



Igre procjene

9. kongres nastavnika matematike

5. i 6. srpnja 2022.

Kristina Jelena Penzar

Zašto je procjena korisna?

- U različitim životnim situacijama od velike je koristi znati dobro procijeniti neku vrijednost (vrijeme, količinu, udaljenost, ...)
- Procjena u nastavi – je li rezultat dobar?
- Smisao procjene?



Procijenite - bez brojanja!



Procijenite - bez brojanja!



Procijenite - bez brojanja!



Procijenite - bez brojanja!



Procijenite - bez brojanja!



Možemo li procijeniti?



Harry Potter



Možemo li procijeniti?



- Kolika je zračna udaljenost od zgrade PMF-a do Trga Josipa Bana Jelačića?
- Kolike su dimenzije novčanice od 100 kn?
- Koliko je osoba u ovoj prostoriji?
- Kolika je visina Mount Everesta?
- Koje je godine Jules Verne objavio knjigu „2000 milja ispod mora“?
- Kolika je duljina rijeke Nil?
- Koje je godine osnovano Zagrebačko sveučilište?
- Koje je godine objavljena 1. knjiga o Harry Potteru?
- Koliko je gledatelja mogao primiti rimski Koloseum?
- Kolika je težina kovanice od 5 kn?



Harry Potter



Rad u grupi

- može li grupa bolje procijeniti od pojedinca?

Možemo li procijeniti?

Što treba procijeniti:	Odgovor
Kolika je zračna udaljenost od zgrade PMF-a do Trga Josipa Bana Jelačića?	
Kolike su dimenzije novčanice od 100 kn?	
Koliko je osoba u ovoj prostoriji?	
Kolika je visina Mount Everesta?	
Koje je godine Jules Verne objavio knjigu „2000 milja ispod mora”?	
Kolika je duljina rijeke Nil?	
Koje je godine osnovano Zagrebačko sveučilište?	
Koje je godine objavljena knjiga Harry Potter?	
Koliko je gledatelja mogao primiti rimski Koloseum?	
Kolika je težina kovanice od 5 kn?	

Točni odgovori

Što je trebalo procijeniti:	Odgovor
Kolika je zračna udaljenost od zgrade PMF-a do Trga Josipa Bana Jelačića?	1680 m
Kolike su dimenzije novčanice od 100 kn?	138 mm x 69 mm
Koliko je osoba u ovoj prostoriji?	
Kolika je visina Mount Everesta?	8848 m
Koje je godine Jules Verne objavio knjigu „2000 milja ispod mora“?	1870. godine
Kolika je duljina rijeke Nil?	6650 km
Koje je godine osnovano Zagrebačko sveučilište?	1874. godine
Koje je godine objavljena knjiga Harry Potter?	1997. godine
Koliko je gledatelja mogao primiti rimski Koloseum?	50 000
Kolika je težina kovanice od 5 kn?	7,45 g

Procijenite u intervalu s 85% sigurnosti

- Kolika je visina Eiffelovog tornja u Parizu?
- Kojom je brzinom vozila parna lokomotiva koja je 1938. godine postavila svjetski brzinski rekord?
- Koliki se dio kvadrata (u postotcima) može pokriti upisanim krugom (promjer kruga jednak je stranici kvadrata)?
- Kolika je prosječna temperatura mora na dubinama ispod 4000 m?
- Koliki postotak svjetske populacije ima zelene oči?
- Kolika je udaljenost od Zemlje do Mjeseca?



Točnost procjene

Što je trebalo procijeniti:	Odgovor
Kolika je visina Eiffelovog tornja u Parizu?	300 m
Kojom je brzinom vozila parna lokomotiva koja je 1938. godine postavila svjetski brzinski rekord?	201 km/h
Koliki se dio kvadrata (u postotcima) može pokriti upisanim krugom (promjer kruga jednak je stranici kvadrata)?	78.5%
Kolika je prosječna temperatura mora na dubinama ispod 4000 m?	3°C
Koliki postotak svjetske populacije ima zelene oči?	2%
Kolika je udaljenost od Zemlje do Mjeseca?	384 400 km

Igre procjene



Sad ih vidiš, sad ih ne vidiš



Sad ih vidiš, sad ih ne vidiš

Razred: 1.– 4.

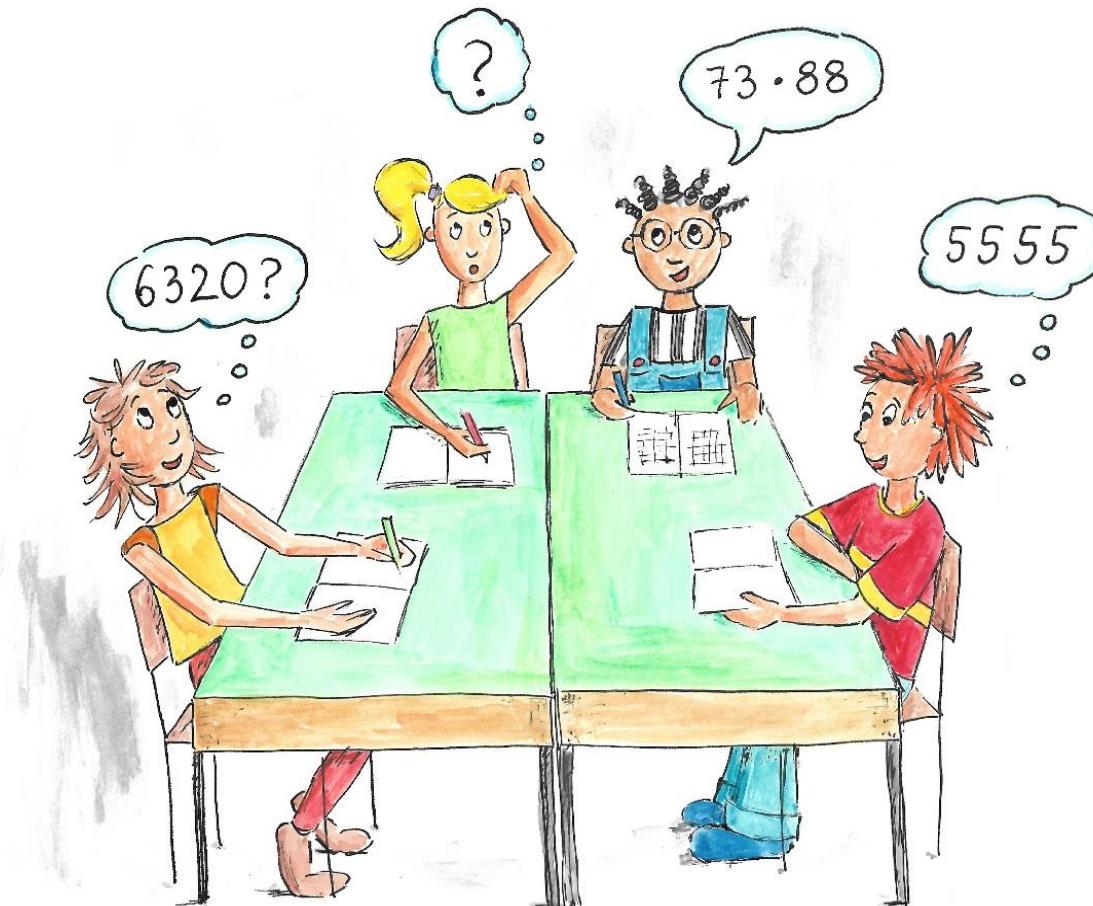
Nastavni sadržaji: procjenjivanje, brojanje

Upute:

- svaki krug igre je druga osoba voditelj
- na znak voditelja svi zažmire, a voditelj na sredinu prospe proizvoljno mnogo šibica
- kada voditelj kaže „sad“ svi otvore oči i bez brojanja procijene koliko je šibica na stolu; za procjenu im voditelj ostavi samo nekoliko sekundi i zatim šibice prekrije salvetom
- voditelj zapiše procjene u tablicu te otkrije šibice i prebroji ih
- zabilježi koliko čija procjena odstupa od stvarnog broja šibica - uvijek se uzima da je odstupanje pozitivno bez obzira je li procjena manja ili veća od stvarnog broja
- igra se ponovi tako da svatko jednom bude voditelj
- odstupanja se na kraju zbroje, a pobjednik je osoba s najmanjim ukupnim zbrojem odstupanja



Najbolji procjenitelj



Najbolji procjenitelj

Razred: 3.– 4.

Nastavni sadržaji: množenje višeznamenkastih brojeva

Upute:

- u grupi odabratи voditelja
- voditelj zada jedan broj, a osoba njemu zdesna drugi broj (mogu biti oba dvoznamenkasta, jedan jednoznamenkasti, može biti jedan troznamenkasti, ...)
- svi u grupi u isto vrijeme zapišu na papir svatko svoju procjenu koliki je umnožak tih brojeva, a voditelj zapisuje procjene u priloženu tablicu
- izračunaju stvarni rezultat
- voditelj usporedi rezultate s procjenama u tablici i proglaši tko je bio najbliže točnom rezultatu te zaokruži njegov rezultat
- igra se ponoviti 5-6 puta (svaki put voditelj može biti netko drugi)
- na kraju voditelj zbroji tko je koliko puta dao najbolju procjenu te proglaši najboljeg „procjenitelja“



Meni dosta



Meni dosta

Razred: 1.- 4.

Nastavni sadržaji: zbrajanje brojeva do 20

Upute:

- u grupi odabrati voditelja
- voditelj u svakom krugu miješa i dijeli kartice; kartice dijeli okrenute tako da se ne vidi što je na njima, za početak svakome po dvije, uključujući i sebe; svatko pogleda koje je kartice dobio i stavi ih na stol da ih svi vide
- voditelj pita jednog po jednog: „Trebaš još?“ , a svi redom odgovaraju: „Trebam“ ili „Meni dosta“
- svakome koji je odgovorio „trebam“ da još po jednu karticu okrenutu da se ne vidi što je na njoj; kad svi koji su htjeli dobiju kartu, okrenu ju u stave uz svoju da svi vide
- voditelj pita ponovno: „Trebaš još?“; svatko za sebe zbroji brojeve na svojim karticama i odgovori kao prvi put; treba paziti da mu zbroj ne pređe 20
- voditelj ponavlja pitanje dok svi ne kažu „meni dosta“
- pobjednik je osoba čiji je zbroj kartica najbliži broju 20 (može biti i 20), a da nije veći od 20



Koliki je opseg? Kolika je površina?



Koliki je opseg? Kolika je površina?

Razred: 3. - 4.

Nastavni sadržaji: procjenjivanje, mjerjenje, opseg, površina

Upute: I dio - opseg

- odabrati voditelja grupe
- svaki član grupe procijeni za sebe koliki je opseg klupe u PEDLJIMA (voditelja) i zapiše na papir
- voditelj upiše procjene opsega u priloženu tablicu te svojim pedljima izmjeri kolike su dimenzije klupe (npr. 3,5 pedalja x 7 pedalja)
- voditelj izračuna opseg klupe u pedljima te usporedi s procjenama članova
- pobjednik je osoba s najboljom procjenom



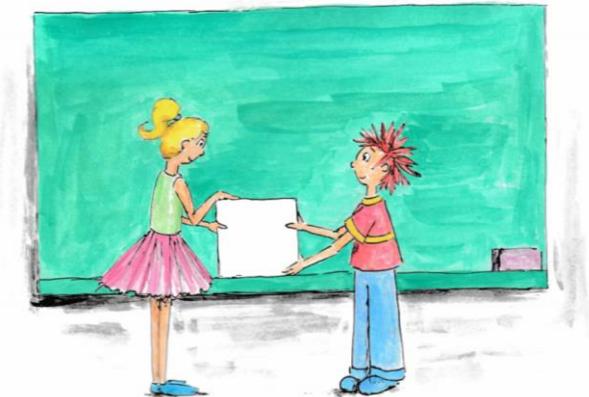
Koliki je opseg? Kolika je površina?

Razred: 4.

Nastavni sadržaji: procjenjivanje, mjerjenje, opseg, površina

Upute: II dio - površina

- odabrati voditelja grupe
- svaki član grupe procijeni za sebe kolika je površina klupe mjerena dobivenim jediničnim kvadratom i zapiše na papir
- voditelj upiše procjene površine u priloženu tablicu
- koristeći jedinični kvadrat izmjere površinu i usporede s procjenama
- pobjednik je osoba s najboljom procjenom



Što još možemo procjenjivati?



Literatura:

K. J. Penzar: „Matematika kroz igru”, Element

