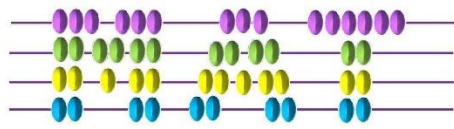


Naučimo razredna nastava



ligica

2024./2025.

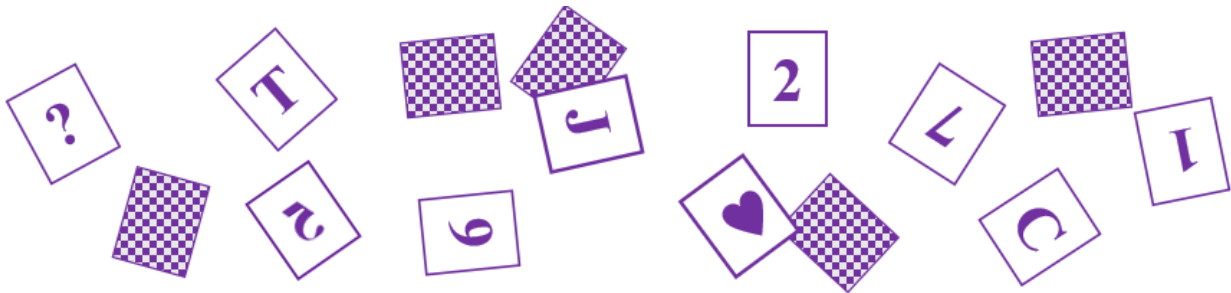
1. kolo 2024./2025.



2024./2025.

3. kolo 2024./2025.

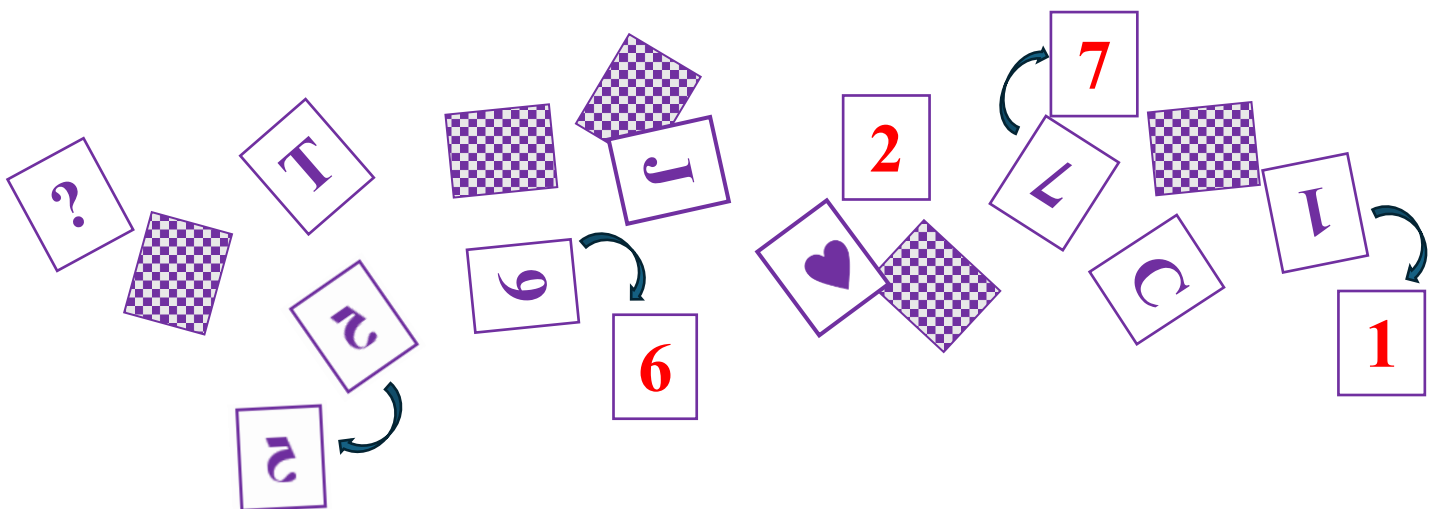
1.6. IVANU SU KARTICE PALE NA POD. NEKE SU KARTICE OSTALE NEOKRENUTE. NA KOLIKO OKRENUTIH KARTICA PIŠU BROJEVI?



A.	3	B.	4	C.	5	D.	6	E.	NE ŽELIMO ODGOVORITI NA PITANJE
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---------------------------------

Rješenje.

Izravnajmo okrenute kartice na kojima nam se čini da pišu brojevi.



Brojevi na karticama su 1, 2, 6 i 7. Primijetimo da na kartici lijevo ne piše broj 5 jer je okrenut naopako.

Točan odgovor je B.

1.12. U VREĆI SE NALAZE KUGLICE SA SLIKE. JURE, NE GLEDAJUĆI, IZVLAČI JEDNU PO JEDNU KUGLICU. KOLIKO NAJMANJE KUGLICA TREBA IZVUĆI DA BI SIGURNO IZVUKAO KUGLICU S BROJEM MANJIM OD 5?



A.	B.	C.	D.	E.
5	4	2	1	NE ŽELIMO ODGOVORITI NA PITANJE

Rješenje.

Broj manji od 5 na kuglicama je samo broj 2.

Dakle, ako izvučemo kuglicu s brojem 2, gotovi smo s izvlačenjem.

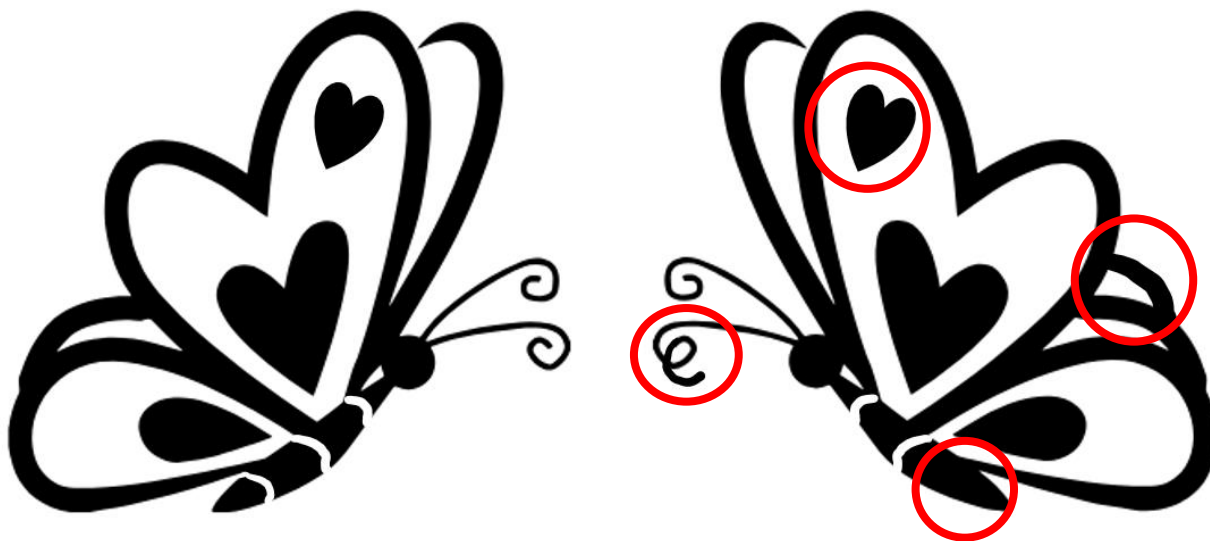
Ako u prvom izvlačenju izvučemo broj 5, a u drugom broj 2, gotovi smo s izvlačenjem.

Međutim, ako nemamo sreće moguće je da u prva četiri izvlačenja izvučemo kuglice s brojevima 5, 6, 8 i 9. U tom slučaju tek u petom izvlačenju ćemo izvući kuglicu s brojem 2.

Dakle, da bismo sigurno izvukli kuglicu s brojem 2 potrebno nam je 5 izvlačenja.

Točan odgovor je A.

2.2. Ivona je nacrtala dva leptira. Osim što im je zamijenila lijeve i desne strane, koliko je još razlika napravila?



A.	B.	C.	D.	E.
2	3	4	5	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje. Točan odgovor je C.

2.8. Ako na dani brojevni izraz stavimo jedan par zagrada, koliko različitih rezultata možemo dobiti?

$$9 - 6 - 2 + 1$$

A. 5	B. 4	C. 3	D. 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

Rješenje.

Da bismo mogli odgovoriti na pitanje u zadatku potrebno je pogledati sve slučajeve stavljanja jednog para zagrada u dani brojevni izraz.

Napišimo sve mogućnosti kada je zagrada otvorena ispred prvog broja 9.

$$(9 - 6) - 2 + 1 = 3 - 2 + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$(9 - 6 - 2) + 1 = (3 - 2) + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$(9 - 6 - 2 + 1) = (3 - 2 + 1) = (1 + 1) = 2$$

U sva tri slučaja vrijednost brojevnog izraza je 2.

Otvorimo sada zagradu ispred broja 6.

$$9 - (6 - 2) + 1 = 9 - 4 + 1 = 5 + 1 = 6$$

$$9 - (6 - 2 + 1) = 9 - (4 + 1) = 9 - 5 = 4$$

Dobili smo još dva rezultata.

Otvorimo sada zagradu ispred broja 2.

$$9 - 6 - (2 + 1) = 9 - 6 - 3 = 3 - 3 = 0$$

Ukupno imamo četiri različita rezultata. To su 2, 6, 4 i 0.

Točan odgovor je B.

2.12. Djeca trebaju donijeti 5 jednakih kutija iz podruma. Na koliko načina troje djece može podijeliti kutije tako da svatko donese bar jednu?



A.	B.	C.	D.	E.
8	5	9	6	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje.

1. način

Označimo djecu s A, B i C. Moramo voditi računa o tome da svako dijete treba donijeti bar jednu kutiju.

Pogledajmo koliko podjela postoji ako će:

- dijete A donijeti 1 kutiju. U tom slučaju će djeci B i C preostati 4 kutije.

A	B	C
1	1	3
1	2	2
1	3	1

- dijete A donijeti 2 kutije. U tom slučaju će djeci B i C preostati 3 kutije.

A	B	C
2	1	2
2	2	1

- dijete A donijeti 3 kutije. U tom slučaju će djeci B i C preostati 2 kutije.

A	B	C
3	1	1

- dijete A ne može odnijeti 4 kutije jer bi tada preostala samo jedna kutija što nije dovoljno za dvoje djece.

Ukupno postoji $3 + 2 + 1 = 6$ načina raspodjele kutija.

2. način

Budući da svako dijete treba odnijeti bar jednu kutiju, dajmo svakom djetetu po jednu kutiju. Nakon toga preostaju $5 - 3 = 2$ kutije za preraspodjelu.

- Ako jednom djetetu damo obje preostale kutije, to je moguće napraviti na 3 načina jer imamo troje djece.
- Ako dvoje djece dobiju po jednu kutiju, tada treće dijete neće dobiti kutiju. Dijete koje neće dobiti kutiju možemo izabrati na 3 načina jer imamo troje djece.

Ukupan broj preraspodjela je $3 + 3 = 6$.

Točan odgovor je D.

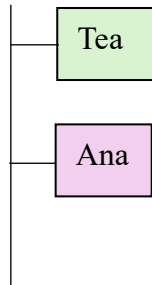
2.13. Tea je viša od Ane, Ana je niža od Ive, a Martina je viša od Ive. Tko je najviši?

A. Ana	B. Iva	C. Martina	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----------	---------------	-------------------------------	--

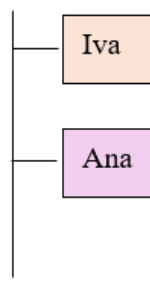
Rješenje.

Skicirajmo odvojeno svaku od danih informacija.

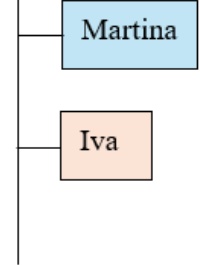
Tea je viša od Ane



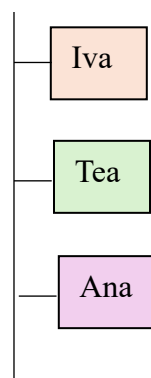
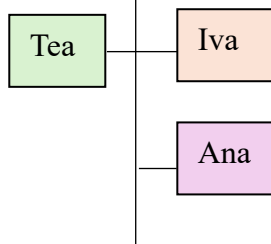
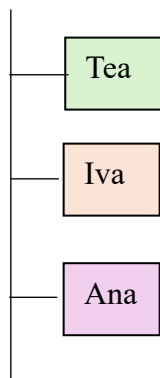
Ana je niža od Ive



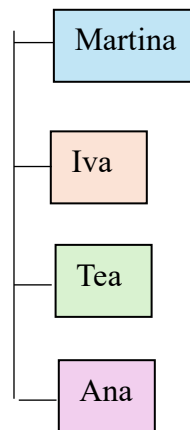
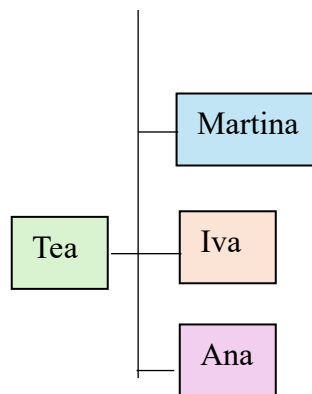
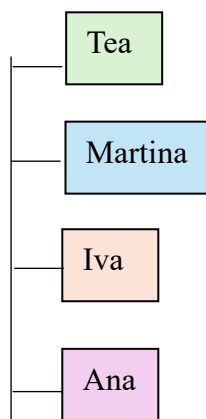
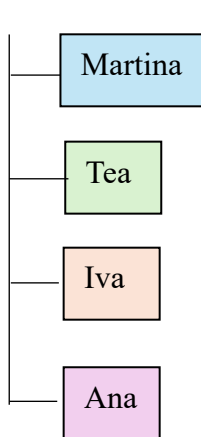
Martina je viša od Ive



Promatrajući prve dvije slike zaključujemo da ne možemo znati tko je viši: Tea ili Iva, ali znamo da je Ana niža od obje. Postoje tri mogućnosti: Tea je viša od Ive, Tea je jednako visoka kao Iva ili Tea je niža od Ive.



Osim toga znamo da je Martina viša od Ive. Dodajmo Martinu na prethodne skice tako da bude iznad Ive.



Zaključujemo da ne možemo znati tko je viši: Martina ili Tea.

Točan odgovor je D.

3.8. Broj 250 rastavite na dva pribrojnika tako da je prvi za 30 veći od drugoga. Što ćete dobiti ako zbroj znamenaka prvog pribrojnika umanjite za umnožak znamenaka drugog pribrojnika?

A. 5	B. 3	C. 4	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------------------------	---------------------------------------

Rješenje.

Budući da je drugi pribrojnik manji od prvoga označimo ga s kvadratićem.

drugi
pribrojnik



Prvi pribrojnik je za 30 veći od drugoga. Skicirajmo i njega.

prvi
pribrojnik



Zbroj ta dva pribrojnika je 250.

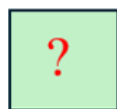
Dakle, dva kvadratića i 30 zajedno su 250.

prvi
pribrojnik

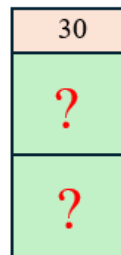


+

drugi
pribrojnik



= 250



= 30 + 220

Budući da je $250 = 30 + 220$ zaključujemo da su dva kvadratića jednaka 220.



= 110 + 110

To znači da je jedan kvadratić $220 : 2 = 110$.

Dakle, prvi pribrojnik je $30 + 110 = 140$, a drugi 110.

Zbroj znamenaka prvog pribrojnika 140 je $1 + 4 + 0 = 5$, a umnožak znamenaka drugog pribrojnika 110 je $1 \cdot 1 \cdot 0 = 0$.

Kada zbroj znamenaka prvog pribrojnika umanjimo za umnožak znamenaka drugog pribrojnika dobit ćemo $5 - 0 = 5$.

Točan odgovor je A.

3.14. Mama je Jerku dala novčanicu od 20 € da kupi nekoliko stvari u prodavaonici. Iznos je računa bio 7 €, a prodavačica je Jerku vratila preostali iznos tako da mu je dala jednu novčanicu i kovanice koje nisu bile u centima. Na koliko je načina bilo moguće vratiti novac?



A.	B.	C.	D.	E.
8	5	7	6	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje.

Jer je $20 - 7 = 13$, Jerku je preostalo 13 €.

Budući da je Jerko dobio jednu novčanicu, moguće je da je to bila novčanica od 5 € ili od 10 €. Pogledat ćemo oba slučaja.

Jerko je dobio jednu novčanicu od 5 €	Jerko je dobio jednu novčanicu od 10 €
preostali iznos je $13 € - 5 € = 8 €$	preostali iznos je $13 € - 10 € = 3 €$
<p>mogućnosti vraćanja 8 € u kovanicama (započet ćemo sa što više dvojki, a onda ih jednu po jednu mijenjati s jedinicama):</p> $8 = 2 + 2 + 2 + 2$ $8 = 2 + 2 + 2 + 1 + 1$ $8 = 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1$ $8 = 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$ $8 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$	<p>mogućnosti vraćanja 3 €:</p> $3 = 2 + 1$ $3 = 1 + 1 + 1$
mogućnosti je 5	mogućnosti je 2
ukupno je $5 + 2 = 7$ mogućnosti vraćanja novca	

Točan odgovor je C.

4.10. Ako na dani brojevni izraz stavimo jedan par zagrada, koliko različitih rezultata možemo dobiti?

$$9 \cdot 6 - 4 : 2 + 2$$

A. 6	B. 5	C. 4	D. 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

Rješenje.

Da bismo mogli odgovoriti na pitanje u zadatku potrebno je pogledati sve slučajeve stavljanja jednog para zagrada u dani brojevni izraz.

Napišimo sve mogućnosti kada je zagrada otvorena ispred prvog broja 9.

$$(9 \cdot 6) - 4 : 2 + 2 = 54 - 4 : 2 + 2 = 54 - 2 + 2 = 52 + 2 = 54$$

$$(9 \cdot 6 - 4) : 2 + 2 = (54 - 4) : 2 + 2 = 50 : 2 + 2 = 25 + 2 = 27$$

$$(9 \cdot 6 - 4 : 2) + 2 = (54 - 2) + 2 = 52 + 2 = 54$$

$$(9 \cdot 6 - 4 : 2 + 2) = (54 - 2 + 2) = (52 + 2) = 54$$

Otvorimo sada zagradu ispred broja 6.

$$9 \cdot (6 - 4) : 2 + 2 = 9 \cdot 2 : 2 + 2 = 18 : 2 + 2 = 9 + 2 = 11$$

$$9 \cdot (6 - 4 : 2) + 2 = 9 \cdot (6 - 2) + 2 = 9 \cdot 4 + 2 = 36 + 2 = 38$$

$$9 \cdot (6 - 4 : 2 + 2) = 9 \cdot (6 - 2 + 2) = 9 \cdot (4 + 2) = 9 \cdot 6 = 54$$

Otvorimo sada zagradu ispred broja 4.

$$9 \cdot 6 - (4 : 2) + 2 = 54 - 2 + 2 = 52 + 2 = 54$$

$$9 \cdot 6 - (4 : 2 + 2) = 54 - (2 + 2) = 54 - 4 = 50$$

Preostalo je otvoriti zagradu ispred prvog broja 2.

$$9 \cdot 6 - 4 : (2 + 2) = 9 \cdot 6 - 4 : 4 = 54 - 1 = 53$$

Različiti rezultati koje smo dobili su: 54, 27, 11, 38, 50 i 53. Ukupno ih je 6.

Točan odgovor je A.