

ŠKOLSKO/GRADSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
24. siječnja 2011.

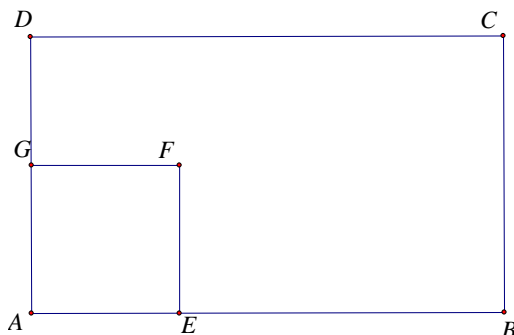
8. razred-osnovna škola

Zadaci za 4 boda:

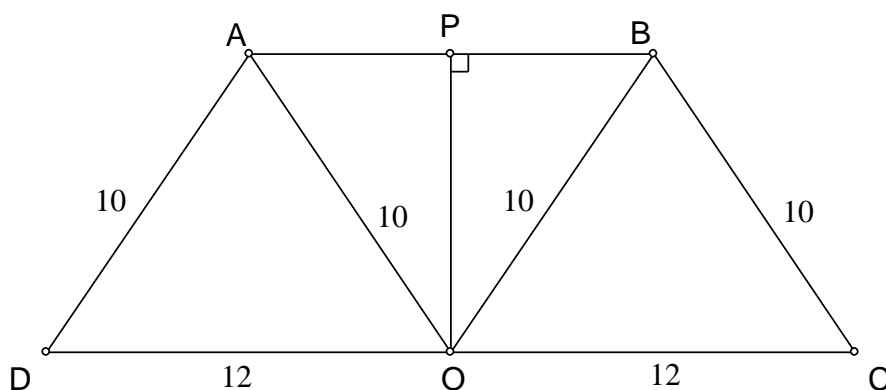
1. Koji cijeli broj je najbliži broju b , ako je $b = (1 - \sqrt{2})^2 : 4 + \frac{1}{\sqrt{2}}$?
2. Nakon sniženja od 12.5% cijena igraće konzole je 2044 kn. Kolika je bila cijena igraće konzole prije sniženja?
3. Izračunaj vrijednost izraza $\frac{a^2 + b^2}{ab}$ ako je $\frac{a+b}{b} = 3$.
4. Pradjed ima četvero djece, svako njegovo dijete ima po četvero djece, i svako od te djece ima po četvero djece. Koliko ukupno potomaka ima pradjed?
5. Odredi površinu kvadrata istog opsega kao i pravilni šesterokut površine $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Zadaci za 10 bodova:

6. Iz pravokutnika $ABCD$ izrezan je kvadrat $AEFG$, tako da je površina nastalog mnogokuta 216 cm^2 . Ako je $|\overline{EB}| = 0.8 \text{ dm}$, $|\overline{GD}| = 6 \text{ cm}$, kolika je površina kvadrata $AEFG$?



7. Za koje je sve cijele brojeve n vrijednost razlomka $\frac{n^2 + 2n - 8}{n^2 - 4}$ cijeli broj ?
8. Za tri sukladna jednakokračna trokuta $\triangle DAO$, $\triangle AOB$ i $\triangle OBC$ vrijedi $|AD| = |AO| = |OB| = |BC| = 10 \text{ cm}$ i $|AB| = |DO| = |OC| = 12 \text{ cm}$. Ova tri trokuta tvore trapez $ABCD$ kao na slici. Točka P je na stranici \overline{AB} tako da je dužina \overline{OP} okomita na stranicu \overline{AB} .



Točka X je polovište stranice \overline{AD} , a točka Y je polovište stranice \overline{BC} . Dužina \overline{XY} dijeli trapez na dva manja trapeza. Koliki je omjer površina trapeza $ABYX$ i trapeza $XYCD$?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.