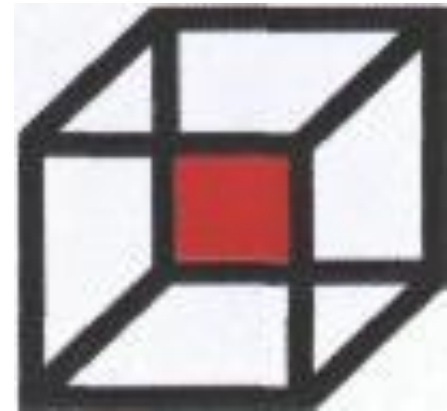


TEHNIČKA KULTURA

Zbirka zadataka

Rješenja

6.razred



Zadatak 1. (Školsko 2022 – zadatak 23.) (7.bodova)



Kvadrat na crtežu je nacrtan u mjerilu M 2:1.

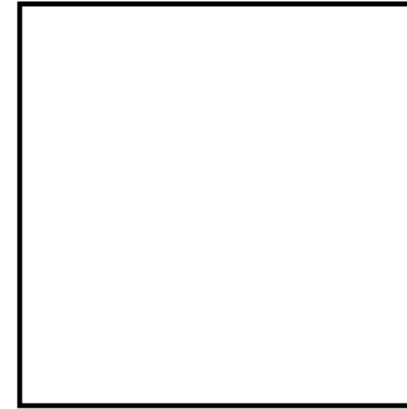
Korištenjem pribora za tehničko crtanje nacrtaj jedan kvadrat u mjerilu M 1:1 i jedan kvadrat u mjerilu M 1:2.

Dimenzije oba kvadrata preračunaj na temelju zadanog (nacrtanog) kvadrata.

Kotiraj sva tri kvadrata prema pravilima kotiranja u strojarstvu i to na slijedeći način:

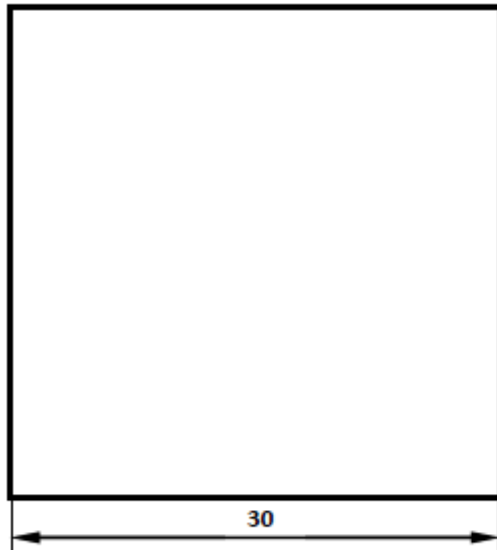
- na uvećanom kvadratu kotiraj samo donju stranicu
- na umanjenom kvadratu kotiraj samo desnu stranicu
- na kvadratu nacrtanom u prirodnoj veličini kotiraj samo lijevu stranicu

Upiši mjerila crtanja ispod nacrtanih kvadrata.

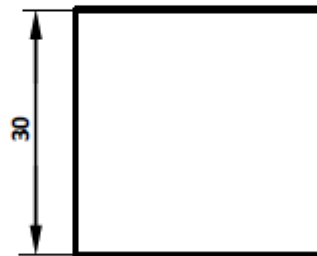


M 2:1

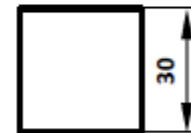
Rješenje (zadatak može biti riješen strojarskim ili graditeljskim normama):



M 2:1



M 1:1



M 1:2

(ukupno 7 bodova)

KVADRAT M 1:1

- a) točno nacrtan kvadrat u M 1:1 – duljina stranice 30 mm 1 bod
- b) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 30 – lijevo od kvadrata 1 bod
- c) upisano mjerilo crtanja ispod kvadrata nacrtanog u M 1:1 1 bod

KVADRAT M 1:2

- d) točno nacrtan kvadrat u M 1:2 – duljina stranice 15 mm 1 bod
- e) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 30 – desno od kvadrata 1 bod
- f) upisano mjerilo crtanja ispod kvadrata nacrtanog u M 1:2 1 bod

KVADRAT M 2:1 – nacrtani kvadrat

- g) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 30 – ispod kvadrata 1 bod

Zadatak 2. (Školsko 2022 – zadatak 24.) (8.bodova)



Građevinsko zemljište je pravokutnog oblika čije stranice iznose

$a = 8 \text{ m}$ i $b = 6 \text{ m}$.

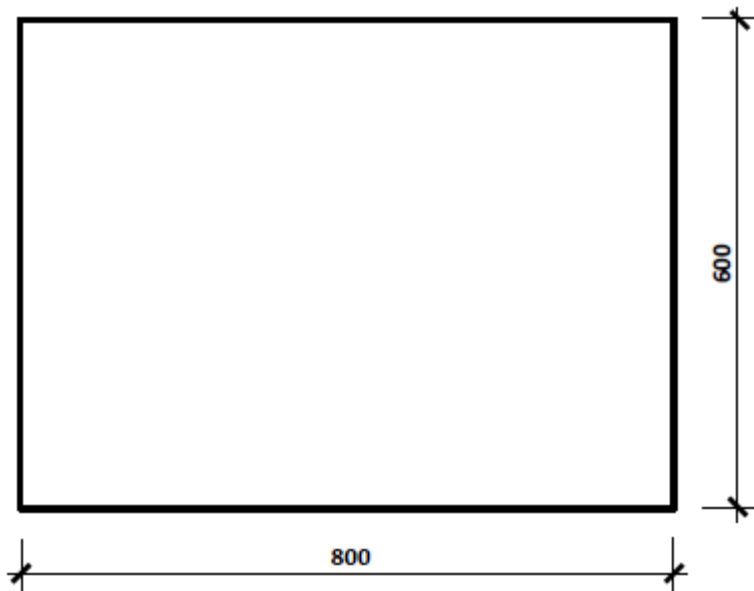
Dulje stranice pravokutnika usmjerene su prema sjeveru i jugu.

Korištenjem pribora za tehničko crtanje nacrtaj ovo građevinsko zemljište u mjerilu M 1:100, te ga kotiraj prema pravilima kotiranja u graditeljstvu.

Položaj mjernica odredi samostalno.

Pri crtanju vodi računa o simbolu za prostornu orijentaciju.

Upiši mjerilo crtanja.



M 1: 100

- a) točno nacrtane dulje stranice pravokutnika – duljina stranice 8 cm 1 bod
- b) točno nacrtane kraće stranice pravokutnika – duljina stranice 6 cm 1 bod
- c) pravilno orijentirane dulje stranice pravokutnika (sjever – jug) 1 bod
- d) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 800 1 bod
- e) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 600 1 bod
- f) SVE pomoćne i glavne mjerne crte odmaknute od pravokutnika, nacrtane punom tankom crtom H olovkom 1 bod
- g) SVA mjerna ograničenja (kose crtice pod 45°) nacrtana B olovkom 1 bod
- h) upisano mjerilo crtanja M 1:100 1 bod



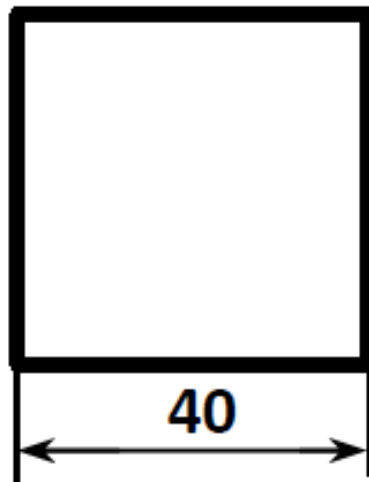
Duljina brida kocke u stvarnosti iznosi $a = 40$ mm.

Koristeći pribor za tehničko crtanje, nacrtaj nacrt kocke u mjerilu M 1:2.

Nacrtani lik kotiraj prema pravilima kotiranja u strojarstvu.

Upiši mjerilo crtanja.

Jedno od mogućih rješenja:



Svaki točan odgovor donosi 1 bod; ukupno 3 boda

- ispravno nacrtane dimenzije kvadrata (20 mm x 20 mm) 1 bod
- crtež ispravno kotiran prema pravilima kotiranja u strojarstvu.... 1 bod
- upisano mjerilo crtanja..... 1 bod

M 1:2

Zadatak 4. (Županijsko 2022 – zadatak 20.)

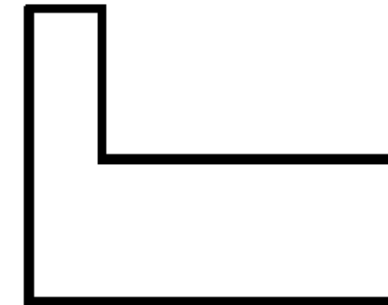
(5.bodova)

Pozicija prikazana na crtežu je nacrtana u mjerilu M 1:2.

Uporabom pribora za tehničko crtanje nacrtaj prikazanu poziciju u mjerilu M 2:1.

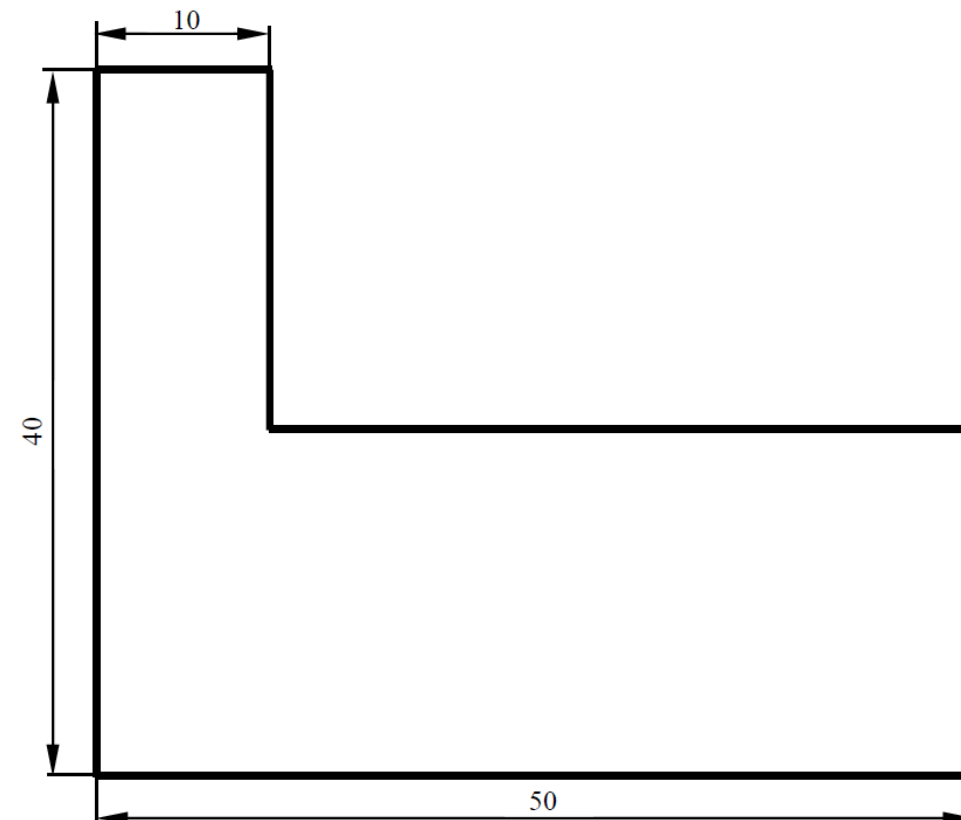
Upiši mjerilo crtanja. Na poziciji koju nacrtáš kotiraj prema pravilima kotiranja u strojarstvu:

- najdulju stranicu
- najkraću stranicu
- stranicu koja prikazuje ukupnu visinu pozicije



M 1:2

Rješenje:



M 2:1

- sve stranice pozicije u potpunosti točno uvećane 1 bod
- upisano mjerilo crtanja..... 1 bod
- najdulja stranica pozicije pravilno, točno i uredno kotirana, te pravilno upisan kotni broj 1 bod
- najkraća stranica pozicije pravilno, točno i uredno kotirana, te pravilno upisan kotni broj..... 1 bod
- ukupna visina pravilno, točno i uredno kotirana, te pravilno upisan kotni broj..... 1 bod

Zadatak 5. (Županijsko 2022 – zadatak 21.)

(11.bodova)



Priborom za tehničko crtanje nacrtaj tlocrt prostorije u mjerilu M 1:50. Prostorija ima oblik kvadrata. Površina poda prostorije iznosi 16 m². Debljina zidova iznosi 0,25 m.

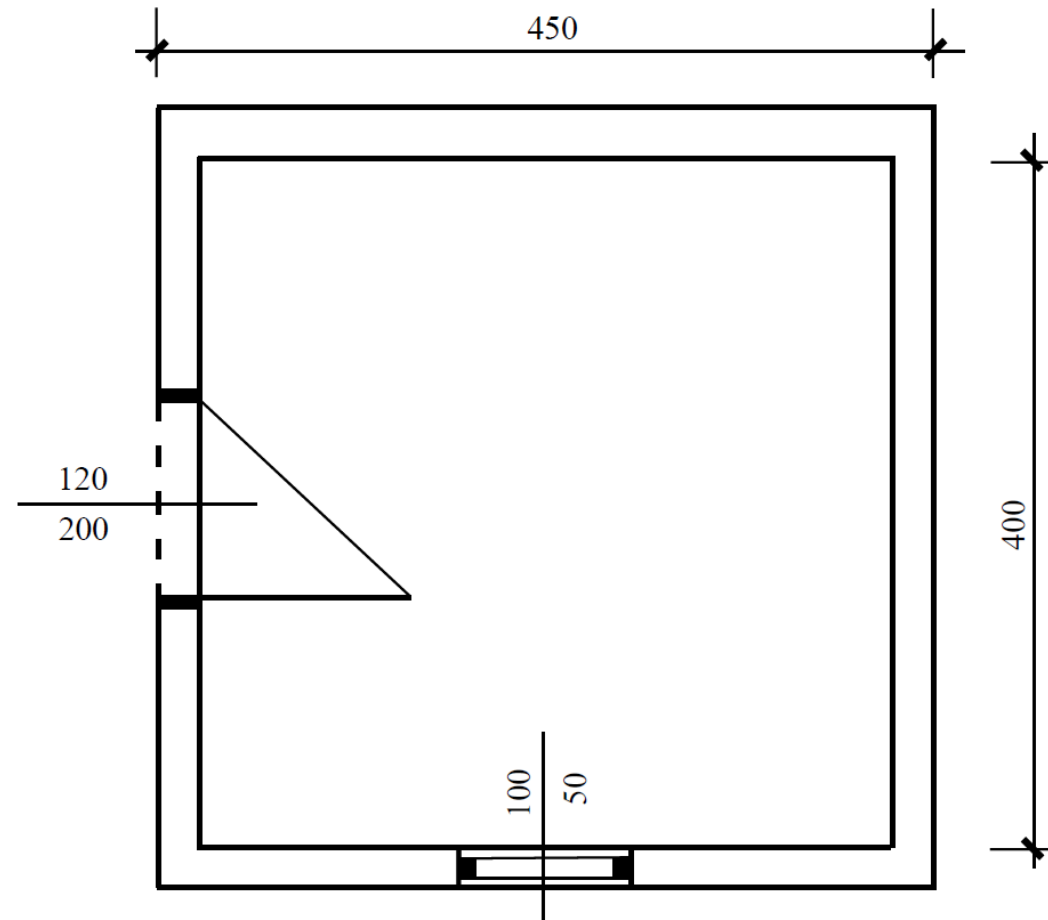
Na sredini južnog zida nacrtaj prozor širine 1 m i visine 0,5 m. Na sredini zapadnog zida nacrtaj jednokrilna vrata širine 1,2 m i visine 2 m. Smjer otvaranja vrata odredi samostalno.

Pri crtanju vodi računa o simbolu za prostornu orijentaciju. Upiši mjerilo crtanja. Prema pravilima kotiranja u graditeljstvu kotiraj:

- prozor (visinu i širinu)
- vrata (visinu i širinu)
- vanjsku duljinu sjevernog zida
- unutarnju duljinu istočnog zida

Svaki točan odgovor donosi 1 bod; ukupno 11 bodova

- točno nacrtan tlocrt sobe (8 cm x 8 cm) 1 bod
- točno nacrtana širina zida na svim stranama (0,5 cm) 1 bod
- upisano mjerilo crtanja..... 1 bod
- točno nacrtane dimenzije prozora (2 cm) 1 bod
- pravilno pozicioniran prozor (na sredini južnog zida) 1 bod
- točno kotirana širina i visina prozora 1 bod
- točno nacrtane dimenzije vrata (2,4 cm) 1 bod
- pravilno pozicionirana vrata (na sredini zapadnog zida)..... 1 bod
- točno kotirana širina i visina vrata 1 bod
- pravilno i točno kotirana vanjska duljina sjevernog zida 1 bod
- pravilno i točno kotirana unutarnja duljina istočnog zida 1 bod



M 1:50

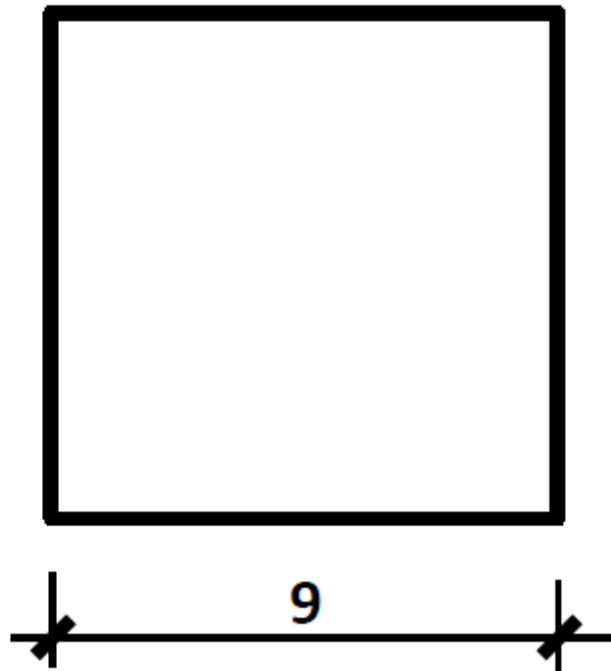


Koristeći pribor za tehničko crtanje, nacrtaj kvadrat duljine stranice $a = 90$ mm u mjerilu M 1:3.

Kvadrat kotiraj prema pravilima kotiranja u graditeljstvu.

Upiši mjerilo crtanja.

Jedno od mogućih rješenja:



Svakom točan odgovor donosi 1 bod; ukupno 4 boda

- ispravno nacrtane dimenzije kvadrata..... 1 bod
- crtež kotiran prema kotiranju u graditeljstvu 1 bod
- crtež uredan uz primjenu odgovarajućih vrsta crta..... 1 bod
- upisano mjerilo crtanja..... 1 bod

M 1:3

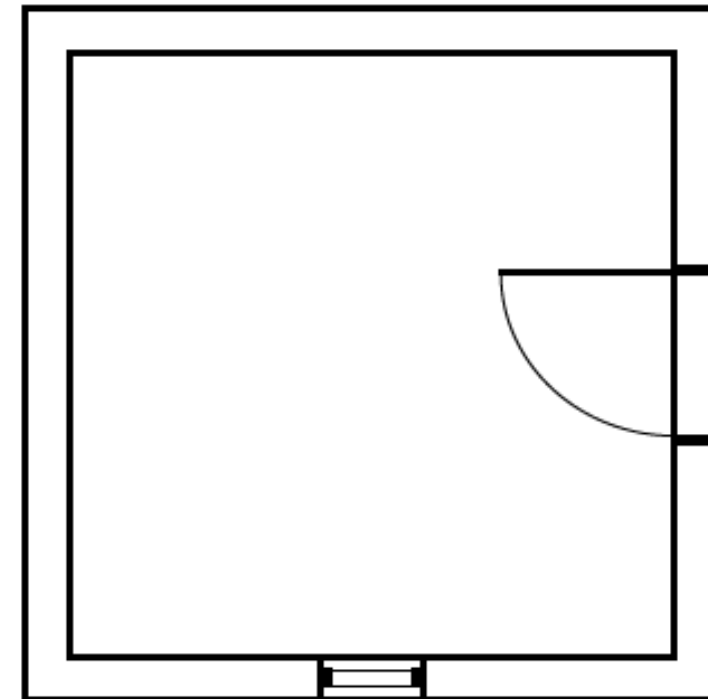
Zadatak 7. (Županijsko 2021 – zadatak 21.)

(4.boda)



Priborom za tehničko crtanje nacrtaj tlocrt kupaonice u mjerilu M 1:50. Unutarnje dimenzije zidova kupaonice iznose 350 cm x 350 cm. Debljina zidova iznosi 25 cm. Na sredini istočnog zida nacrtaj ulazna jednokrilna vrata širine 100 cm. Na sredini južnog zida nacrtaj prozor širine 60 cm. Pri crtanju vodi računa o simbolu za prostornu orijentaciju. Upiši mjerilo crtanja.

S



- pravilno i točno nacrtane unutarnje dimenzije kupaonice (7 cm x 7 cm) i debljina zida (0,5 cm)..... 1 bod
- pravilno i točno nacrtan simbol za jednokrilna vrata na sredini istočnog zida (2 cm širina vrata) 1 bod
- pravilno i točno nacrtan simbol za prozor na sredini južnog zida (1,2 cm širina prozora)..... 1 bod
- upisano mjerilo crtanja..... 1 bod

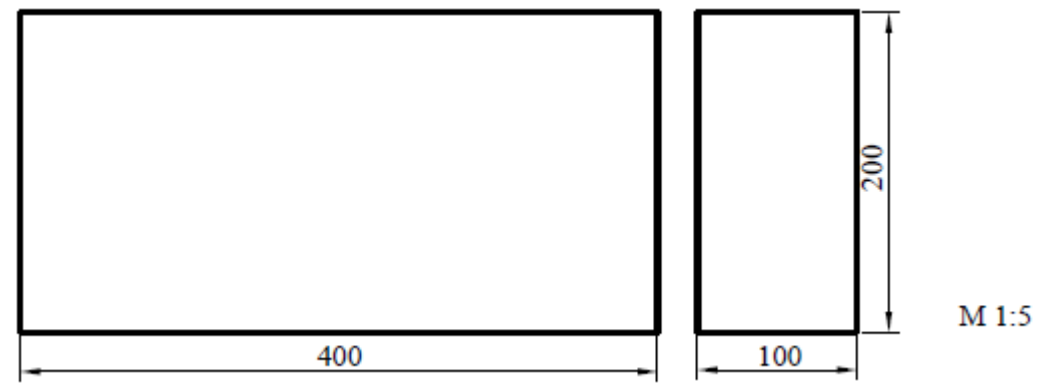
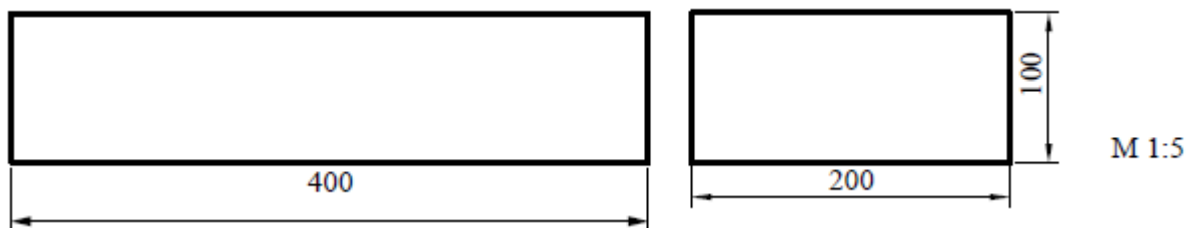


Za izradu uporabnog predmeta potrebno je izraditi radionički crtež pozicije aluminijske šipke punog pravokutnog profila 100 mm x 200 mm, dužine 400 mm.

Nacrtaj radionički crtež pozicije (nacrt i bokocrt) u mjerilu M 1 : 5 po pravilima tehničkog crtanja u strojarstvu. Označi mjerilo crtanja.

RJEŠENJE 2

Dva moguća rješenja: RJEŠENJE 1



- pravilno i točno nacrtan nacrt 1 bod
- pravilno i točno nacrtan bokocrt 1 bod
- pravilno i točno kotirane projekcije 1 bod
- pravilno korištenje vrsta crta (bez vidljivih tragova brisanja i ispravljanja), projekcije razmaknute 1 bod

Zadatak 9. (Školsko 2021 – zadatak 21.) (3.boda)

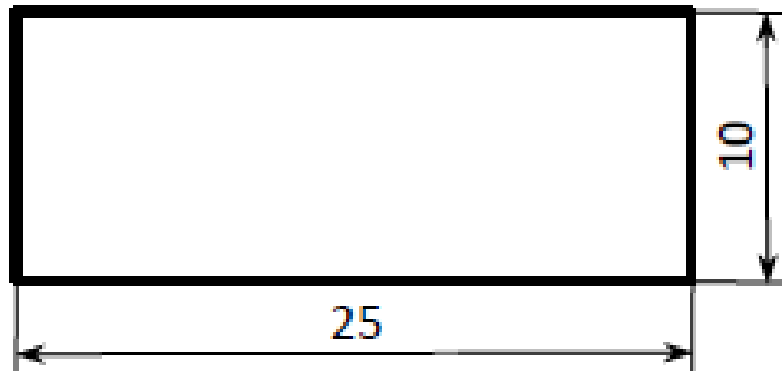


Pravokutnik na slici je nacrtan u prirodnoj veličini.

Koristeći pribor za tehničko crtanje, po pravilima u strojarskom tehničkom crtanju, nacrtaj i kotiraj zadani pravokutnik u M 2: 1.

Napiši mjerilo crtanja.

Moguće rješenje:



M 2:1

pravokutnik nacrtan po mjerama točno i precizno	1 bod
pravokutnik pravilno kotiran.....	1 bod
upisano mjerilo crtanja	1 bod

Zadatak 10. (Školsko 2021 – zadatak 22.) (4.boda)

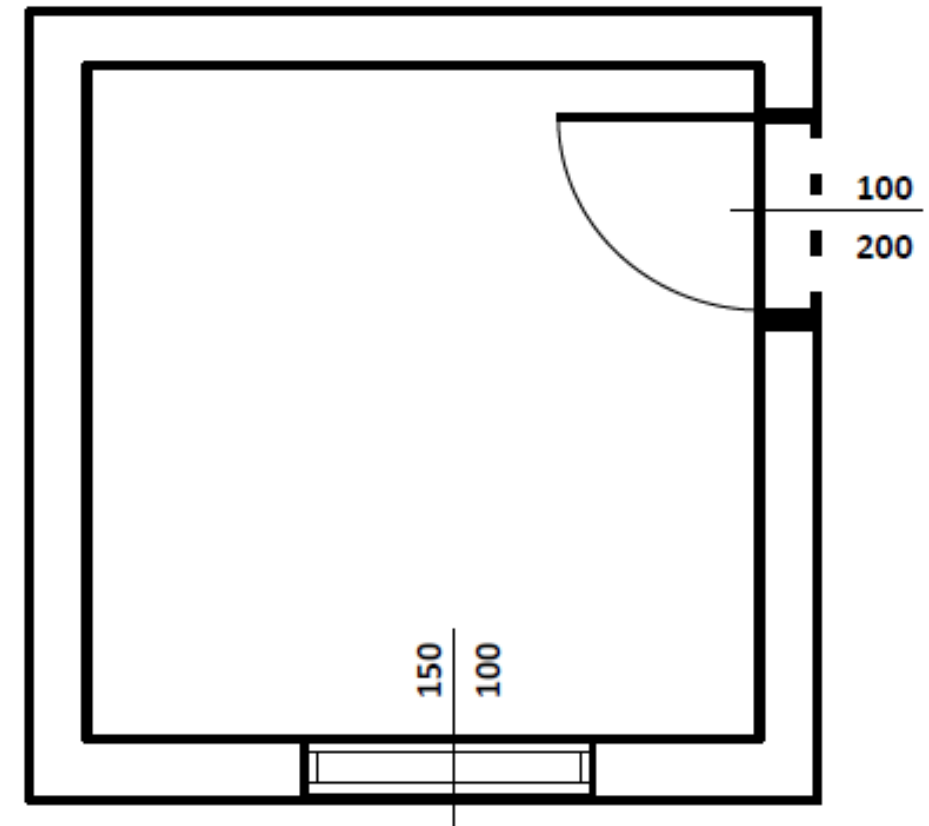


U tlocrt sobe, nacrtan u M 1: 50, priborom za tehničko crtanje ucrtaj i kotiraj:

- simbol za jednokrilna vrata širine 100 cm i visine 200 cm
- simbol za dvokrilni prozor širine 150 cm i visina 100 cm

Položaj vrata i prozora odredi samostalno.

Moguće rješenje:



- a) pravilno ucrtan simbol za vrata..... 1 bod
- b) pravilno kotirana vrata 1 bod
- c) pravilno ucrtan simbol za prozor..... 1 bod
- d) pravilno kotiran prozor..... 1 bod

Zadatak 11. (Školsko 2023 – zadatak 23.) (7.bodova)

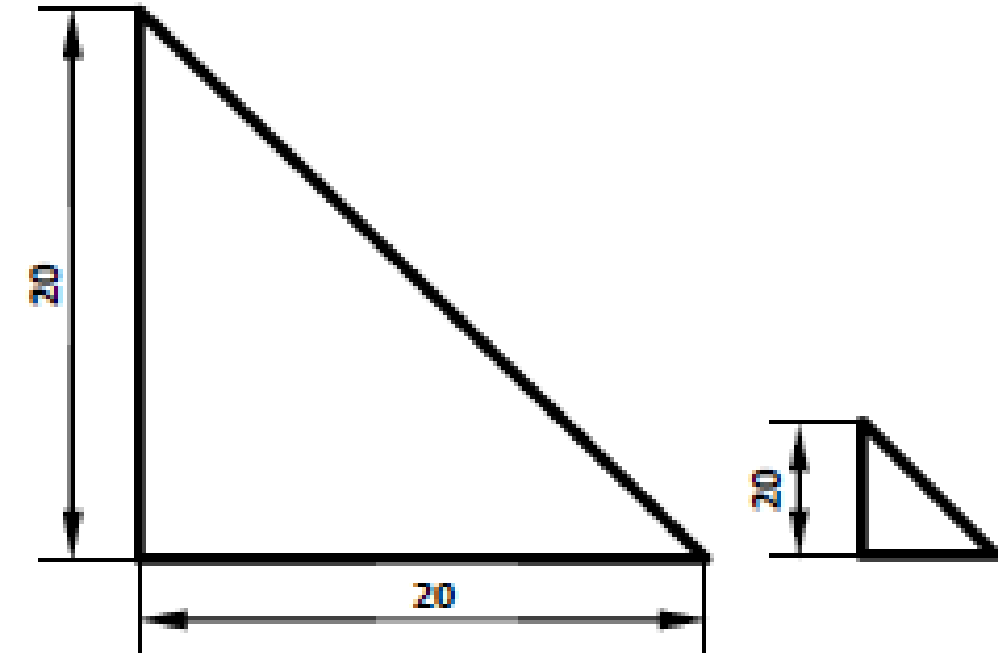


Pravokutan trokut na crtežu je nacrtan u mjerilu M 1:1. Korištenjem pribora za tehničko crtanje nacrtaj pravokutan trokut u mjerilu M 2:1 i pravokutan trokut u mjerilu M 1:2.

Dimenzije oba trokuta preračunaj na temelju zadanog (nacrtanog) trokuta. Kotiraj nacrtane trokute prema pravilima kotiranja u strojarstvu i to na slijedeći način:

- na uvećanom trokutu kotiraj dvije najkraće stranice
- na umanjenom trokutu kotiraj samo lijevu (kraću) stranicu trokuta

Upiši mjerila crtanja ispod nacrtanih trokuta.



M 2:1

M 1:2

TROKUT M 2:1

- a) točno nacrtan trokut u M 2:1 1 bod
- b) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 20 – lijevo od trokuta 1 bod
- c) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 20 – ispod trokuta 1 bod
- d) upisano mjerilo crtanja ispod trokuta nacrtanog u M 2:1 1 bod

TROKUT M 1:2

- e) točno nacrtan trokut u M 1:2 1 bod
- f) pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 20 – lijevo od trokuta 1 bod
- g) upisano mjerilo crtanja ispod trokuta nacrtanog u M 1:2 1 bod

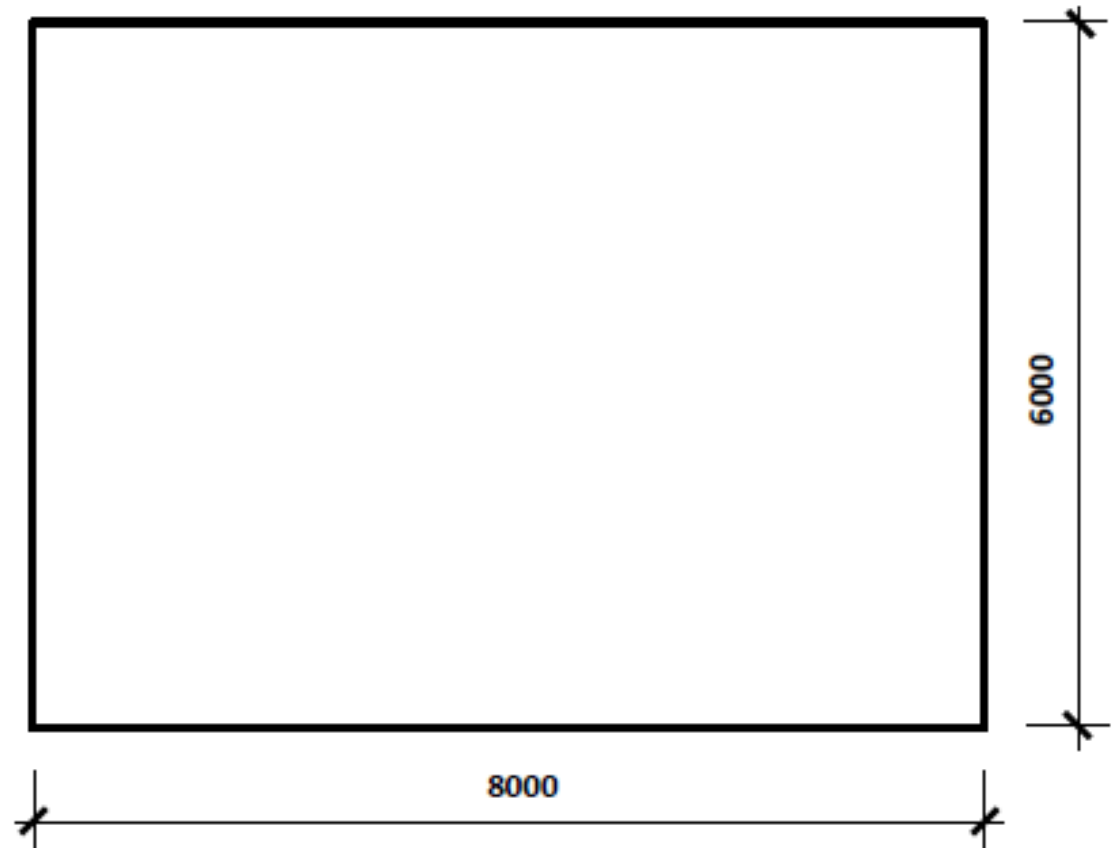
Zadatak 12. (Školsko 2023 – zadatak 24.) (8.bodova)

Poljoprivredno zemljište je pravokutnog oblika čije stranice iznose $a = 80\text{ m}$ i $b = 60\text{ m}$.

Kraće stranice pravokutnika usmjerene su prema istoku i zapadu.

Korištenjem pribora za tehničko crtanje nacrtaj ovo poljoprivredno zemljište u mjerilu $M 1:1000$, te ga kotiraj prema pravilima kotiranja u graditeljstvu.

Položaj mjernica odredi samostalno. Pri crtanju vodi računa o simbolu za prostornu orijentaciju. Upiši mjerilo crtanja.



- točno nacrtane dulje stranice pravokutnika – duljina stranice 8 cm 1 bod
- točno nacrtane kraće stranice pravokutnika – duljina stranice 6 cm 1 bod
- pravilno orijentirane kraće stranice pravokutnika (istok – zapad)..... 1 bod
- pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 8000 1 bod
- pravilno upisan i pozicioniran kotni broj 6000 1 bod
- SVE pomoćne i glavne mjerne crte odmaknute od pravokutnika, nacrtane punom tankom crtom H olovkom 1 bod
- SVA mjerna ograničenja (kose crtice pod 45°) nacrtana B olovkom 1 bod
- upisano mjerilo crtanja $M 1:1000$ 1 bod

M 1: 1000