

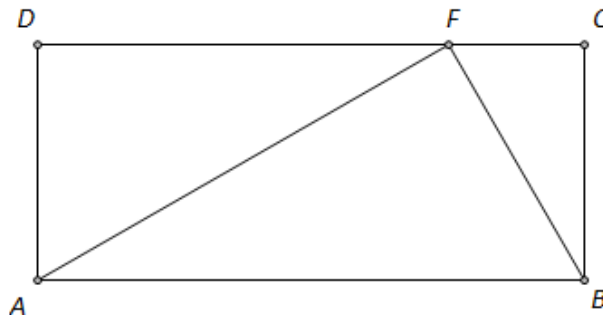
ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE

27. siječnja 2020.

8. razred - osnovna škola

Zadaci za 6 bodova:

1. Izračunaj vrijednost izraza $a^2 - c^2 + b^2 + 2ab$ ako je $a = 786$, $b = 389$ i $c = 175$.
2. Za dva prirodna broja vrijedi sljedeće svojstvo: omjer između njihovog zbroja, razlike i umnoška je $5 : 1 : 18$. Koji su to brojevi?
3. U kružni isječak središnjeg kuta čija je veličina 90° upisan je kvadrat kojemu jedan vrh pripada kružnom luku zadanog isječka. Izrazi postotkom omjer površine kvadrata i površine kružnog isječka. Za broj π se koristi približna vrijednost $\pi \approx 3.14$. Postotak zaokruži na cijeli broj.
4. Na aerodromu se nalazi pokretna traka duljine 500 m koja se kreće brzinom od 4 km/h. Damir i Vesna istovremeno su zakoračili na traku. Vesna je nastavila hodati brzinom od 6 km/h u odnosu na traku, dok je Damir ostao stajati na njoj. Koliko je metara Vesna bila ispred Damira u trenutku kad je sišla s trake?
5. Na slici su prikazani pravokutnik $ABCD$ i trokut ABF . Kolika je površina trokuta ABF ako vrijedi: $|\angle AFD| = |\angle FBC|$, $|FD| = 6$ cm i $|FC| = 2$ cm?



Zadaci za 10 bodova:

6. Duljine osnovice i kraka u jednakokrakom trokutu odnose se kao $4 : 3$. Duljina visine na osnovicu je 20 cm. Kolika je duljina polumjera tom trokutu upisane kružnice?

7. Promotrimo sve šesteroznamenkaste brojeve koji se mogu zapisati znamenkama 1, 2, 3, 4, 5 i 6 s time da je svaka znamenka zastupljena točno jednom. Koliko je takvih brojeva većih od broja 345 612, a koliko ih je manjih od tog broja?