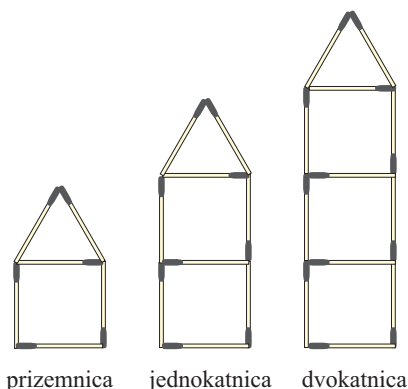
Procjena učeničkih postignuća iz matematike i prirodoslovlja

U Hrvatskoj je TIMSS testiranje provedeno 2011. godine za učenike 4. razreda, stoga je logično očekivati da će se 2015. godine provesti i za učenike 8. razreda. Razmišljajući o toj mogućnosti odlučio sam napraviti inicijalni ispit za 7. razred od zadataka preuzetih iz prijašnjih TIMSS provjera i pisati ga, bez prethodnog uvježbavanja sličnih zadataka, s učenicima na početku 2011./12. školske godine. Rezultate (postotak riješenost pojedinih zadataka) koje su postigli moji učenici usporedio

sam s rezultatima učenika naših susjeda u Sloveniji, Bosni i Hercegovini, Mađarskoj kao i dalekom Tajvanu.

Iznenadio me mali postotak riješenosti 5. i 13. zadatka, očekivao sam mnogo više, a uspjeh riješenosti 12. zadatka bio je iznad očekivanja. Moji su ga učenici riješili izvrsno u usporedbi sa susjedima. Slični zadatak s TIMSS-a 2003. godine (na slici 1) postavio sam učenicima kao motivacijski zadatak prilikom upoznavanja na početku petog razreda. Bili su veoma zainteresirani za rješavanje tog zadatka, ponudili su različita rješenja. Dogovorili smo da svoja rješenja provjere kod kuće slažući deveterokatnicu od šibica. Nakon lošeg rezultata, u Sloveniji

su u vezi ovog zadatka poduzeli sljedeće: *Vzorci so dodani v program prenovljenega učnega načrta za matematiko, zato upamo, da bodo učenci leta 2011. takšne naloge že bolje reševali.*

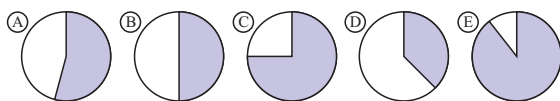
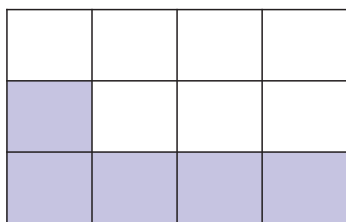


Slika 1.

Koliko je šibica potrebno da bismo sagradili deveterokatnicu?

Zadaci i postoci riješenosti

1. Zacrni slovo ispred kruga koji ima osjenčan približno isti dio svoje površine kao i pravokutnik?



- Tajvan 81%
- Mađarska 77%
- Slovenija 72%
- BiH 53%
- OŠ Žitnjak 51%

2. Vrtlar je pomiješao 4.45 kg sjemena trave sa 2.735 kg sjemena djeteline. Koliko kilograma smjese je dobio?

- Tajvan 88%
- Mađarska 65%
- Slovenija 65%
- BiH 50%
- OŠ Žitnjak 67%

3. Izračunaj: $\frac{2}{5} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} =$

- Tajvan 88%
- Mađarska 70%
- Slovenija 63%
- BiH 62%
- OŠ Žitnjak 67%

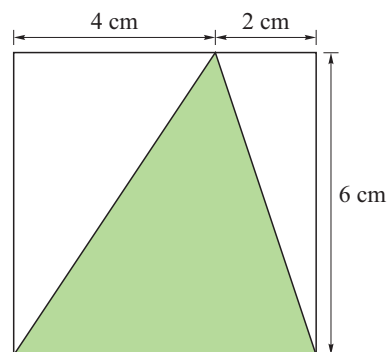
4. Pojednostavni izraz: $4x - x + 7y - 2y =$

- Tajvan 90%
- Mađarska 76%
- Slovenija 57%
- BiH 65%
- OŠ Žitnjak 61%

5. Koliki je opseg kvadrata čija je površina 100 kvadratnih metara?

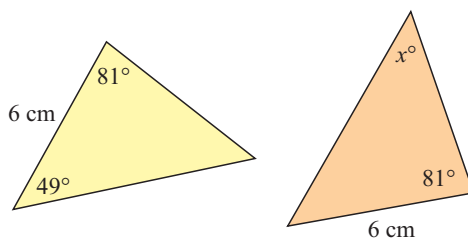
- Tajvan 65%
- Mađarska 35%
- Slovenija 31%
- BiH 41%
- OŠ Žitnjak 22%

6. Crtež prikazuje osjenčani trokut unutar kvadrata. Kolika je površina osjenčanog trokuta?



- Tajvan 75%
- Mađarska 29%
- Slovenija 27%
- BiH 20%
- OŠ Žitnjak 19%

7. Prikazani trokuti su sukladni. Zadane su mjere nekih stranica i kutova. Koliki je kut x ?



- Tajvan 77%
- Mađarska 41%
- Slovenija 33%
- BiH 30%
- OŠ Žitnjak 33%

8. Koji broj podijeljen sa -6 daje rezultat 12?

- Tajvan 85% ● Mađarska 63% ● Slovenija 61%
- BiH 70% ● OŠ Žitnjak 42%

9. Riješi jednačinu: $3(2x - 1) + 2x = 21$.

- Tajvan 82% ● Mađarska 73% ● Slovenija 60%
- BiH 66% ● OŠ Žitnjak 54%

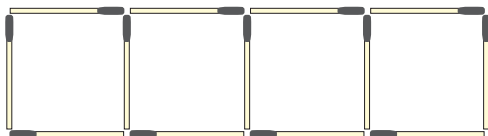
10. Na školskom izletu na svakih 12 učenika bio je po 1 učitelj. Ako je na izlet pošlo 108 učenika, koliko je bilo učitelja na tom izletu?

- Tajvan 95% ● Mađarska 93% ● Slovenija 89%
- BiH 85% ● OŠ Žitnjak 71%

11. Ana ima tri majice više od Eve. Ako je n broj Evinih majica, koliko majica izraženo pomoću n ima Ana?

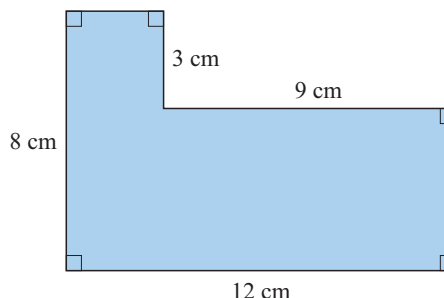
- Tajvan 77% ● Mađarska 60% ● Slovenija 44%
- BiH 34% ● OŠ Žitnjak 12%

12. Za pravljenje 4 kvadrata u nizu kao na crtežu korišteno je 13 šibica. Koliko se kvadrata u takvom nizu može napraviti korištenjem 73 šibice?



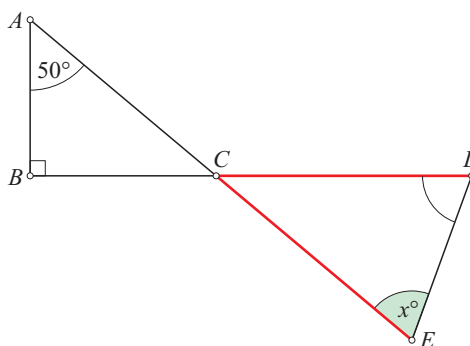
- Tajvan 81% ● Mađarska 14% ● Slovenija 12%
- BiH 1% ● OŠ Žitnjak 39%

13. Kolika je površina lika prikazanog na crtežu izražena u kvadratnim centimetrima?



- Tajvan 85% ● Mađarska 47% ● Slovenija 49%
- BiH 31% ● OŠ Žitnjak 20%

14. Na slici je $|CD| = |CE|$. Koliko je x ?



- Tajvan 75% ● Mađarska 38% ● Slovenija 25%
- BiH 22% ● OŠ Žitnjak 11%

Vremenik natjecanja iz matematike za školsku godinu 2012./13.

Na internetskim stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje RH (www.azoo.hr) objavljeni su vremenik i katalog natjecanja iz matematike za ovu školsku godinu.

Školska razina: 17. siječnja (četvrtak) 2013. u 10 sati

Županijska razina: 15. veljače (petak) 2013. u 10 sati

Državno natjecanje: 2. do 4. travnja 2012.

Međunarodna matematička olimpijada (IMO) održat će se od 18. do 28. srpnja 2013. u Santa Marti u Kolumbiji, a Srednjoeuropska matematička olimpijada (MEMO) od 22. do 28. kolovoza 2013. u Veszprému u Mađarskoj.