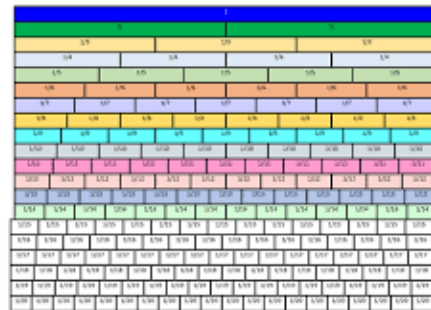




RAZLOMCI I DECIMALNI ZAPIS U ISTRAŽIVANJU TIMSS 2019: POSTIGNUĆE UČENIKA ČETVRTOG RAZREDA IZ SRBIJE

*Bojana Černoš, OŠ Dušan Vukasović Diogen, Bečmen
Nada Ševa, Institut za pedagoška istraživanja,*

- Razlomci predstavljaju osnov za usvajanje algebre u starijim razredima.
- Veoma kompleksan koncept
 - Deo-celina
 - Količnik
 - Proporcija
 - Operand (funkcija)
 - Mera
- Kvalitet nastave direktno povezan sa stepenom usvojenosti razlomka.

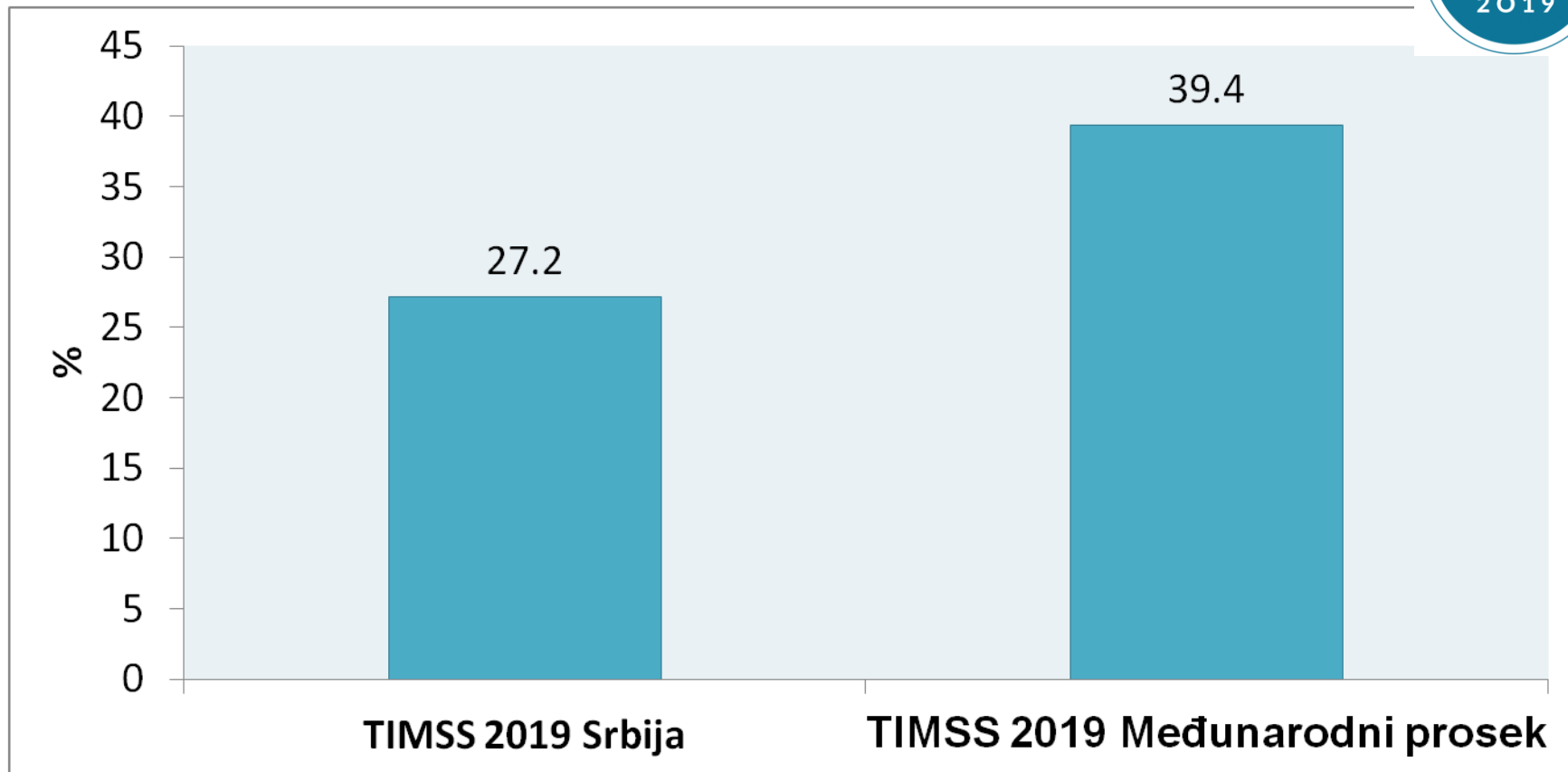


TIMSS omogućava da pratimo usvajanje
razlomka (4. i 8. razred)

- TIMSS 2019

- ✓ 20 zadataka o razlomcima i decimalnim brojevima u oblasti Broj
 - Kognitivni domeni: Znanje (10 zadataka), Primena (7 zadatak), Rezonovanje (2 zadatak)
 - Tip zadatka: Zadaci višestrukog izbora (9 zadataka) vs. Zadaci otvorenog tipa (11 zadataka)
 - Zastupljenost u kurikulumu (9 kao školski zadaci)
- ✓ Procenat tačnih odgovora

- Razlomci: 24,34% (SD=13,9)
- Decimalni brojevi: 31,5% (SD=15,1)
- Nema razlike na nivou kognitivnih domena, zastupljenosti u kurikulumu, tipu zadatka

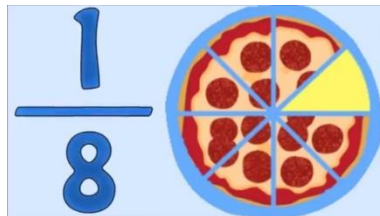


ZNANJE

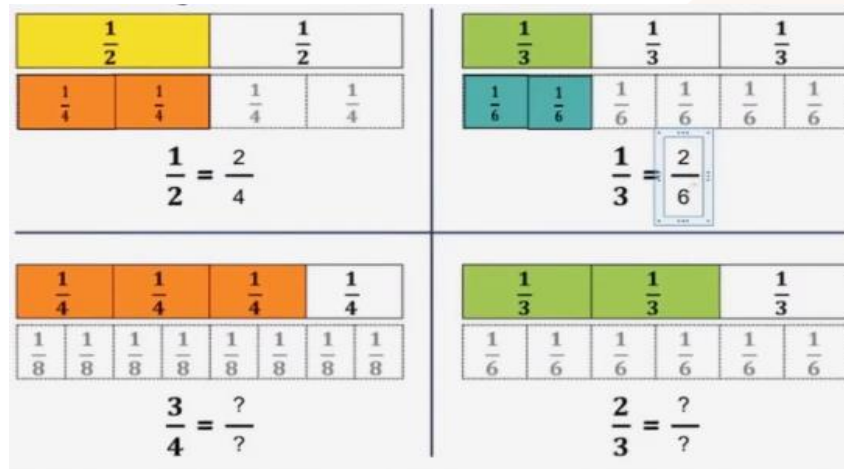
- **1. nivo** - Grafičko predstavljajlnje razlomaka



- **2. nivo** - Povezivanje razlomka i njegovog grafičkog prikaza



- **3. nivo** – Različite varijacije istog razlomka – obavezan grafički prikaz



- **4. nivo** – Poređenje razlomaka bez grafičkog prikaza

Nivo 4 Poređenje razlomaka bez grafičkog prikaza

Заокружи **све** разломке који су већи од $\frac{1}{2}$.

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{4}{8}$$

$$\frac{3}{10}$$

$$\frac{7}{12}$$

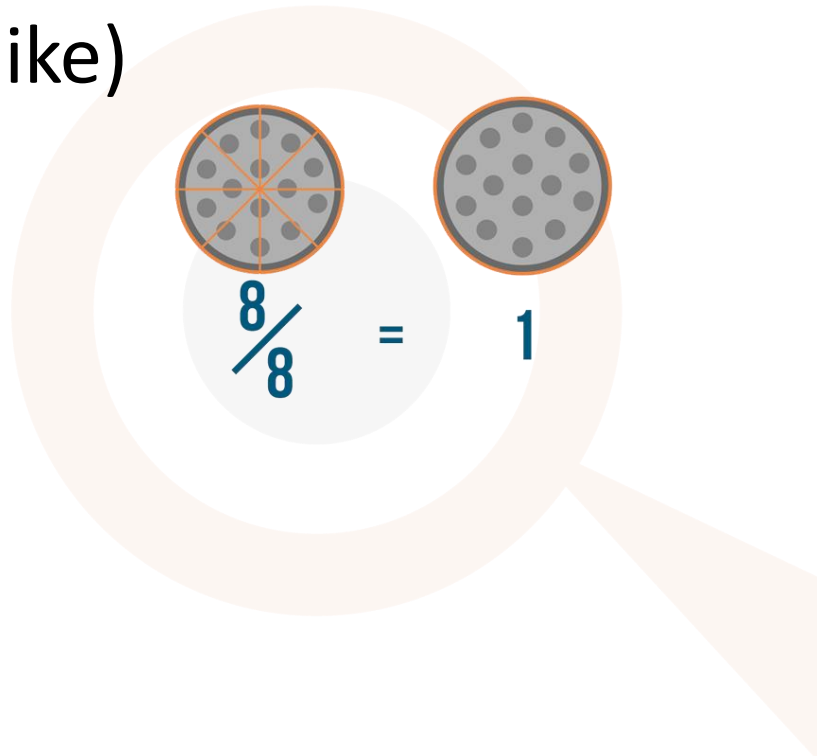
Srbija: 12.5%

Međunarodni prosek: 24.3%

Nije ni pokušalo: 10.2%

PRIMENA

- Dopunjavanje razlomka do 1
(realni kontekst sa ili bez slike)



- Sabiranje razlomaka

Dopunjavanje razlomka do 1

Ана вози бицикл до бакине куће. Прешла је $\frac{3}{8}$ пута.

Колики је део растојања преостао Ани да га пређе бициклом?

Одговор: $\frac{5}{8}$

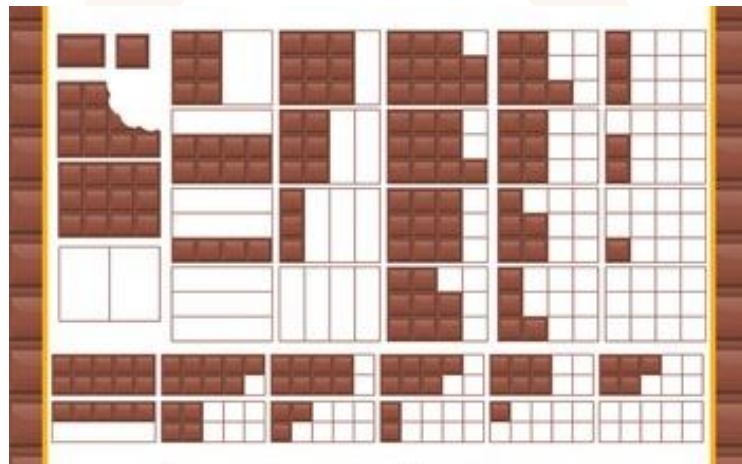
Srbija: 15,8%

Međunarodni prosek: 44,5%

Nije ni pokušalo: 26,7%

REZONOVANJE

- Povezivanje razlomka i slike u realnom kontekstu (na nivou produkcije, uz pomoć mreže ili bez)



REZONOVANJE

Чоколадна табла је облика правоугаоника. Једна четвртина чоколаде приказана је доле.

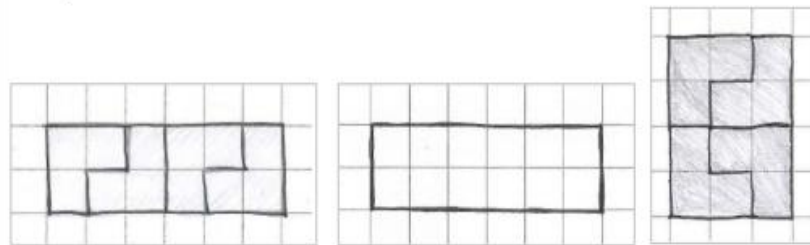


Нацртај целу чоколаду на мрежи.



10 Tačni odgovori

Pravougaonici dimenzija 2 x 6 jedinica
ili 3 x 4 jedinica



Srbija: 30.8%

Međunarodni prosek: 32.4%

Nije ni pokušalo: 9.8%

DECIMALNI BROJEVI



- Poređenje (27,55% tačnost)
- Pretvaranje razlomaka u decimalne brojeve (30% tačnost)
- Sabiranje/oduzimanje (34,22%)

Glavna strategija:

poistovećivanje sa prirodnim brojevima

KAKO UNAPREDITI NASTAVU O RAZLOMCIMA?

- Razlomke poučavati tokom cele godine (ne samo na kraju kao izdvojenju nastavnu jedinicu)
- Diversifikacija zadataka
- Kontekstualizacija (što više primera iz realnog života)
- **ZNAČAJ VIZUELIZACIJE!!!**