

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

15. veljače 2022.

7. 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 15 % od $\frac{1 + \frac{11}{24}}{\frac{5}{8} - 1.5}$.
2. U pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini zadane su točke: $A(-4, -2)$, $B(-3, 1)$, $C(-2, -1)$, $D(0, -6)$ i $E(-1, 1)$. Nacrtaj vektor jednak vektoru $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$ tako da mu je točka E početna točka. Odredi koordinate završne točke F tako dobivenog vektora \overrightarrow{EF} .
3. Orač je već izorao 5 hektara i još $\frac{3}{8}$ oranice, a preostalo mu je izorati $\frac{2}{5}$ oranice i još 8 hektara. Koliko hektara ima cijela oranica? Koliko je od toga već preorano, a koliko ostaje za preorati?
4. Dan je kvadrat $ABCD$. Nad stranicom \overline{AB} konstruiran je jednakostranični trokut $\triangle ABE$, tako da se točka E nalazi unutar kvadrata. Pravac DE siječe stranicu \overline{BC} u točki F . Kolika je veličina kuta $\angle BEF$?
5. Pri rješavanju jednadžbe $\frac{10x+6}{5} = 3 - 1.6x$, učenik je umjesto koeficijenta 1.6 uz nepoznanicu x na desnoj strani jednadžbe napisao neki drugi broj. Na taj je način dobio za 0.1 manju vrijednost nepoznanice x u odnosu na njenu stvarnu vrijednost. Koji je broj učenik napisao umjesto koeficijenta 1.6?

Zadaci za 10 bodova:

6. Koliko ima peteroznamenastih brojeva kojima su sve znamenke različite, a zbroj znamenaka jedinice i desetice jednak 5?
7. Zadane su točke $A(2, -4)$ i $B(3, 1.5)$. Točka C je centralno simetrična točki B s obzirom na točku $O(0, 0)$, dok je točka D osno simetrična točki A s obzirom na y -os. Odredi površinu četverokuta $ABCD$.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.