

Uloga modela u poučavanju

Sanja Ivanović, učitelj savjetnik

Kristina Vučić, učitelj savjetnik

OŠ Ivana Filipovića Osijek

Počeci u Nizozemskoj...

- Način poučavanja matematike koji se koristi u Nizozemskoj
- Izvorni naziv Realistic Mathematics Education
- Nizozemska na PISSi i TIMSS-u postiže rezultate znatno iznad prosjeka

- 1991. godine Sveučilište u Wisconsinu počelo je razvijati *Matematiku u kontekstu*
- bolji rezultati na matematičkim testovima

- 2003. godine Centar za matematičko obrazovanje na Manchester Metropolitan University započinje projekt
- Odlične reakcije učenika i učitelja

Osnovna načela *Matematike u kontekstu*

- Koristiti stvarne situacije u učenju matematike
- Manje isticanje algoritma, a više smisla
- Učenje otkrivanjem





Tradicionalna upotreba konteksta

Motivacijski
primjer kao uvod u
temu

Na kraju teme kao
složeniji zadaci

Kao primjena
matematike

Upotreba konteksta u RME

Pomoć učenicima
u razumijevanju
teme

Cijelo vrijeme
baviti se
problemima iz
učeničke stvarnosti

Kao izvor
matematike



Način rada

- zadan je kontekst
- potpuno samostalno
- rasprava
- “proživiti” problem
- nema “pogrešnog puta”
- ne žuriti prema apstraktnom

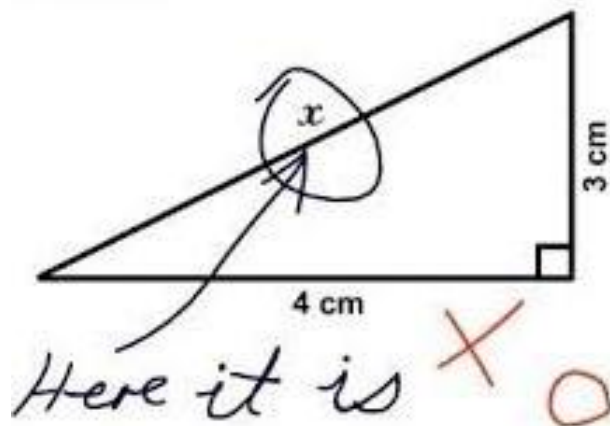
Iskustva učitelja...

- Kontekst ih potiče na razmišljanje i raspravu
- Učenici napreduju kada imaju mogućnost raspravljati o svojim idejama
- Učitelju pruža uvid kako učenici razmišljaju i uče



- “Gdje će nam to trebati?”
- “Zašto to radimo?”
- “Hoće li to biti u testu?”
- “Možemo li raditi nešto drugo?”

. Find x .



Prirodni brojevi



Zadatak 1.

Nova kompjuterska igra

Aisha kupuje novu igricu za kompjuter.

Kako je u tijeku posebna akcija, pred trgovinom je vrlo, vrlo dugi red.

Svaka osoba u redu ima broj.

Aisha je broj 743.

Nacrtaj red tako da pokažeš gdje se nalazi Aisha.

Aisha šalje poruku prijateljima, koji su također u redu?

I am 743 what # R u?



- Ovo su njihovi odgovori:

Jack	Im # 1232
Laura	Im clOs jst 53 plAcz n frnt of U
Hannah	Im near d nd, #1537
Muhhamad	LckE l wz earlE #54
Callum	988
Niamh	520 Bihnd U

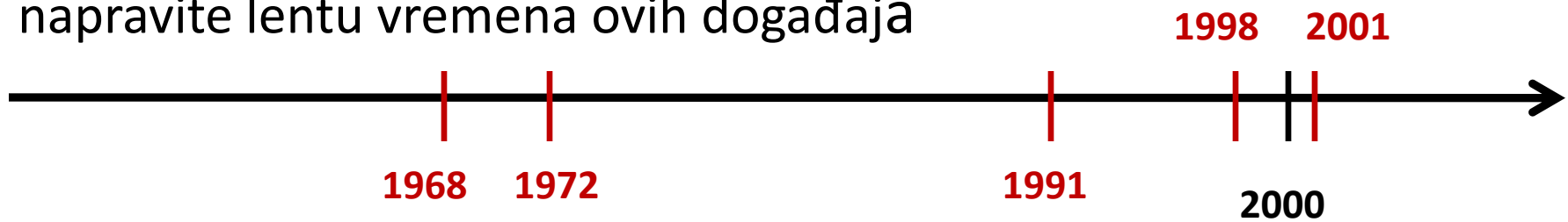
Zadatak 2:

- a) koji je broj Laura, a Niamh?
- b) Koliko je ljudi između Aishe i njenih prijatelja?
Koristi brojevni pravac.



Zadatak 3.

napravite lentu vremena ovih događaja



Historical events

Below you see some historical events.



21st July, 1968

The first domestic Video Cassette Recorder (VCR) was sold in 1972.



Picture used by kind permission of the Rewind Museum

www.rewindmuseum.com

The world's first MP3 player (1998)

Y2K

The first iPod (2001)



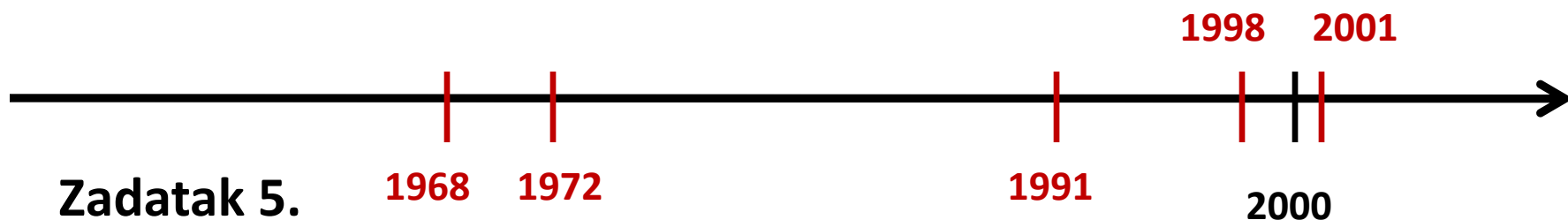
WWW

In 1991 the World Wide Web was released to the public.

Zadatak 4.

Koristeći brojevni pravac iz 3. zadatka odgovori na sljedeća pitanja

- a) Koliko je vremena prošlo od pojave prvog MP3 (1998) do pojave prvog iPod-a (2001)?
- b) Koliko je godina prošlo od objave World Wide Web (1991)?
- c) Koliko je godina prošlo od prvog čovjeka na Mjesecu (1968)?



Zadatak 5.

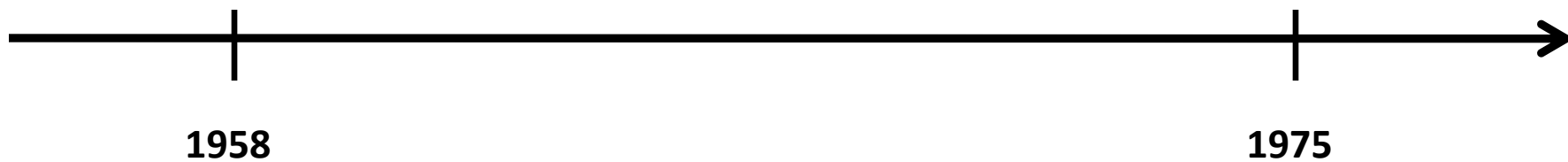
- a) Napravi svoju lentu vremena. Istakni na njoj šest važnih događaja koje ćete promatrati
- b) Napiši tri pitanja vezana za svoju lentu vremena (poput pitanja u zadatku 4).
Neka drugi učenici odgovore na ta pitanja.

Od manjeg prema većem - skokovi po pravcu

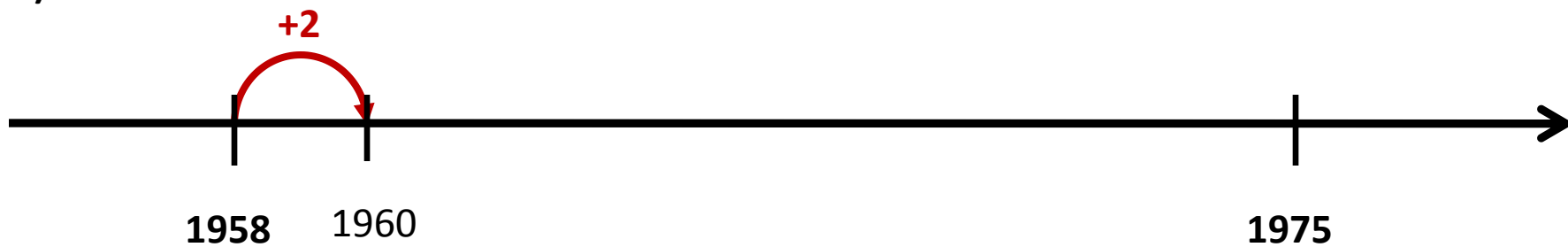
Zadatak 6.

Carrie, Julius i Mario morali su riješiti sljedeći zadatak:
Koliko je godina prošlo od 1958 do 1975?

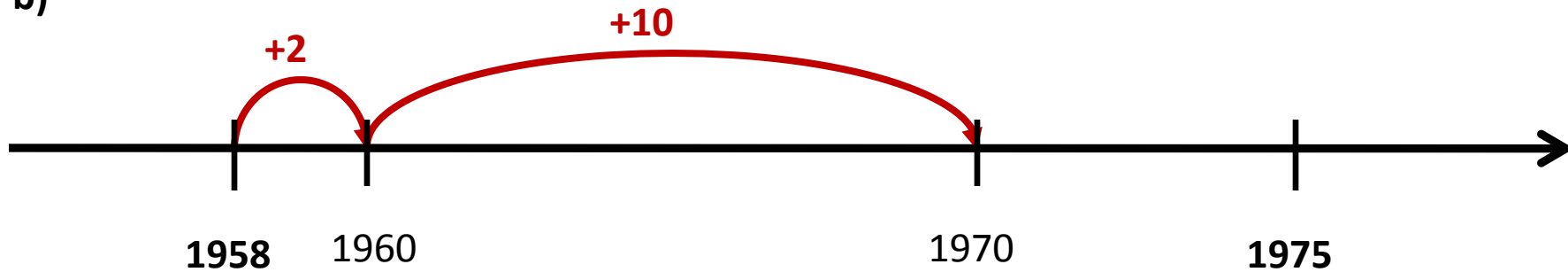
Carrie: “Znam kako bih to riješila. Krećem s ...”



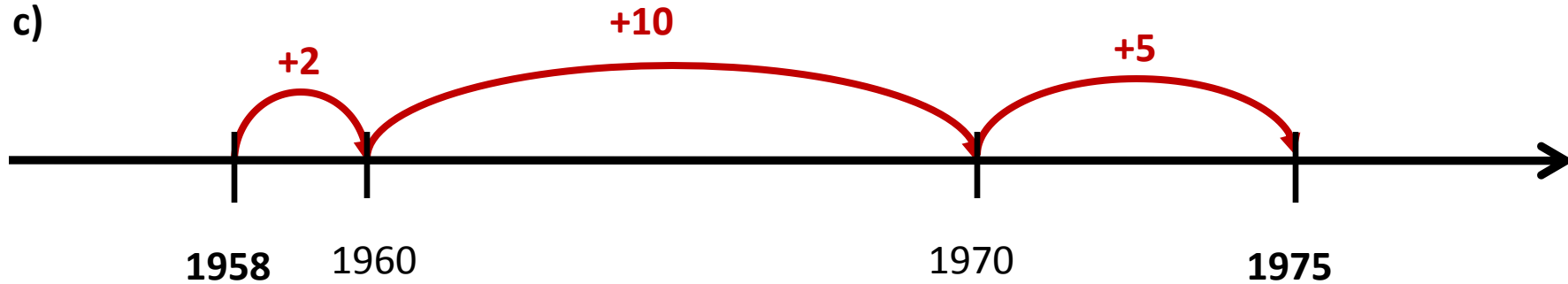
a)



b)



c)

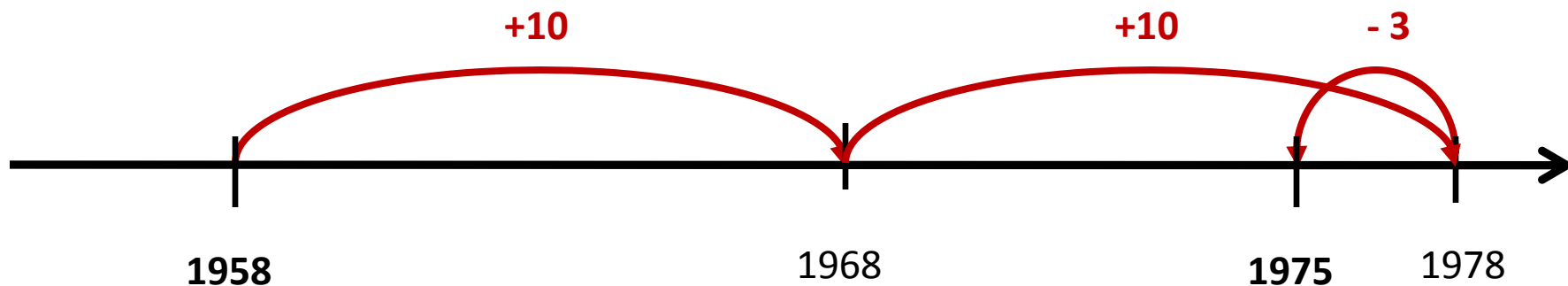


Carrie:

d) Od 1958 do 1975 prošlo je

Zadatak 7.

Julius: “Ja sam to riješio drugačije”



- a) Koji je zadnji Juliusov “skok”?
- b) Je li on dobio isti odgovor kao Carrie?
Objasni svoj odgovor.

Zadatak 8.

Mario iznenada ima novu ideju:

“broj godina od 1958 do 1975 je isti kao broj godina od 1960 do 1977.”

Koristeći brojevni pravac pokaži da je njegova ideja dobra.



Zadatak 9. (rad s udžbenikom)

Zadatke riješi pomoću brojevnog pravca i **usporedi svoje rezultate s rezultatima drugih učenika u razredu. Što si riješio na isti način? A što si riješio drugačije?**

Odredi razliku

U udžbenicima matematike čest je zadatak poput ovog:

$$826 - 489 =$$

Zadatak 10.

- a) Riješi ovaj zadatak u bilježnicu i usporedi svoj način s postupkom ostalih učenika u razredu
- b) Kako bi se uvjerio da ti je odgovor točan? Jesi li siguran u točnost svog odgovora?

Zadatak 11.

- a) Pomoću brojevnog pravca odredi $826 - 489$
- b) Nađi još nekoliko različitih rješenja



Zadatak 12.

Još vježbanja. Prikaži svoj rad

a) $193 - 98$

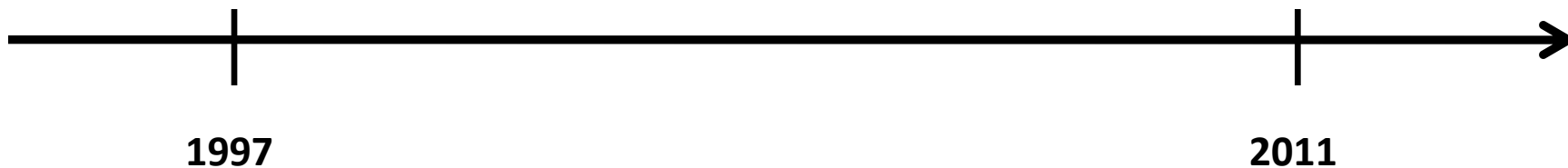
b) $57 - 19$

c) $971 - 48$

d) $3000 - 1998$



Koliko su godina učitelji dobivali božićnicu



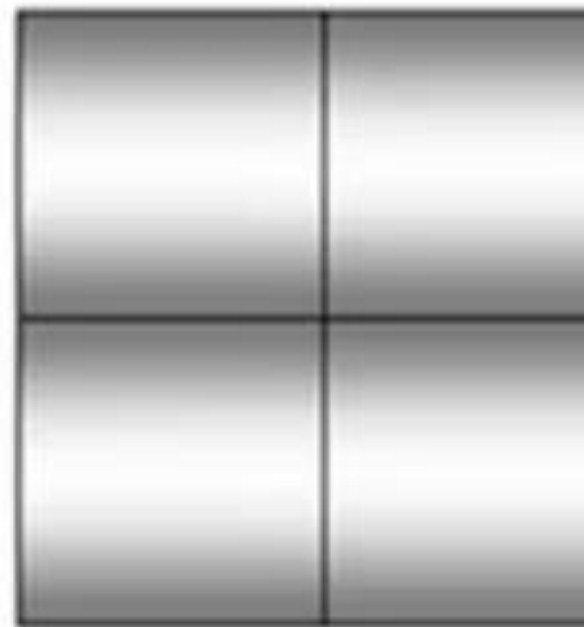


Zadatak 1.

Vanesina majka želi urediti kupaćonicu. Kupila je 24 zrcala kvadratnog oblika. Želi ih naljepiti na zid, ali nije sigurna koji oblik složiti od njih. Vanesa misli kako je oblik pravokutnika najbolji.

a) Nacrtaj sve različite pravokutnike koje Vanesa može složiti od 24 kvadratne pločice.

b) **Koji se oblik tebi najviše sviđa?**



Zadatak 2.

Za zid oko sudopera u kuhinji Vanesa želi kupiti nove bijele pločice, a u sredinu zida staviti ukrašene pločice prikazane na slici.

a) Koliko pločica čini ukrašeni dio?



b) Oko ukrasa Vanesa će staviti bijele pločice.

Da bi odredila koliko bijelih pločica treba Vanesa je nacrtala skicu zida.

Skiciraj i ti zid Vanesine kuhinje i odredi koliko treba bijelih pločica.

Usporedi svoja rješenja s rješenjima drugih učenika.



10
pločica

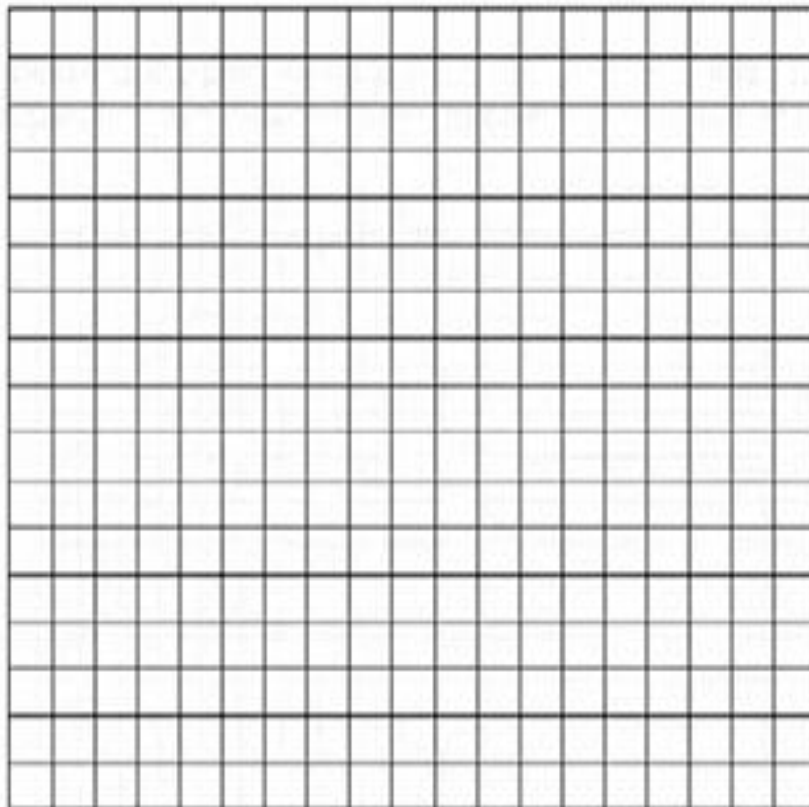
18 pločica

Zadatak 3.

Na slici je skica zida s pločicama.

Prebroji pločice na zidu na **dva različita načina.**

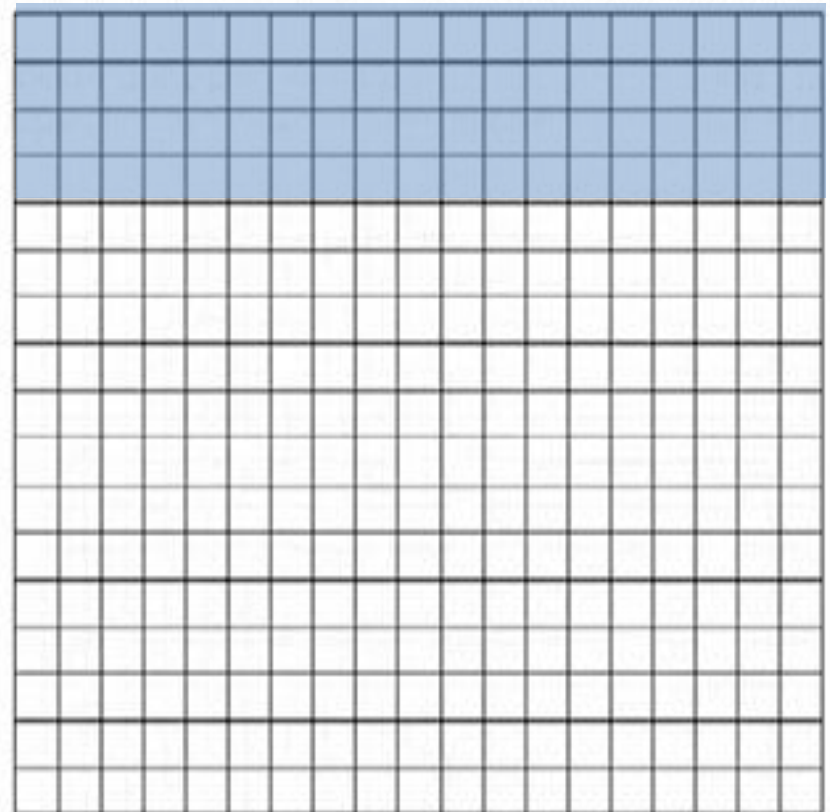
Usporedi svoje načine s načinima drugih učenika u razredu.

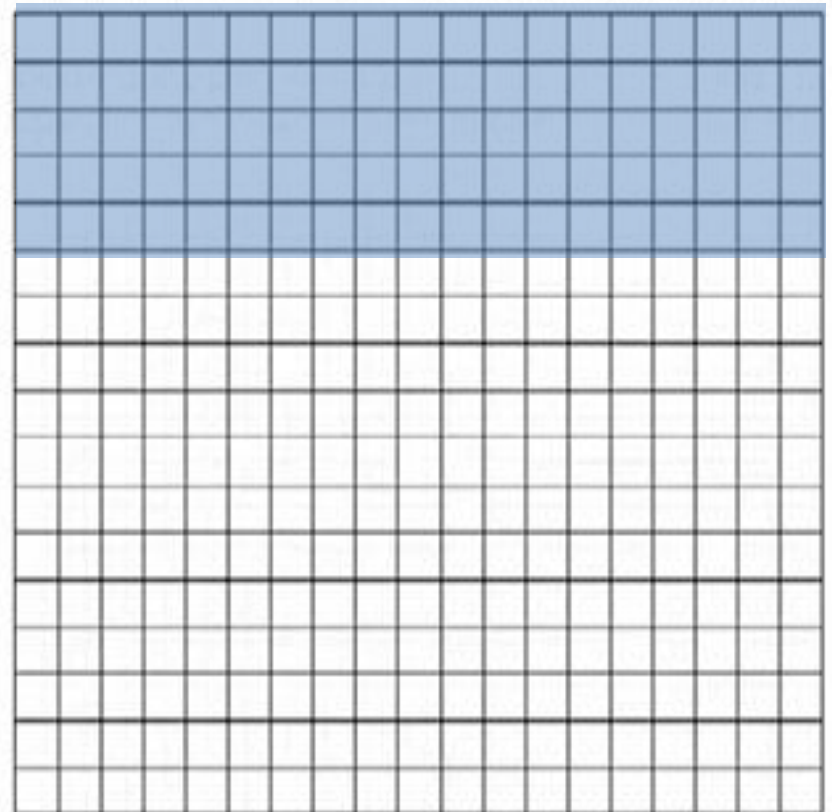


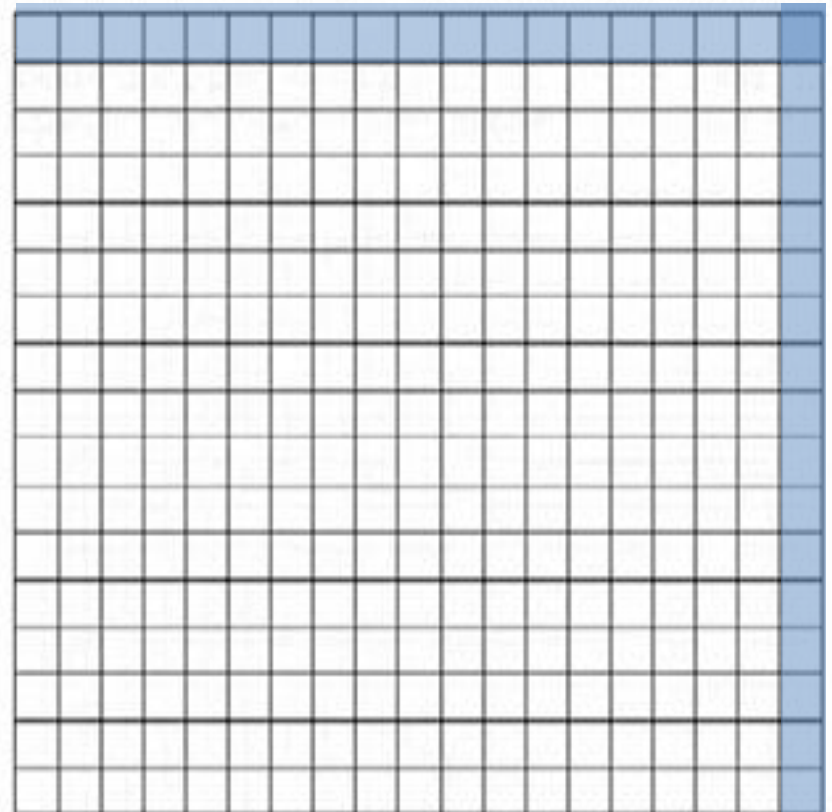
[illegible]

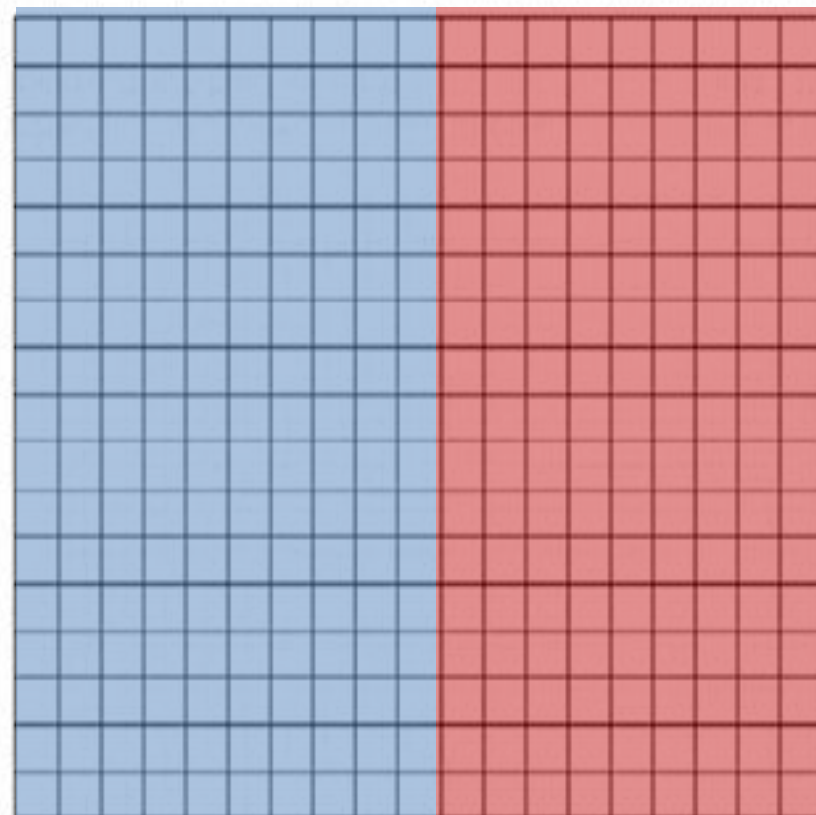
[illegible]

[illegible]

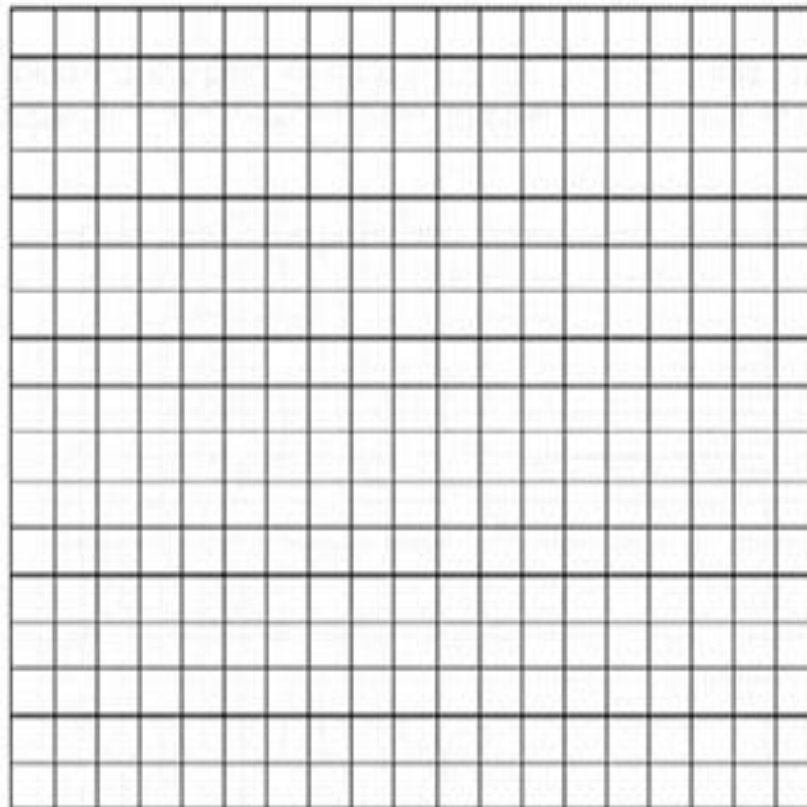








Pronađi na crtežu 100 pločica



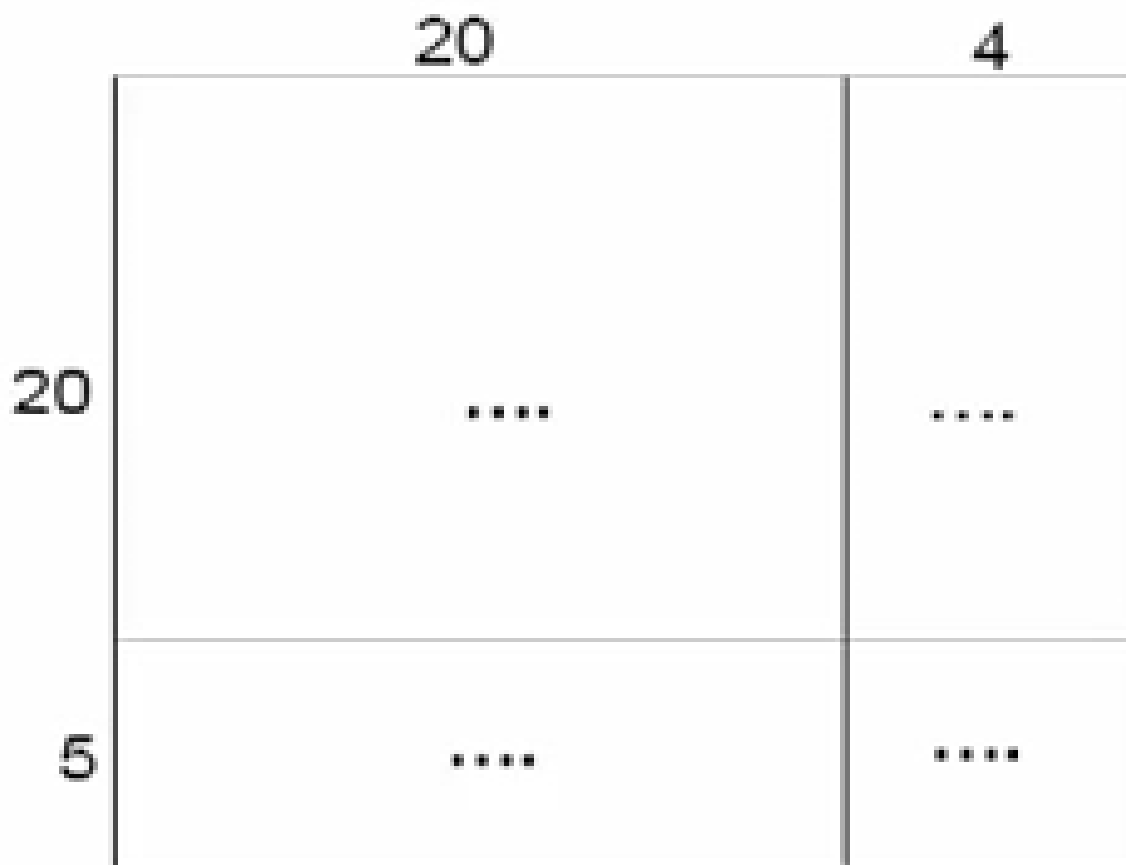
Zadatak 4.

Nacrtaj pravokutni zid s kvadratnim pločicama.

Zid je 17 pločica dugačak i 14 pločica je visok.

Prebroji pločice **dijeleći** zid.

- a) Podijeli zid na barem **dva različita načina**.
- b) Koji je **tebi najlakši način** dijeljenja zida?

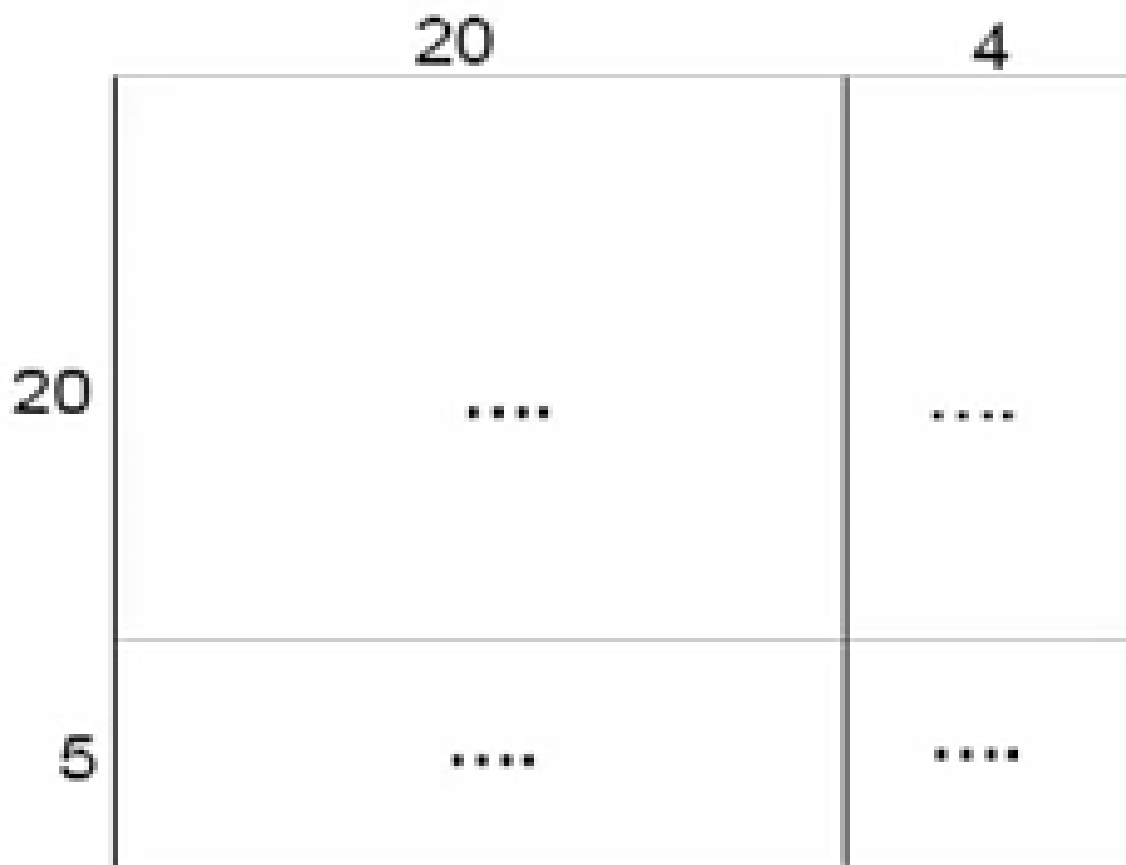


Zadatak 5.

Pomoću crteža izračunaj $25 \cdot 24$

Nadopuni:

$$25 \cdot 24 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$



Zadatak 5.

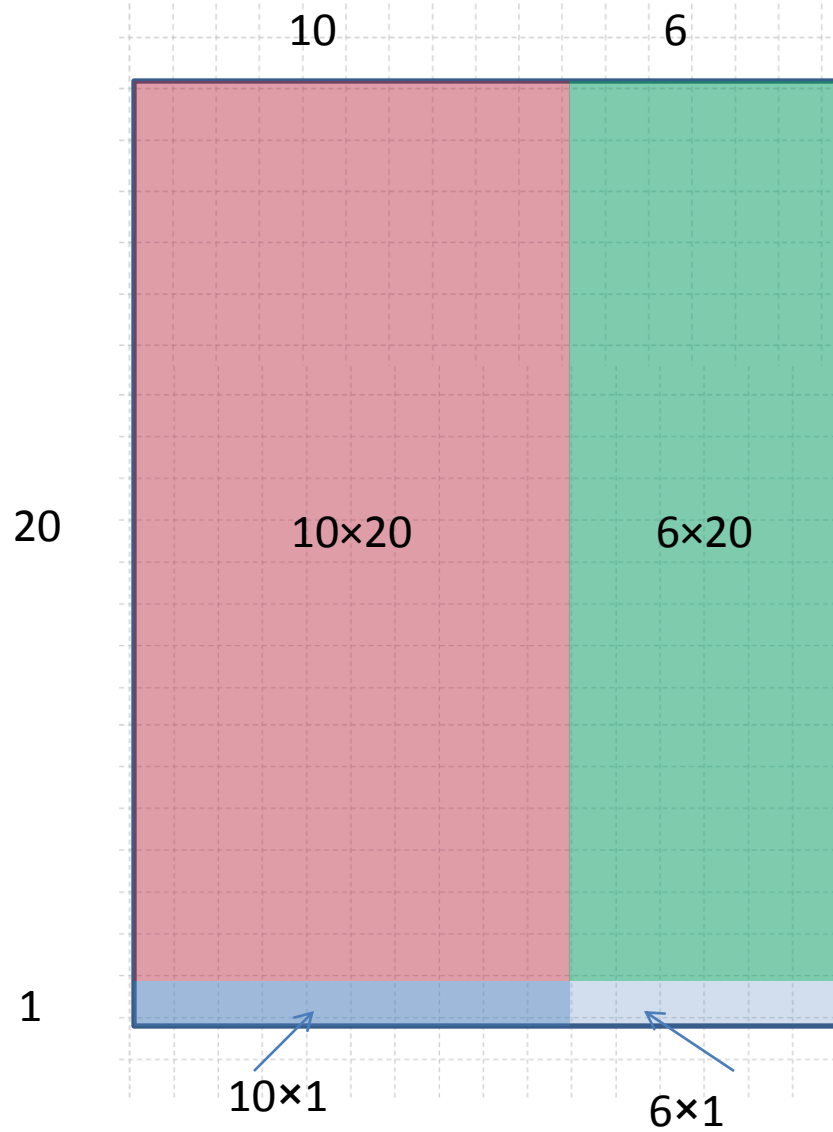
Pomoću crteža izračunaj $25 \cdot 24$

$$25 \cdot 24 = 20 \cdot 20 + 20 \cdot 4 + 5 \cdot 20 + 5 \cdot 4$$

Zadatak 6.

Pomoću vlastitog crteža zid s pločicama dokaži jednakost:

$$16 \cdot 21 = 10 \cdot 20 + 10 \cdot 1 + 6 \cdot 20 + 6 \cdot 1$$



Zadatak 7.

Dokaži pomoću crteža jednakost

$$17 \cdot 25 = 10 \cdot 20 + 10 \cdot 5 + 7 \cdot 20 + 7 \cdot 5$$

$$23 \cdot 18 = 20 \cdot 10 + 20 \cdot 8 + 3 \cdot 10 + 3 \cdot 8$$

Zadatak 8.

Pomoću crteža pomnoži:

$$32 \cdot 24...$$

Erlina Ronda:

Ne pokušavam matematiku učiniti lakom jer ona to nije, nego učiniti je smislenom što ona i jest.