

S "ozbiljnijim" sređivanjem algebarskih izraza počinjemo se baviti u 8. razredu. Koliko sistematično i metodično, ovisi o udžbeniku po kojem učitelj radi, ali naravno, i o samom učitelju... A učenicima nejasnih detalja ima mali milijun...

Zbog zadnjeg spomenutog, jako je važno ne zaboraviti neke osnovne tipove zadataka vezane uz to, a pogotovo one na koje nas upozoravaju profesori matematike iz srednjih škola i rezultati testiranja koja pokazuju da se masovno griješi na nekim osnovnim stvarima.

Ovaj dokument napisala sam s namjerom da pokušam "staviti na hrpu" koje bismo to sve tipove zadataka u vezi osnovnih stvari o algebarskim izrazima trebali napraviti. Zapravo ću opisati kako ja to radim sa svojim osmašima, a naravno da to nije jedini mogući način. No, potreba za pričanjem o ovoj temi postoji, jer metodika u nekim našim udžbenicima, a vezano uz algebarske izraze, škripi.

Antonija Horvatek, Ivanić Grad  
[ahorvatek@yahoo.com](mailto:ahorvatek@yahoo.com)

Uobičajeno je (u većini naših udžbenika) da u 8. razredu na algebarske izraze krenemo unutar cjeline "Kvadriranje i korjenovanje". Međutim, na mojim satovima, prvi susret s tom temom učenici imaju neposredno nakon ponavljanja gradiva prošlih školskih godina, a prije kretanja na navedenu cjelinu. Tada rješavamo doljnje zadatke.

## Algebarski izrazi

Brojevni izraz sastoji se od brojeva, simbola računskih operacija i (eventualno) zagrada .

Npr. brojevni izrazi su:

$$8 - 5, \quad 6/11 - 0.3 \cdot 2, \quad 5 - (9 - 12) \dots$$

Algebarski izraz, osim brojeva, simbola računskih operacija i (eventualno) zagrada, sadrži i slova, a ona zamjenjuju/predstavljaju brojeve.

Npr. algebarski izrazi su:

$$a + b, \quad 3x - 2y + a, \quad 5/6 - (2n - 7) \dots$$

1.) Napiši što predstavljaju sljedeći izrazi:

- |    |                         |                       |
|----|-------------------------|-----------------------|
| a) | $a + b$                 | zbroj (dvaju brojeva) |
| b) | $a - b$                 | razliku               |
| c) | $a \cdot b$             | umnožak               |
| d) | $a : b$ ili $a/b$       | količnik              |
| e) | $x - y$                 | razliku               |
| f) | $k/m$                   | količnik              |
| g) | $a \cdot b + c \cdot d$ | zbroj dvaju umnožaka  |
| h) | $xy + z/v$              | ...                   |
| i) | $x/3 - 2a$              | ...                   |
| j) | $(a + b) \cdot (c - d)$ | ...                   |
| k) | $(a - b) : (x \cdot y)$ | ...                   |
| l) | $(a + 2) : (7n)$        | ...                   |
| m) | $a^2$                   | kvadrat broja a       |
| n) | $b^2$                   | kvadrat broja b       |
| o) | $(a + b)^2$             | kvadrat zbroja        |
| p) | $(a - b)^2$             | ...                   |
| q) | $a^2 + b^2$             | zbroj kvadrata        |
| r) | $x^2 : y^2$             | ...                   |
| s) | $a^2 - b^2$             | ...                   |
| t) | $c^2 + 4x$              | ...                   |

Iako kvadriranje u 8. razredu još nismo počeli raditi, učenici osnovno o kvadriranju znaju iz 7. razreda, jer su tamo naučili formulu za površinu kruga  $P = r^2 \pi$ . Stoga ovdje nije problem dotaknuti se i navedenih tipova zadataka.

**DZ P - 1**

Oznaka "P - 1" kazuje nam da vezano uz zadatak uz koji se ona nalazi (a to je ovdje 1. zadatak), za zadaću treba zadati zadatak broj 1 sa papira, tj. sa stranica koje se nalaze na kraju ovog dokumenta. Te stranice treba isprintati, iskopirati (u onoliko primjeraka koliko učenika imate) i podijeliti učenicima, te s njega zadavati DZ (ako takvih zadataka u "svom" udžbeniku nemate).

## Sređivanje algebarskih izraza

1.) Riješi se zagrade i sredi:

a)  $(-2x + 3y) - (5x + y) - (-3x - 4y) =$   
 $= -2x + 3y - 5x - y + 3x + 4y =$   
 $= -4x + 6y$

b)  $(2x - 7y + 2z) - (5x - 3y + 7z) - (9x - 4y - 4z) =$   
 $= 2x - 7y + 2z - 5x + 3y - 7z + 9x - 4y + 4z =$   
 $= 6x - z$

c)  $-(5ab + 7a - 8b) + (-2ab - 3a + 4b) - (-2ab + 3a + 4b) =$   
 $= -5ab - 7a + 8b - 2ab - 3a + 4b + 2ab - 3a - 4b =$   
 $= -5ab - 13a + 8b$

Uz neke sam zadatke ukucala i postupke, jednostavno zato što se u nekima od njih tek u postupcima uočavaju neke finese, koje se na početku zadatka ne uočavaju, a važno je proći ih sa učenicima.

**DZ P - 2**

"ab-ovi" se zbrajaju sa "ab-ovima", ne mogu sa "a-ovima"...  
 -3a i -3a se **ne** mogu kratiti...

2.) Pomnoži i sredi:

a)  $2 \cdot (a - 3) = 2a - 6$

b)  $a \cdot (b - 8) - b \cdot (5 - a) =$   
 $= ab - 8a - 5b + ab =$   
 $= 2ab - 8a - 5b$

c)  $x \cdot (y + 9) - y \cdot (x - 7) =$   
 $= xy + 9x - xy + 7y =$   
 $= 9x + 7y$

d)  $a \cdot (2b + c - 3) - 2b(a - c) - (8 - a) \cdot c =$   
 $= 2ab + ac - 3a - 2ab + 2bc - 8c + ac =$   
 $= 2ac + 2bc - 3a - 8c$

e)  $8(x - y + 6) - (y + 4) \cdot 2x - y(2x - 8) =$   
 $= 8x - 8y + 48 - 2xy - 8x - 2xy + 8y =$   
 $= 48 - 4xy$

f)  $-4 \cdot (2r - 3p + 1) + (r - 4) \cdot 2p - (2p - 3) \cdot 3r =$   
 $= -8r + 12p - 4 + 2pr - 8p - 6pr + 9r =$   
 $= r + 4p - 4pr - 4$

**DZ P - 3**

Prepišemo minus (koji je ispred zagrade), otvorimo zagradu i u nju zapisujemo ono što dobijemo kad c množimo sa svakim u zagradi. Nakon toga ćemo se riješiti zagrade (minus će svima promijeniti predznake). Da je ispred zagrade bio plus, onda ne bismo morali ponovo otvarati zagradu.  
**NA OVAKVIM SE MJESTIMA ČESTO GRIJEŠI!!!**

Komentar za učenike:  
 $a \cdot 2b = 2ab \dots$   
 Naravno, mogli bismo pisati i **a2b**, ali to nije uobičajeno niti praktično...  
 Slično tome,  $y \cdot x = xy \dots$

3.) Sredi izraze:

a)  $(a + 5) \cdot (b - 7) = ab - 7a + 5b - 35$

b)  $(3 - x) \cdot (4 + y) =$

c)  $(-5 + a) \cdot (x - 7) =$

d)  $24 + (3 - 2a) \cdot (b - 8) =$   
 $= 24 + 3b - 24 - 2ab + 16a =$   
 $= 3b - 2ab + 16a$

Množimo svaki pribrojnik iz prve zagrade sa svakim pribrojnikom iz druge.  
**PAŽI NA PREDZNAKE!!!**

Prisjetimo se:

$a \cdot a = a^2$	$a \cdot b = ab$
$b \cdot b = b^2$	$b \cdot a = ab$

$a^2$  se zbraja sa  $a^2$ , ne može sa  $a \dots$

e)  $(a + 7) \cdot (a + 7) = a^2 + 7a + 7a + 49 = a^2 + 14a + 49$

f)  $(x - 2) \cdot (5 + x) =$

g)  $(y + 8) \cdot (-y + 1) =$

h)  $(1 - d) \cdot (2 - d) =$

i)  $-(a - 3) \cdot (8 - a) =$   
 $= -8a + a^2 + 24 - 3a =$   
 $= a^2 - 11a + 24$

j)  $-(5 - b) \cdot (2 + b) =$

k)  $2 - (-1 + x) \cdot (x - 2) =$   
 $= 2 + x - 2x - x^2 + 2x =$   
 $= -x^2 + 3x$

l)  $-8 - (2 - y) \cdot (y - 4) =$   
 $= -8 - 2y + 8 + y^2 - 4y =$   
 $= y^2 - 6y$

m)  $-3 + (y - 4) \cdot (y + 4) =$

n)  $(a + b + 2) \cdot (a - b) =$   
 $= a^2 - ab + ab - b^2 + 2a - 2b =$   
 $= a^2 - b^2 + 2a - 2b$

o)  $(x + y) \cdot (-x + y + 3) =$   
 $= -x^2 + xy + 3x - xy + y^2 + 3y =$   
 $= -x^2 + y^2 + 3x + 3y$

p)  $e - (e - f) \cdot (-e + f + 1) =$   
 $= e + e^2 - ef - ef + f^2 + f =$   
 $= e^2 + f^2 - 2ef + f$

q)  $(a + 2) \cdot (a - 2) - (a^2 - 2) \cdot 2 = \dots = -a^2$

r)  $-5(a - b) - (a - 5) \cdot (5 - b) =$

s)  $(a - b) \cdot (a - 2) - (a - b) \cdot (-2 + a) = \dots = 0$

t)  $ab - [a^2 - (a - b) \cdot a] =$   
 $= ab - [a^2 - a^2 - ab] =$   
 $= ab - ab =$   
 $= 0$

**DZ P - 4**

Zagrade množimo tako da svakoga iz prve pomnožimo sa svakim iz druge. A zbog minusa koji je ispred svega, još ćemo svima (koje tako dobijemo) morati promijeniti predznak.  
 Dakle: prvo prepisemo početni minus, zatim otvorimo zagradu i u nju zapišemo sve što dobivamo množenjem članova, a tek nakon toga se još riješimo i te zagrade (svima priomijenimo predznake).

I ovdje radimo kao i kod zadnje primjedbe!

### 5 - minutni kontrolni

1.) Sredi izraze:

a)  $(x - 6) \cdot (x - 7) =$

b)  $4 - (a - 2) \cdot (b - 2) =$

c)  $(c - d - 2) \cdot (2 + c) + cd =$

d)  $a^2 - [6 - a \cdot (-6 - a)] - 6a =$

Nakon toga prelazimo na cjelinu "Kvadriranje i korjenovanje"...

Nakon što u cjelini "Kvadriranje i korjenovanje" naučimo osnovno o kvadriranju, tj. definiciju (i primjenu) te računске operacije, kad naučimo

koja je razlika između  $-2^2$  i  $(-2)^2$ ,  $\frac{3^2}{4}$  i  $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ ,  $5 - 3^2$  i  $(5-3)^2$ , te

nakon što naučimo i uvježbamo koji je redoslijed računskih operacija, opet se malo uhvatimo u koštac s algebarskim izrazima da bismo razjasnili neke nedoumice i uvježbali neke osnovne stvari koje se često brkaju i ne sjedaju djeci same od sebe.

### Osnovni algebarski izrazi (sa i bez kvadrata)

$$\begin{aligned}4a + 6a &= \\4a \cdot 6a &= \\4a + 6 + a &= \\4 + a + 6a &= \\4 + a + 6 + a &= \end{aligned}$$

Prva dva zadatka zapišemo na ploču i u bilježnice, a zatim učenike pitam što misle koja su rješenja. Obično se tu čuje svakakvih prijedloga. Kad dodemo do rješenja i zapišemo ih, zapišemo sljedeći zadatak, pa pitam za njegovo rješenje itd. Kad ih sve riješimo, uokvirimo ih; ovo su ogledni primjeri na koje se trebaju vratiti ako zaborave ovako osnovne stvari!

$$\begin{aligned}3b + b &= \\3b \cdot b &= \\3 + b \cdot b &= \\3 + b + b &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2xy \cdot 4xy &= \\2xy \cdot 4x &= \\2xy \cdot 4y &= \\2xy \cdot xy &= \\2xy + 4xy &= \\2xy + 4x &= \text{ne možemo dalje srediti} \\2xy + 4y &= \text{ne možemo dalje srediti} \\2x + y + 4 + x + y &= \end{aligned}$$

Na isti način rješavamo sve zadatke koji su ovdje uokvirani. Moje iskustvo pokazuje da je potreba za ovim OGROMNA jer kod prvog rješavanja većinu zadataka većina bi učenika krivo riješila. Ali, niti kasnije onima koji se nisu potrudili to savladati, nimalo nije lako.

Nakon tog zajedničkog rješavanja i pojašnjavanja, na ploču kreću učenici i rješavaju zadatke ispod ovih uokviranih.

$$\begin{aligned}3x^2 + 2x^2 &= 5x^2 \\3x^2 + 2x &= \text{ne možemo dalje srediti} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a + a &= \\a \cdot a &= \end{aligned}$$

Iako drugi okvir podsjeća na prvi, ono što u njemu posebno muči učenike, je drugi pribrojnik/faktor **b** uz kojeg se skriva jedinica, **b=1b**, na što treba paziti, a posebno kod zbrajanja.

- 1.) a)  $5a + 8a =$  g)  $8c - 7c =$   
 b)  $5a \cdot 8a =$  h)  $k - 2k =$   
 c)  $a \cdot 3a =$  i)  $8x - x =$   
 d)  $a + 3a =$  j)  $8x \cdot x =$   
 e)  $a - 3a =$  k)  $8 + 3 + x =$   
 f)  $b + b + 3b =$  l)  $8x + 3 + x =$

**DZ P - 5**

- 2.) a)  $7ab + 8ab =$  f)  $xy \cdot 8y =$  j)  $8ab - 12ab =$   
 b)  $7ab - 8ab =$  g)  $d + d =$  k)  $9kl \cdot 6kl =$   
 c)  $7ab - 8a =$  h)  $d - d =$  l)  $8x^2y + 4xy - x^2y - 9xy =$   
 d)  $7ab \cdot 9ab =$  i)  $d \cdot d =$  m)  $-a - 2ab - b - a + b + ab =$   
 e)  $6ab \cdot 7a =$  j)  $d : d =$

**DZ P - 6**

- 3.) a)  $4x^2 + 5x^2 =$  d)  $-p^2 - p^2 - p^2 =$  g)  $9a^2 + 3a^2b - 4a^2b - a^2 =$   
 b)  $4x^2 - 5x^2 =$  e)  $h^2 - 2h^2 =$  h)  $5c^2d^2 - c^2d^2 - 4c^2d^2 =$   
 c)  $7m^2 - m^2 =$  f)  $7a + 2a^2 - 8a =$  i)  $ax - 2a^2x + 3a^2x^2 - 4ax^2 =$

**DZ P - 7,8**

4.) Sredi sljedeće izraze:

- a)  $(9a + 6) \cdot (-a) =$  f)  $(-12a + 7b - 9c) \cdot (-2abc) =$   
 b)  $-x \cdot (-4x + y) =$  g)  $(-2x - 3y + 4xy - 1) \cdot (-5xy) =$   
 c)  $(2a - 3b) \cdot (-2b) =$  h)  $(3x - 9y^2 + 8) \cdot x =$   
 d)  $-(3x - 2y - 1) \cdot xy =$  i)  $(-6x + 3y - 2xy) \cdot \frac{1}{6}xy =$   
 e)  $(-2x + y) \cdot (-3xy) =$  j)  $\left(\frac{2}{5}x - \frac{1}{2}y + 1\right) \cdot 10xy =$

5.) Sredi izraze:

- a)  $(a - 5) \cdot (3a + 7) =$   
 b)  $(5xy - 3y) \cdot (6x + 4xy) =$   
 c)  $(-5a - 7b) \cdot (-a + 2ab - 7) =$   
 d)  $(2.1x - y) \cdot (10x + 2y) =$

Posebne zadatke za DZ slične 4., 5. i 6. zadatku nisam smišljala, jer se slični nalaze u zbirci po kojoj radim.

6.) Sredi izraze:

- a)  $(x + 2y) \cdot x + 2y(-x + y) =$   
 b)  $(2a + 3b) \cdot ab - a \cdot (3ab - 2b^2) =$   
 c)  $x \cdot (2x + 3) - (5 - 6y) \cdot y =$   
 d)  $(a - b) \cdot (a + b) + (a + 2b) \cdot (2a - b) =$   
 e)  $(2x + y) \cdot 3x - (4x - y) \cdot (5x + 2y) =$   
 f)  $-3xy \cdot (-2 + 5xy) - 2x^2(4 - 5y^2) =$

Nakon ovih zadataka krećemo na svojstva kvadriranja...

Naravno, u skladu s programom, algebarske izraze ponovno susrećemo kad proučavamo svojstva kvadriranja, pa otkrivamo i trebamo zapamtiti jednakosti  $(a \cdot b)^2 = a^2 \cdot b^2$ ,  $(a : b)^2 = a^2 : b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Česti nedostatak u našim udžbenicima (pa možda i u našoj nastavi) je taj da nakon što uvježbamo primjenu svake od tih jednakosti za sebe, nedostaju zadaci za sistematizaciju, kroz koje ćemo uvježbati/naglasiti kad ide "priča o prvom i drugom" (u slučaju kvadrata zbroja ili razlike), a kad se jednostavno iskvađira svaki član u zagradi (u slučaju kvadrata umnoška i količnika). Dakle, smatram da nakon što primjenu svake od navedenih jednakosti uvježbamo zasebno, trebamo uvježbati i "balansiranje između njih". Evo i odgovarajućih zadataka:

Pazi!

$$(4ab)^2 =$$

$$(4a + b)^2 =$$

$$\left(\frac{x}{18}\right)^2 =$$

$$(x - 18)^2 =$$

Sve zadatke iz okvira zapišemo na ploču i u bilježnice, zatim pričeka da ih učenici prvo sami riješe, a onda komentiramo i uokvirimo. Nakon toga učenici na ploči rješavaju zadatke ispod okvira.

1.) Iskvađiraj:

a)  $(4m - 5n)^2 =$

b)  $(17xy)^2 =$

c)  $\left(\frac{1}{19a}\right)^2 =$

d)  $(20 - abc)^2 =$

e)  $(15x + y)^2 =$

f)  $(-14uv)^2 =$

**DZ P - 9**

2.) Pojednostavni izraze:

a)  $(5ab - 1)^2 - (5ab)^2 =$

b)  $(xy)^2 - (x - y)^2 =$

c)  $(2x - y)^2 - (2x + y)^2 = \dots = -8xy$

d)  $(4ab)^2 - (1 - 4ab)^2 =$

e)  $49 - 14(x + 7) + (x + 7)^2 = \dots = x^2$

**DZ P - 10**

3.) Iskvađiraj:

a)  $\left(\frac{4ax}{3b}\right)^2 =$

c)  $\left(\frac{4a - 3}{a + 2b}\right)^2 =$

b)  $\left(\frac{a + b}{3ab}\right)^2 =$

d)  $\left(\frac{16abc}{17a - 5}\right)^2 =$

**DZ P - 11**

Na prošloj sam strani naglasila da je potrebno uvježbavati i *balansiranje* između primjene različitih pravila/jednakosti. Slično vrijedi i u vezi **razlike kvadrata**,  $a^2 - b^2 = (a+b) \cdot (a-b)$ .

Naime, nakon što se upoznamo s tom jednakosti, te naučimo primjenjivati je slijeva nadesno, prilikom kretanja na primjenu sdesna nalijevo, tj. kod zadataka tipa  $(x+y) \cdot (x-y)$ , trebamo se prisjetiti i zadataka koji su jako slični navedenom, ali ne spadaju u one na koje možemo primijeniti naučenu jednakost. Takav je zadatak npr.  $(x+y) \cdot (x-2y)$ .

Dakle, treba izmiješati te dvije slične vrste zadataka, da učenici postignu spretnost u prepoznavanju tipa zadatka i načina na koji ga je najlakše/najbrže riješiti.

Stoga, nakon što uvježbamo zadatke tipa "Zapiši u obliku umnoška: a)  $c^2 - d^2 = \dots$ ", idemo na sljedeće zadatke:

Naučili smo:

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

$$(a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2$$

U prvom okviru istaknute su osnovne jednakosti.

U drugom je prikazana njihova primjena na malo složenije izraze, a ujedno je prikazan i izraz na kojega one nisu primjenjive; ovdje se prisjećamo i kako se takvi izrazi sređuju.

Pazi!

$$(x + 2y) \cdot (x - 2y) = x^2 - 4y^2$$

$$(x - 2y) \cdot (x + 2y) = x^2 - 4y^2$$

$$(x - y) \cdot (x + 2y) = x^2 + 2xy - xy - 2y^2 =$$

$$= x^2 + xy - 4y^2$$

1.) Riješi se zagrada i sredi:

a)  $(a - 3b) \cdot (a + 3b) =$

b)  $(x + 4y) \cdot (x - 4y) =$

c)  $(7 - 8xy) \cdot (7 + 8xy) =$

d)  $(11a - 1) \cdot (11a + 1) =$

e)  $(16 - ay) \cdot (16 + ay) =$

f)  $\left(\frac{13}{17}a + \frac{19}{20}b\right) \cdot \left(\frac{13}{17}a - \frac{19}{20}b\right) =$

g)  $(a - b) \cdot (a + 2b) =$

h)  $(2x - 3a) \cdot (3x + 2a) =$

i)  $(7a - 12) \cdot (7a + 12) =$

**DZ P - 12**

2.) Pojednostavni izraze:

a)  $(x - y)^2 - (x - y) \cdot (x + y) =$

b)  $(7x + 2y) \cdot (7x - 2y) + (2y)^2 =$

c)  $(7a - 2b) \cdot (7a + 2b) - (3a + b) \cdot (a - 4b) =$

d)  $(2 - 4x)^2 - (4x - 1) \cdot (4x + 1) =$

e)  $(-7)^2 + \left(\frac{y}{2} - 7\right) \cdot \left(\frac{y}{2} + 7\right) =$

f)  $(7 + 8x) \cdot (9 - 2x) - (7 - 4x)^2 =$

g)  $-(2a + 7bc) \cdot (2a - 7bc) - (2a)^2 =$

**DZ P - 13**

### Zadaci za zadaću - Algebarski izrazi

1.) Prepiši sljedeće izraze i napiši što oni predstavljaju:

- |                            |                                 |                |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|
| a) $x \cdot y$             | f) $c^2$                        | k) $x^2 + y^2$ |
| b) $(a - b) \cdot (c : d)$ | g) $(g \cdot h)^2$              | l) $(k - 1)^2$ |
| c) $(4 : m) - (7 + n)$     | h) $\left(\frac{r}{7}\right)^2$ | m) $s^2 - t^2$ |
| d) $\frac{x}{y} - 4z$      | i) $s^2 \cdot t^2$              | n) $(s - t)^2$ |
| e) $2e + \frac{3}{f}$      | j) $a^2 - bc$                   | o) $a^2 : b^2$ |

2.) Riješi se zagrada i sredi:

- a)  $-(-3k + 2c) + (-4k - 3c) - (-k) =$   
 b)  $-(2x + 4y) - (-6xy - 2x) + (3y - 5xy) =$

3.) Pojednostavni:

- a)  $-6(x - y) - x(6 - y) =$   
 b)  $x(2y - 5) - y(2x - y) =$   
 c)  $6(p + r) - 3p(r + 2) - r(-3p + 6) =$   
 d)  $-3a(2 - b) + (1 - 2a) \cdot 4b - (ab - a) \cdot 3 =$

4.) Sredi izraze:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| a) $(c - 6) \cdot (c + 7) =$      | f) $(a + b) \cdot (a - b - 5) =$                |
| b) $(x - 7) \cdot (2 + a) =$      | g) $-(x - y - 3) \cdot (-y + x) =$              |
| c) $-(6 - a) \cdot (-a + 2) =$    | h) $5 - [a^2 - (a - 2) \cdot (a + 2)] =$        |
| d) $16 + (b - 4) \cdot (b + 4) =$ | i) $6ab - [3b^2 + (2a - b) \cdot 3b] \cdot 2 =$ |
| e) $ab - (a - 3) \cdot (b + 2) =$ |   |

5.) Sredi izraze:

- a)  $7x + 9x =$   
 b)  $7x \cdot 9x =$   
 c)  $7x \cdot x =$   
 d)  $7x + x =$   
 e)  $7x - x =$   
 f)  $x - 7x =$   
 g)  $7 + 9 + x =$   
 h)  $7 + 9x =$

6.) Sredi izraze:

- a)  $4ab \cdot 5ab =$   
 b)  $4ab \cdot 5a =$   
 c)  $4ab + 5ab =$   
 d)  $4ab \cdot b =$   
 e)  $4a + 5b =$   
 f)  $ab \cdot 5b =$   
 g)  $v + v =$   
 h)  $v \cdot v =$

7.) Sredi izraze:

- a)  $2a^2 + 7a^2 =$   
 b)  $4a^2 - a^2 =$   
 c)  $2b^2 - 3b^2 =$   
 d)  $a^2b + 2a^2b - 7a^2b =$   
 e)  $-x^2 + x^2 =$   
 f)  $2c - c^2 + 2c^2 - 3c =$   
 g)  $7x^2y^2 - x^2y - x^2y^2 =$   
 h)  $-n^2 + n + n^2 - 2n =$

8.) Sredi izraze:

- |                           |                                |                       |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| a) $b + b =$              | e) $3ab - a^2b - 2ab - a^2b =$ | i) $5a^2b - 6a^2b =$  |
| b) $b \cdot b =$          | f) $2ax \cdot 3a =$            | j) $ab \cdot 6ab =$   |
| c) $x^2y + x^2y + x^2y =$ | g) $9by \cdot 7y =$            | k) $ab + 6ab =$       |
| d) $7ef \cdot 8ef =$      | h) $5ab - 6ab =$               | l) $5a^2b \cdot 3b =$ |

9.) Iskvdriraj:

a)  $(13ab - 1)^2 =$                       c)  $\left(\frac{y}{19}\right)^2 =$                       e)  $(6 + 2x)^2 =$   
b)  $(-17x)^2 =$                       d)  $(5 - 12u)^2 =$                       f)  $(6xy)^2 =$

10.) Pojednostavni izraze:

a)  $-(3a + 5b)^2 + 30ab =$   
b)  $(1 - 13ab)^2 - (13ab)^2 =$   
c)  $-32 + 12(ab + 4) - (ab + 4)^2 =$

11.) Iskvdriraj:

a)  $\left(\frac{a + 3b}{4ab - 3}\right)^2 =$                       b)  $\left(\frac{1 - 17cd}{18c}\right)^2 =$                       c)  $\left(\frac{12ab}{15cd}\right)^2 =$                       d)  $\left(\frac{xy + 1}{xy - 1}\right)^2 =$

12.) Riješi se zagrada i sredi:

a)  $(7a - 5c) \cdot (7a + 5c) =$   
b)  $(fgh + 12s) \cdot (fgh - 12s) =$   
c)  $(4r - 8a) \cdot (4r + 9a) =$   
d)  $(-x + g) \cdot (-x + 3) =$   
e)  $(0.1 - a) \cdot (0.1 + a) =$

13.) Pojednostavni izraze:

a)  $(5a - x) \cdot (5a + x) - (5a - 2x) \cdot (5a + x) =$   
b)  $\left(\frac{x}{3}\right)^2 - \left(\frac{x}{3} - \frac{y}{7}\right) \cdot \left(\frac{x}{3} + \frac{y}{7}\right) =$   
c)  $b(a - b) + (b + a) \cdot (b - a) =$   
d)  $(6m + 3x)(6m - 3x) - (6m - 3x)^2 =$   
e)  $(7a + 8bc) \cdot (7a - bc) - (7a)^2 =$   
f)  $(a - x) \cdot (a + x) + (a - 2x) \cdot (2a + x) =$