

**** IVANA SRAGA ****
2013.

UNIVERZALNA ZBIRKA
POTPUNO RIJEŠENIH ZADATAKA
PRIRUČNIK ZA SAMOSTALNO UČENJE

MATEMATIKA

7

ZBIRKA - TESTOVA
1. dio

1. polugodište

M.I.M.-SRAGA
 \sqrt{a}

Autori:
IVANA SRAGA

Grafički urednik:
Mladen Sraga

© Ivana Sraga 2012.

Tisak:
M.I.M.-SRAGA d.o.o.

CIP-Katalogizacija u publikaciji Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb

© M.I.M-Sraga d.o.o. 2012.

Potpunu garanciju na kompletnu zbirku daje: centar za dopisnu poduku M.I.M.-SRAGA - dakle sve što vam se čini nejasno krivo ili sumnjivo - zovite **01-4578-431** ili **01-4579-130** i tražite dodatne upute i objašnjenja ...

Dodatne upute i objašnjenja možete zatražiti i na mail: mim-sraga@zg.htnet.hr

M.I.M.-SRAGA d.o.o. zadržava sva prava na reproduciranje , umnažanje , prodaju ove zbirke potpuno riješenih zadataka isključivo u okviru svog programa poduke i dopisne poduke.

Nikakva komercijalna upotreba ove zbirke nije dozvoljena bez pismene dozvole nakladnika!

**Ova tri testa su ogledni testovi iz naše zbirke:
ZBIRKA POTPUNO RIJEŠENIH TESTOVA ZA 7. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**



Kompletna rješenja sa svim postupcima, uputama i objašnjenjima su od 13.str. na dalje

Štampanu varijantu ove zbirke – priručnika za samostalno učenje možete kupiti kod nas po cijeni od **120 kn po polugodištu** ili 1. i 2. polugodište zajedno po cijeni od 225 kn

Zbirke šaljemo poštom – plaćate prilikom preuzimanja (pouzećem) ili po zbirke možete doći i direktno kod nas u centar za poduku ...

Narudžbe možete napraviti svaki dan od 9 do 20 sati preko telefona: 01-4578-431 ili 098-237-534 ili putem maila
Narudžbe šaljite na mail: mim-sraga@zg.htnet.hr

Sadržaj:

Zadaci test-A – I – grupa testova _ UVODNI ili INICIJALNI testovi ... - su na 5.- 7. str.

Zadaci test-A – II – grupa testova _ KOORDINATNI ... - su na 8. - 9. str.

Zadaci test-C – III – grupa testova PROPORCIONALNOSTI ... - su na 10. str.

Detaljna rješenja sva tri testa su

**od 12.str. do 13. rješenja testa A- UVODNI ili INICIJALNI test
od 14.str. do 19.stranice - rješenja testa A- KOORDINATNI SUSTAV**

i

Od 20. do 25. stranic su rješenja testa C - PROPORCIONALNOSTI

Ovi testovi su izdvojeni iz naše zbirke:

ZBIRKA TESTOVA ZA 7. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE
PRIRUČNIK za SAMOSTALNO UČENJE tj. pripremu za pismene ispite (testove)



S A D R Ž A J

I poglavlje	Uvodni testovi
II poglavlje	Koordinatni sustav
III poglavlje	Proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost
IV poglavlje	Postoci, kamate, analiza podataka i vjerojatnost
V poglavlje	Sličnost trokuta
VI poglavlje	Mnogokuti
VII poglavlje	Krug i kružnica
VIII poglavlje	Sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice
IX poglavlje	Linearna funkcija i jednadžba pravca
X poglavlje	Završno ponavljanje

Zbirka je sastavljena od niza testova koji prate školsko gradivo.

Svaka poglavlje obrađeno je u četiri testa.

U testovima zadatci su poredani postupno po složenosti, od najjednostavnijih do vrlo zahtjevnih.

Naveden je broj bodova te ocijene pridružene broju bodova. To omogućava svakom učeniku da sam provjeri svoje znanje.

Prvi dio zbirke sastoji se od samo zadanih zadataka, a u drugom dijelu su svi ti **zadaci potpuno riješeni i objašnjeni**.

Zbirka testova za 7 razred sastoji se od dvije knjige, koje se mogu kupiti zajedno (odjednom za cijelu godinu) ili odvojeno po polugodištima.

U prvoj knjizi nalaze se cjeline od I-V poglavlja, a u drugoj od VI-X.

Ovi testovi idealna su provjera stvarnog znanja Vašeg đaka.

Uz ovu zbirku na poklon dobivate plastificirane matematičke formule.

Sve dodatne informacije i narudžbe na : e-mail mim-sraga@zg.htnet.hr

ili na telefon: 01-4578-431 – mob- 098-237-534

Uvodni ispit znanja grupa - A

7. razred

Ovo je **jedan od ČETIRI uvodna ispita znanja** !! (dakle ovo je prvi test – postoje još TRI uvodna testa .. koji se nalaze u štampanoj varijanti ove zbirke ...)

1. Napiši u obliku razlomka, te decimalnog broja.

a) $27 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dag}$

b) $6 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ sati}$

c) $521 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

2. Koristeći se znakovima $>$, $<$, $=$ usporedi:

a) $\frac{3}{4} \square \frac{4}{5}$

b) $\frac{11}{12} \square \frac{3}{4}$

c) $\frac{4}{17} \square \frac{12}{51}$

3. Izračunaj:

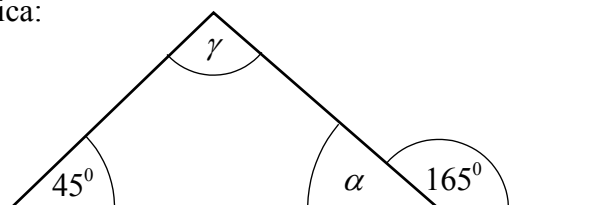
a) $\frac{6}{7} - \frac{1}{14} + \frac{7}{2} =$

b) $\left(\frac{2}{7} + \frac{1}{2}\right) : \frac{11}{28} =$

4. Koji je broj tri puta veći od broja $2\frac{1}{18}$?

5. Izračunaj nepoznate veličine kuteva u zadanom trokutu:

Ovo je skica:



Ne-koristiti kutomjer !

6. U jednakokračnom je trokutu veličina kuta nasuprot osnovici $55^{\circ}20'$.
Izračunaj veličine ostalih dvaju kuteva tog trokuta.

7. Izračunaj:

$$28:(-7) - 15:3 - 60:(-15) =$$

8. Izračunaj:

$$16,25:1,3 =$$

9. Riješi jednađbu:

a) $2x + 6 = 5(-x + 4)$

b) $x + \frac{1}{7} = \frac{9}{14}$

10. Izračunaj:

$$2 + \left[-3 \cdot 9 - (3 - 4) : \frac{1}{6} \right] - 28 : (-7) + 0,2 : \frac{1}{10} - 1 =$$

11. Recipročnu vrijednost broja $\frac{-2}{5}$ pomnoži apsolutnom vrijednošću zbroja brojeva 5 i -15 .

12. Otac je pet puta stariji od kćeri. Za pet godina biti će tri puta stariji. Koliko godina ima otac, a koliko kćer?

13. Osnovice trapeza dugačke su 10 cm i 7 cm, a visina 0,12 mm. Izračunaj površinu tog trapeza.
14. Površina nekog pravokutnog trokuta je $15,19 \text{ dm}^2$, a duljina jedne njegove katete je 6,22 dm. Izračunaj duljinu druge katete.
15. Na testu iz matematike učenicima je postavljeno 20 pitanja. Za točne su odgovore dobili po 5 bodova, a a netočne ili nerješene gubili po 3 boda. Tina je odgovorila točno na 18 pitanja, a Ema na 12 pitanja. Koliko su bodova postigli na tom testu?

Rješenja zadataka potražite od 12. strane na dalje ...

Kompletna rješenja sa svim postupcima, uputama i objašnjenjima šaljemo mailom.

Dovoljno je poslati mail s porukom da vam trebaju kompletna uputa i rješenja za inicijalni test Mat-7

Poruke šaljte na mail: mim-sraga@zg.htnet.hr



zadaci

Poglavlje II
Koordinatni sustav
Test A

1. Napišite po dva uređena para racionalnih brojeva tako da odgovarajuće točke pripadaju:
- a) III. kvadrantu 2 boda
 - b) simetrali II. i IV. kvadranta
2. Naznačite na brojevnom pravcu p jedinične dužine 2 cm točke koje s koordinatama $B(2)$, $H(0.75)$, $L(-1)$, $G\left(1\frac{1}{2}\right)$ 1 bod
3. Napišite sve uređene parove (x, y) prirodnih brojeva koji zadovoljavaju jednadžbu $x + 5y = 18$ 1 bod
4. Kolika je udaljenost točaka $M(3.5)$ i $N(-1.4)$ ako je duljina jedinične dužine 4.5 cm? 2 boda
5. Za koji su racionalni broj y uređeni parovi $(-2, 5y)$ i $(-2, 15)$ jednaki? 1 bod
6. Odredi racionalne brojeve x i y tako da vrijedi $\left(\frac{3-x}{2} + 2, y+2\right) = \left(4x, \frac{3y+1}{4}\right)$ 2 boda
7. Napiši sve uređene parove koji se mogu napisati od brojeva 2, -3, 5. 3 boda

zadaci

8. a) U koordinatnom sustavu u ravnini ucrtaj točke $K = (3, -1)$, $L\left(2, \frac{1}{2}\right)$, 5 bodova

$M(4, -5)$ i $N(-3, -3)$

b) Odredi osnosimetrične točke točkama K i L s obzirom na ordinatnu os.

c) Odredi simetrične točke točkama M i N s obzirom na ishodište koordinatnog sustava.

9. Dva susjedna vrha kvadrata $ABCD$ pripadaju ordinatnoj osi, a vrh A ima koordinate $A(2, -3)$. Odredi opseg i površinu tog kvadrata ako je $|OE| = 3$ cm. 5 bodova

Bodovi	0–8	9–12	13–16	17–19	20–22
Ocijena	1	2	3	4	5

zadaci

Proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost

Test C

1. Pojednostavi omjer $1\frac{2}{5}:2\frac{7}{10}$. 1 bod

2. Hokejaška momčad tijekom sezone pobijedila je u 25 utakmica, a izgubila 35 utakmica. Nije bilo neriješenih utakmica. Koliki je omjer dobivenih i odigranih utakmica? 1 bod

3. Izračunaj nepoznati član proporcije 1 bod

$$3:\left(5x - \frac{1}{2}\right) = 2:\left(\frac{3}{2} - x\right)$$

4. Zvuk prijeđe put od 340 metara u jednoj sekundi. Koliki put prijeđe zvuk u 3 minute? 2 boda

5. Veličine x i y su proporcionalne veličine. Pomoću tablice odredite koeficijent proporcionalnosti, napišite formulu koja povezuje x i y te do kraja popunite tablicu.

x	1	4	6	8	10	12
y		2		4		

3 boda

6. Ako 10 radnika niki posao obave za 6 dana, koliko bi radnika obavilo isti posao za 10 dana? 2 boda

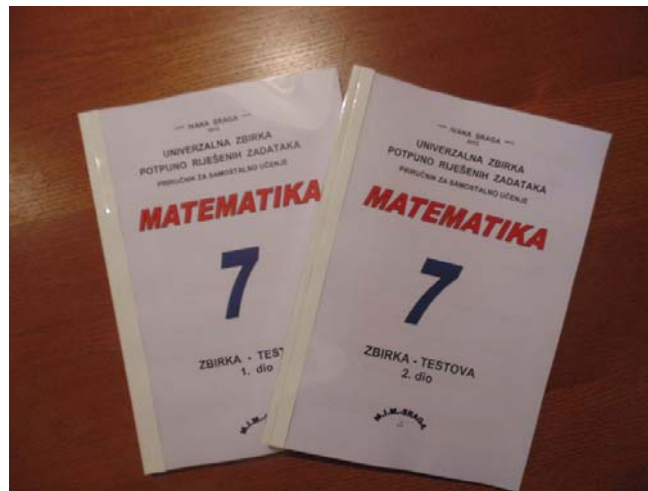
7. Mjerilo zemljopisne karte je 1:200 000. Ako su mjesta stvarno udaljena 25 km, kolika je udaljenost njihovih prikaza na toj karti? 3 boda

8. Neki posao 20 radnika može obaviti za 35 dana, ali su se nakon 7 dana 4 radnika razboljela. Za koliko će dana sav posao biti završen? 4 boda

Bodovi	0–5	6–8	9–11	12–14	15–17
Ocijena	1	2	3	4	5

Ovi testovi su izdvojeni iz naše zbirke:

ZBIRKA TESTOVA ZA 7. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE
PRIRUČNIK za SAMOSTALNO UČENJE tj. pripremu za pismene ispite (testove)



S A D R Ž A J

I poglavlje	Uvodni testovi
II poglavlje	Koordinatni sustav
III poglavlje	Proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost
IV poglavlje	Postoci, kamate, analiza podataka i vjerojatnost
V poglavlje	Sličnost trokuta
VI poglavlje	Mnogokuti
VII poglavlje	Krug i kružnica
VIII poglavlje	Sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice
IX poglavlje	Linearna funkcija i jednadžba pravca
X poglavlje	Završno ponavljanje

Zbirka je sastavljena od niza testova koji prate školsko gradivo.

Svaka poglavlje obrađeno je u četiri testa.

U testovima zadatci su poredani postupno po složenosti, od najjednostavnijih do vrlo zahtjevnih.

Naveden je broj bodova te ocijene pridružene broju bodova. To omogućava svakom učeniku da sam provjeri svoje znanje.

Prvi dio zbirke sastoji se od samo zadanih zadataka, a u drugom dijelu su svi ti **zadaci potpuno riješeni i objašnjeni**.

Zbirka testova za 7 razred sastoji se od dvije knjige, koje se mogu kupiti zajedno (odjednom za cijelu godinu) ili odvojeno po polugodištima.

U prvoj knjizi nalaze se cjeline od I-IV poglavlja, a u drugoj od V-VII.

Ovi testovi idealna su provjera stvarnog znanja Vašeg đaka.

Uz ovu zbirku na poklon dobivate plastificirane matematičke formule.

Želim Vam dobru zabavu

autor

RJEŠENJA
KOMPLETNA RJEŠENJA :

Uvodni ispit znanja A
 7. razred

1. Napiši u obliku razlomka, te decimalnog broja.

a) $27 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}}$ dag

b) $6 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}}$ sati

c) $521 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}}$ m

Rj.

a) $27 \text{ g} = \frac{27}{100} \text{ dag} = 0,27 \text{ dag}$

b) $6 \text{ min} = \frac{\cancel{6}^1}{\cancel{60}_{10}} \text{ sati} = \frac{1}{10} \text{ sati} = 0,1 \text{ sat}$

c) $521 \text{ mm} = \frac{521}{1\ 000} \text{ m} = 0,521 \text{ m}$

2. Koristeći se znakovima $>$, $<$, $=$ usporedi:

a) $\frac{3}{4} \square \frac{4}{5}$

b) $\frac{11}{12} \square \frac{3}{4}$

c) $\frac{4}{17} \square \frac{12}{51}$

Rj.

a) $\frac{3}{4} \square \frac{4}{5}$

– svedimo razlomke na zajednički nazivnik

$$V(4,5) = 4 \cdot 5 = 20$$

$$\frac{3 \cdot 5}{20} \square \frac{4 \cdot 4}{20}$$

$$\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$$

b) $\frac{11}{12} \square \frac{3}{4}$

$$V(12,4) = 4 \cdot 3 = 12$$

$$\begin{array}{r|l} 12 & 4 & 3 \\ 3 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{array}$$

$$\frac{11 \cdot 1}{12} \square \frac{3 \cdot 3}{12}$$

$$\frac{11}{12} > \frac{9}{12}$$

$$c) \frac{4}{17} \square \frac{12}{51}$$

$$V(17,51) = 17 \cdot 3 = 51$$

$$\frac{4 \cdot 3}{51} \square \frac{12 \cdot 1}{51}$$

$$\frac{12}{51} = \frac{12}{51}$$

$$\begin{array}{r|l} 17 & 51 \\ 1 & 3 \\ \hline 1 & 1 \end{array}$$

3. Izračunaj:

$$a) \frac{6}{7} - \frac{1}{14} + \frac{7}{2} =$$

$$b) \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{2} \right) : \frac{11}{28} =$$

Rj.

$$a) \frac{6}{7} - \frac{1}{14} + \frac{7}{2} = \frac{6 \cdot 2}{14} - \frac{1 \cdot 1}{14} + \frac{7 \cdot 7}{14} = \frac{12}{14} - \frac{1}{14} + \frac{49}{14} = \frac{12 - 1 + 49}{14} = \frac{60}{14} = \frac{30}{7} = 4 \frac{2}{7}$$

$$b) \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{2} \right) : \frac{11}{28} = \left(\frac{2 \cdot 2}{14} + \frac{1 \cdot 7}{14} \right) \cdot \frac{28}{11} = \left(\frac{4}{14} + \frac{7}{14} \right) \cdot \frac{28}{11} = \frac{11}{14} \cdot \frac{28}{11} = \frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 1} = 2$$

4. Koji je broj tri puta veći od broja $2 \frac{1}{18}$?

Rj.

$$3 \cdot 2 \frac{1}{18} = 3 \cdot \frac{2 \cdot 18 + 1}{18} = 1 \cdot \frac{37}{6} = \frac{37}{6} = 6 \frac{1}{6}$$

Kompletna rješenja svih zadataka sa svim postupcima, uputama i objašnjenjima uvodnog ispita znanja šaljemo mailom.

Dovoljno je poslati mail s porukom da vam trebaju kompletna uputa i rješenja za inicijalni test Mat-7

Poruke šaljte na mail: mim-sraga@zg.htnet.hr

KOMPLETNA RJEŠENJA :

Poglavlje II
Koordinatni sustav
Test A

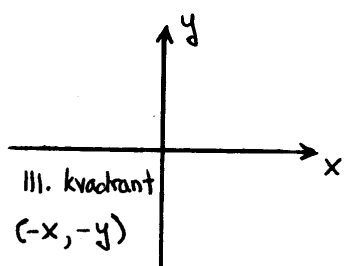
1. Napišite po dva uređena para racionalnih brojeva tako da odgovarajuće točke pripadaju:

- a) III. kvadrantu
b) simetrali II. i IV. kvadranta

2 boda

Rj.

a)

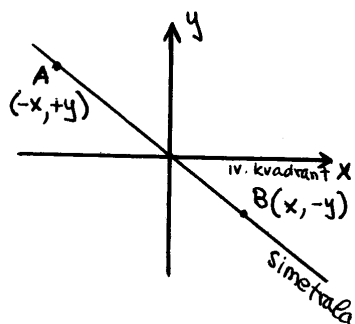


Npr.: uzet ću:

$$A(-5, -3)$$

$$B(-11, -1)$$

b)



Kada je točka na simetrali brojčana vrijednost x i y je jednaka. Pazi na predznak.

Npr.

$$A(-3, 3) \quad , \quad B(10, -10)$$

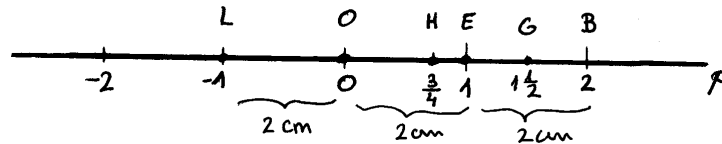
2. Naznačite na brojevnom pravcu p jedinične dužine 2 cm točke koje s koordinatama

$$B(2) \quad , \quad H(0.75) \quad , \quad L(-1) \quad , \quad G\left(1\frac{1}{2}\right)$$

1 bod

Rj.

$$|OE| = 2 \text{ cm}$$



$$H(0.75) = \left(\frac{75}{100}\right) = \left(\frac{3}{4}\right)$$

$$G\left(1\frac{1}{2}\right)$$

3. Napišite sve uređene parove (x, y) prirodnih brojeva koji zadovoljavaju jednačbu

$$x + 5y = 18$$

1 bod

Rj.

$$x + 5y = 18$$

$$x = 18 - 5y$$

Skup prirodnih brojeva N_0

$$N_0 = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Uvrštavaj prirodne brojeve u jednačbu i provjeravaj:

Za $y = 1$

$$x = 18 - 5y$$

$$x = 18 - 5 \cdot 1$$

$$x = 18 - 5$$

$$x = 13$$

$$(13, 1)$$

Za $y = 2$

$$x = 18 - 5y$$

$$x = 18 - 5 \cdot 2$$

$$x = 18 - 10$$

$$x = 8$$

$$(8, 2)$$

Za $y = 3$

$$x = 18 - 5y$$

$$x = 18 - 5 \cdot 3$$

$$x = 18 - 15$$

$$x = 3$$

$$(3, 3)$$

Za $y = 4$

$$x = 18 - 5y$$

$$x = 18 - 5 \cdot 4$$

$$x = 18 - 20$$

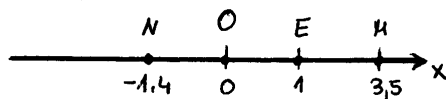
$$x = -2$$

Dobili smo negativan broj, a on ne pripada skupu prirodnih brojeva.

4. Kolika je udaljenost točaka $M(3.5)$ i $N(-1.4)$ ako je duljina jedinične dužine 4.5 cm?

2 boda

Rj.



$$|OE| = 4.5 \text{ cm}$$

$$M(3.5) \Rightarrow x_1 = 3.5$$

$$N(-1.4) \Rightarrow x_2 = -1.4$$

$$d(MN) = ?$$

$$|MN| = |x_2 - x_1|$$

$$|MN| = |-1.4 - 3.5|$$

$$|MN| = |-4.9|$$

$$|MN| = 4.9$$

$$\begin{aligned} d(MN) &= |MN| \cdot |OE| \\ &= 4.9 \cdot 4.5 \\ &= 22.05 \text{ cm} \end{aligned}$$

5. Za koji su racionalni broj y uređeni parovi $(-2, 5y)$ i $(-2, 15)$ jednaki?

1 bod

Rj.

Dva uređena para (x_1, x_2) i (x_2, y_2) smatramo jednakim ako je: $x_1 = x_2$

$$y_1 = y_2$$

$$\begin{array}{cc} (-2, 5y) & (-2, 15) \\ x_1 = -2 & x_2 = -2 \quad y_2 = 15 \\ \quad \quad \quad \underbrace{y_1 = 5y} & \end{array}$$

$$y_1 = y_2$$

$$5y = 15 \quad /:5$$

$$y = 3$$

6. Odredi racionalne brojeve x i y tako da vrijedi

$$\left(\frac{3-x}{2} + 2, y+2 \right) = \left(4x, \frac{3y+1}{4} \right)$$

2 boda

Rj.

$$x_1 = x_2$$

$$y_1 = y_2$$

$$\frac{3-x}{2} + 2 = 4x \quad / \cdot 2$$

$$y+2 = \frac{3y+1}{4} \quad / \cdot 4$$

$$3-x+4 = 8x$$

$$4y+8 = 3y+1$$

$$-x-8x = -4-3$$

$$4y-3y = 1-8$$

$$-9x = -7 \quad / :(-9)$$

$$y = -7$$

$$x = \frac{7}{9}$$

7. Napiši sve uređene parove koji se mogu napisati od brojeva 2, -3, 5.

3 boda

Rj.

$$(2, 2) \qquad (-3, 2) \qquad (5, 2)$$

$$(2, -3) \qquad (-3, -3) \qquad (5, -3)$$

$$(2, 5) \qquad (-3, 5) \qquad (5, 5)$$

8. a) U koordinatnom sustavu u ravnini ucrtaj točke $K = (3, -1)$, $L \left(2, \frac{1}{2} \right)$,

$$M(4, -5) \text{ i } N(-3, -3)$$

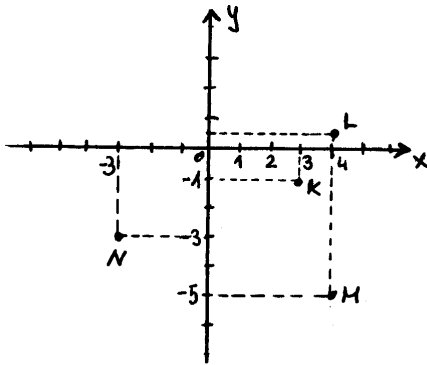
b) Odredi osnosimetrične točke točkama K i L s obzirom na ordinatnu os.

c) Odredi simetrične točke točkama M i N s obzirom na ishodište koordinatnog sustava.

5 bodova

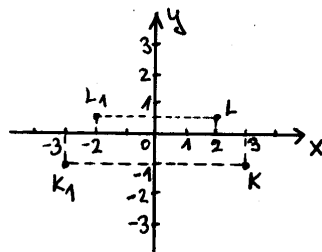
Rj.

a)



Inače sve crtamo u istom koordinatnom sustavu, ali radi preglednosti nacrtat ćemo svaki podzadatak zasebno.

b)



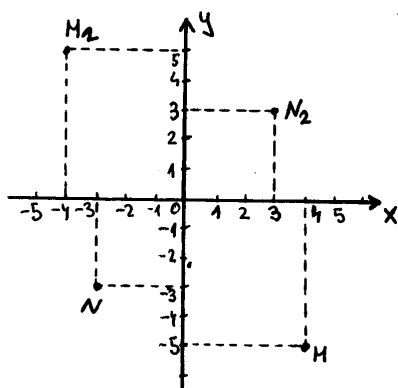
Osnasimetrija s obzirom na ordinatnu os

$$T(x, y) \Rightarrow T_1(-x, y)$$

$$K(3, -1) \Rightarrow K_1(-3, -1)$$

$$L\left(2, \frac{1}{2}\right) \Rightarrow L_1\left(-2, \frac{1}{2}\right)$$

c) Simetrične točke s obzirom na ishodište koordinatnog sustava



$$T(x, y) \Rightarrow T_2(-x_2, -y_2)$$

$$M(4, -5) \Rightarrow M_2(-4, 5)$$

$$N(-3, -3) \Rightarrow N_2(3, 3)$$

9. Dva susjedna vrha kvadrata $ABCD$ pripadaju ordinatnoj osi, a vrh A ima koordinate $A(2, -3)$. Odredi opseg i površinu tog kvadrata ako je $|OE| = 3$ cm.

5 bodova

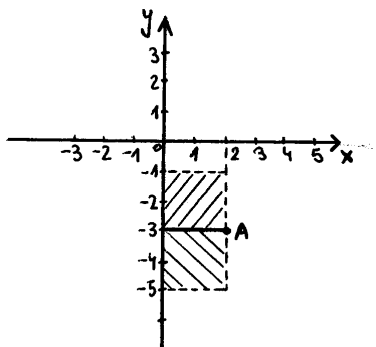
Rj.

$$A(2, -3)$$

$$|OE| = 3 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

$$o = ?$$



Budući da dva vrha kvadrata pripadaju ordinatnoj osi, udaljenost točaka A i D po x osi predstavlja stranicu a kvadrata.

$$a = 2$$

$$a = |OE| \cdot 2$$

$$a = 3 \text{ cm} \cdot 2$$

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$P = a \cdot a$$

$$P = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$P = 36 \text{ cm}^2$$

$$o = 4 \cdot a$$

$$o = 4 \cdot 6 \text{ cm}$$

$$o = 24 \text{ cm}$$

Bodovi	0–8	9–12	13–16	17–29	20–22
Ocijena	1	2	3	4	5

RJEŠENJA

Proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost

Test C

1. Pojednostavi omjer $1\frac{2}{5} : 2\frac{7}{10}$.

1 bod

Rj.

$$1\frac{2}{5} : 2\frac{7}{10} = \frac{1 \cdot 5 + 2}{5} : \frac{2 \cdot 10 + 7}{10} = \frac{7}{5} : \frac{27}{10} = \frac{7}{5} \cdot \frac{10}{27} = \frac{7}{\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{10}}{27} = \frac{7}{1} \cdot \frac{2}{27} = \frac{14}{27} = 14:27$$

2. Hokejaška momčad tijekom sezone pobijedila je u 25 utakmica, a izgubila 35 utakmica. Nije bilo neriješenih utakmica. Koliki je omjer dobivenih i odigranih utakmica?

1 bod

Rj.

$$x = \text{dobivene utakmice} = 25$$

$$y = \text{izgubljene utakmice} = 35$$

$$z = \text{ukupan broj odigranih utakmica} = x + y = 25 + 35 = 60$$

$$\frac{x}{z} = \frac{\cancel{25}}{\cancel{60}} = \frac{5}{12} = 5:12$$

3. Izračunaj nepoznati član proporcije

$$3:\left(5x-\frac{1}{2}\right) = 2:\left(\frac{3}{2}-x\right)$$

1 bod

Rj.

$$3:\left(5x-\frac{1}{2}\right) = 2:\left(\frac{3}{2}-x\right)$$

izmnožimo vanjski-vanjski
unutarnji-unutarnji

$$\begin{aligned} 3\left(\frac{3}{2}-x\right) &= 2\left(5x-\frac{1}{2}\right) \\ \frac{9}{2}-3x &= 10x-\frac{2}{2} \quad / \cdot 2 \\ 9-6x &= 20x-2 \\ -6x-20x &= -2-9 \\ -26x &= -11 \quad / :(-26) \\ x &= \frac{11}{26} \end{aligned}$$

4. Zvuk prijeđe put od 340 metara u jednoj sekundi. Koliki put prijeđe zvuk u 3 minute?

2 boda

Rj.

proporcionalna veličina

<u>put (m)</u>	<u>vrijeme (s)</u>
↑ 340	↑ 1
x	180

$$3 \text{ min} = 3 \cdot 60 \text{ s} = 180 \text{ s}$$

$$x:340 = 180:1$$

$$\begin{aligned} x \cdot 1 &= 340 \cdot 180 \\ x &= 61\,200 \text{ m} \end{aligned}$$

Zvuk u vremenu od 3 min prijeđe
put od 61 200 m.

5. Veličine x i y su proporcionalne veličine. Pomoću tablice odredite koeficijent proporcionalnosti, napišite formulu koja povezuje x i y te do kraja popunite tablicu.

x	1	4	6	8	10	12
y		2		4		

3 boda

Rj.

Znamo da su x i y proporcionalne veličine, tada vrijedi iz formule proporcionalnosti

$$y = a \cdot x, \quad a = \frac{y}{x}$$

Pomoću zadanih vrijednosti iz tablice izračunaj koeficijent proporcionalnosti a .

Za $x = 4$

$$\frac{y = 2}{a = ?}$$

$$a = \frac{y}{x}$$

$$a = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

provjerimo: Za $x = 8$

$$\frac{y = 4}{a = ?}$$

$$a = \frac{y}{x}$$

$$a = \frac{4}{8}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

Formula proporcionalnosti $y = a \cdot x$

$$y = \frac{1}{2}x$$

Sada ćemo popuniti tablicu:

x	1	4	6	8	10	12
y	$\frac{1}{2}$	2	3	4	5	6

$$y = \frac{1}{2}x$$

za $x = 1$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$y = ?$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 1$$

$$y = \frac{1}{2}$$

za $x = 6$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$y = ?$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 6$$

$$y = 3$$

za $x = 10$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$y = ?$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 10$$

$$y = 5$$

za $x = 12$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$y = ?$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 12$$

$$y = 6$$

6. Ako 10 radnika neki posao obave za 6 dana, koliko bi radnika obavilo isti posao za 10 dana?

2 boda

Rj.

To su obrnuto proporcionalne veličine, što je veći broj radnika posao se obavi u kraćem vremenu.

<u>radnici</u>	<u>dani</u>
↑ 10	6 ↓
x	10 ↓

$$\overbrace{x:10 = 6:10}^{\text{proporcionalnost}}$$

$$\cancel{10} \cdot x = \cancel{10} \cdot 6$$

$$x = 6$$

Da bi se posao obavio u 10 dana potrebno je 6 radnika.

7. Mjerilo zemljopisne karte je 1:200 000. Ako su mjesta stvarno udaljena 25 km, kolika je udaljenost njihovih prikaza na toj karti?

3 boda

Rj.

proporcionalne veličine

<u>udaljenost na karti (m)</u>	<u>stvarna udaljenost (m)</u>
↑ 1	200 000 ↓
x	25 000 ↑

$$\overbrace{x:1 = 25\ 000:200\ 000}^{\text{proporcionalnost}}$$

$$200\ 000x = 25\ 000 \quad /:200\ 000$$

$$x = \frac{25\ \cancel{000}}{200\ \cancel{000}}$$

$$x = 0.125\ \text{m}$$

$$x = 0.125 \cdot 100\ \text{cm} = 12.5\ \text{cm}$$

Udaljenost na karti između ova dva mjesta iznosi 12.5 cm.

8. Neki posao 20 radnika može obaviti za 35 dana, ali su se nakon 7 dana 4 radnika razboljela. Za koliko će dana sav posao biti završen? 4 boda

Rj.

Obrnutoproporcionalne veličine

- a) Postavljamo zadatak

<u>radnici</u>	<u>dani</u>
20	35
16	x

x = broj dana potrebnih
da se posao dovrši

- b) sada u postavu zadatka uvrstimo promjene

<u>radnici</u>	<u>dani</u>
20 _{-4 radnika}	35 _{-7 dana}
16	x

- c) sredimo podatke i izračunamo ukupan broj dana

<u>radnici</u>	<u>dani</u>
20	28
16	x

$$x:28 = 20:16$$

$$16x = 20 \cdot 28 \quad /:16$$

$$x = \frac{20 \cdot 28}{16}$$

$$x = 35$$

Broj dana potrebnih da posao završi 16 radnika

Ukupan broj dana potrebnih da se obavi sav posao je $7+35 = 42$ dana.

rješenja

Detaljnije objašnjene postupka zadatka:

Budući da je 20 radnika radilo 7 dana, ostalo je još $(35 - 7) = 28$ dana rada.

Nakon 7 dana ostalo je još $20 - 4 = 16$ radnika. Oni bi ostatak posla obavili za x dana.

<u>radnici</u>	<u>dani</u>
↓ 20	28 ↑
16	x ↑

Bodovi	0–5	6–8	9–11	12–14	15–17
Ocijena	1	2	3	4	5

Ovi testovi su izdvojeni iz naše zbirke:

ZBIRKA TESTOVA ZA 7. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE
PRIRUČNIK za SAMOSTALNO UČENJE tj. pripremu za pismene ispite (testove)



S A D R Ž A J

I poglavlje	Uvodni testovi
II poglavlje	Koordinatni sustav
III poglavlje	Proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost
IV poglavlje	Postoci, kamate, analiza podataka i vjerojatnost
V poglavlje	Sličnost trokuta
VI poglavlje	Mnogokuti
VII poglavlje	Krug i kružnica
VIII poglavlje	Sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice
IX poglavlje	Linearna funkcija i jednadžba pravca
X poglavlje	Završno ponavljanje

Zbirka je sastavljena od niza testova koji prate školsko gradivo.

Svaka poglavlje obrađeno je u četiri testa.

U testovima zadatci su poredani postupno po složenosti, od najjednostavnijih do vrlo zahtjevnih.

Naveden je broj bodova te ocijene pridružene broju bodova. To omogućava svakom učeniku da sam provjeri svoje znanje.

Prvi dio zbirke sastoji se od samo zadanih zadataka, a u drugom dijelu su svi ti **zadaci potpuno riješeni i objašnjeni**.

Zbirka testova za 7 razred sastoji se od dvije knjige, koje se mogu kupiti zajedno (odjednom za cijelu godinu) ili odvojeno po polugodištima.

U prvoj knjizi nalaze se cjeline od I-V poglavlja, a u drugoj od VI-X.

Ovi testovi idealna su provjera stvarnog znanja Vašeg đaka.

Uz ovu zbirku na poklon dobivate plastificirane matematičke formule.

**Sve dodatne informacije i narudžbe na : e-mail mim-sraga@zg.htnet.hr
ili na telefon: 01-4578-431 – mob- 098-237-534**

