

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE
15. veljače 2022.

6. razred – osnovna škola

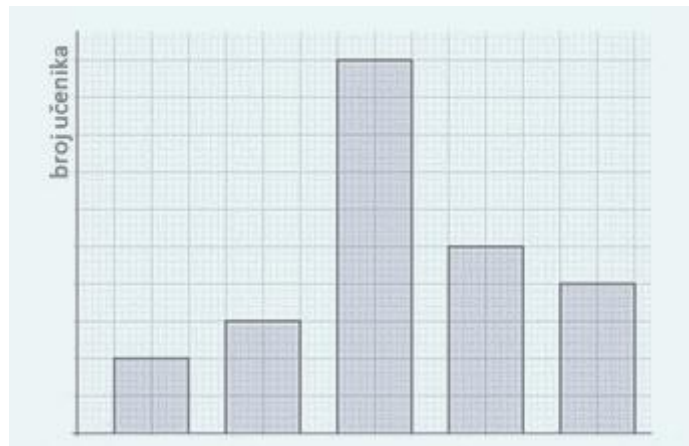
Osim konačnog rezultata boduje se i postupak. Da bi se dobili svi bodovi, potrebno je pronaći sva rješenja i utvrditi da nema drugih, zapisati postupak te obrazložiti svoje zaključke. Zadaci 1. – 5. boduju se sa šest bodova, a 6. i 7. s deset bodova.

Zadaci za 6 bodova:

1. Izračunaj vrijednost izraza:

$$(-40 - (-5)^4) \cdot 3 + 3^5 : (-9).$$

2. Točke $A(-3, -1)$ i $B(1, -1)$ susjedni su vrhovi pravokutnika. Odredi sve moguće parove preostalih vrhova tog pravokutnika ako mu je površina 24 kvadratne jedinice.
3. Nakon ankete koju je proveo među 96 učenika šestih razreda svoje škole, Leo je nacrtao stupčasti dijagram na slici, ali nije istaknuo brojeve na vertikalnoj osi, niti imena sportova na horizontalnoj osi. Zapamtio je da se plivanjem bavi pet puta više učenika nego tenisom, a dvostruko više rukometom. Košarkaša je manje nego vaterpolista. Koliko se učenika bavi košarkom?

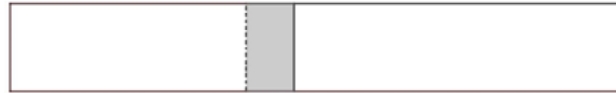


4. Blizanci Petar i Luka žele za svoje bicikle odabrati šifru lokota koja će biti četveroznamenkasti broj djeljiv brojevima 3 i 5. Obje šifre moraju sadržavati i njihove omiljene znamenke. Lukina omiljena znamenka je 3, a Petrova 8. Koje su šifre odabrali ako je Luka odabrao najmanji, a Petar najveći tako dobiveni četveroznamenkasti broj?

5. Mislav je od papira izrezao dva pravokutnika različitih duljina ali jednake širine.



Zalijepio ih je tako da se dijelom preklapaju kao na slici i dobio novi pravokutnik.



Preklopljeni (osjenčani) dio ima površinu 18 cm^2 , a širina mu je jednaka širini početnih pravokutnika. Duljina preklopljenog dijela jednaka je šestini duljine manjeg pravokutnika i osmini duljine većeg pravokutnika.

Koliki je opseg tako dobivenog novog pravokutnika ako je širina većeg pravokutnika četiri puta manja od njegove duljine?

Zadaci za 10 bodova:

6. Volumen drvenog kvadra je 840 cm^3 . Duljine njegovih bridova izraženi u centimetrima su parni prirodni brojevi. Svaki je brid dulji od 2 cm. Nakon što je kvadar obojan sa svih strana, isječen je na kockice duljine brida 1 cm. Neke su strane tako dobivenih kockica obojane, a neke nisu. Koliko kockica ima neparan broj obojanih strana?
7. Na koliko načina možemo ispisati riječ UTORAK od susjednih polja u tablici? Jedan je od načina osjenčan na slici.

			K	A	K			
		K	A	R	A	K		
	K	A	R	O	R	A	K	
K	A	R	O	T	O	R	A	K
A	R	O	T	U	T	O	R	A
K	A	R	O	T	O	R	A	K
	K	A	R	O	R	A	K	
		K	A	R	A	K		
			K	A	K			