

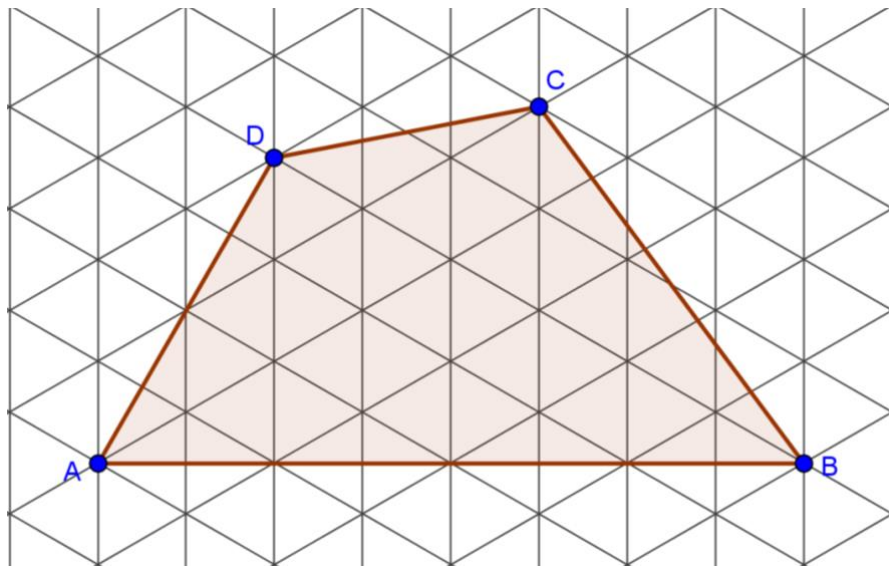
ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

24. ožujka 2022.

8. razred – osnovna škola

Svaki zadatak vrijedi 10 bodova. 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.

1. Ako je $x + y = 1$ i $x^2 + y^2 = 2$, koliko je $x^4 + y^4$?
2. Mreža je konstruirana od niza paralelnih pravaca tako da je udaljenost bilo koja dva najbliža sjecišta uvijek jednaka 1 m. Izračunaj opseg i površinu četverokuta $ABCD$.



3. Koliko ima deveteroznamenastih brojeva zapisanih pomoću devet različitih znamenaka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 takvih da je svaki troznamenkasti broj koji formiraju tri uzastopne znamenke tog broja djeljiv s 3?
4. Visina na osnovicu jednakokravnog trokuta ima duljinu $\sqrt{2 + \sqrt{2}}$. Ako je mjera kuta nasuprot osnovici jednaka 45° , kolika je duljina visine na krak tog trokuta?
5. Dokaži da ne postoje neparni prirodni brojevi a i b čiji su umnožak i zbroj kvadrati nekih dvaju prirodnih brojeva.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.