Urednik
ZLATKO ŠPORER

Stručni recenzenti
IGNACIJE SMOLEC
MILKA MUŽNY-ČENGIĆ

Omot opremio
IVAN FANUKO

Crteže izradili
inž. NIKOLA ČUBRANIĆ
LJILJANA METZGER

7065.7
4425

500000 · 2065 = 7
7610

500000 · 7065 = 2,7
57500

TISAK GRAFIČKI ZAVOD HRVATSKE — ZAGREB

A L G E B R A

1. LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM

1. a) $8x - 2 = 7x$
b) $-1 - 3x = -4x$
c) $7x - 9 = 6x$
d) $-10 + 5x = 4x$
e) $7x + 4 = 8x$

2. a) $8x - 5 = 7x + 3$
b) $4 + 2x = x + 5$
c) $-5 + 7x = 6x + 2$
d) $4 - 3x = 7 - 4x$
e) $3x + 3 = 6 + 2x$

3. a) $3x = 24$
b) $-5x = 15$
c) $2x = -8$
d) $-4x = -12$
e) $2x = 3$

4. a) $5(x - 5) = 35 - 10x$
b) $16 - 2x = 2(13 - 2x)$
c) $9(x - 5) = -18x + 63$
d) $5 + 4x = 7\left(x - \frac{4}{7}\right)$
e) $3(x + 3) = 2x + 15$

5. a) $2x - 8 + 5x = 10x - 2$
b) $2 + 2(x + 5) = 8x + 18$
c) $3x - 55 + 4x = 2x - 75$
d) $9 - 2x + 9 = 7(x + 9)$
e) $4x + 3x + 34 = 106 + 19x$

6. a) $2x - 15 = -3(x + 11) + 4x$
b) $21 - 8x = 23 + 2(x + 14)$
c) $2(11x - 3) = 4x - 50 + 7x$
d) $-15 + 4x = -5(1 - x) + 14$
e) $12 + 5x = 3(x + 6) + 4x$

7. a) $28x - 4 - (23x + 21) = 4(x + 4) + 4x - 59$
b) $-(3x + 18) + 10x + 6 = -(9x - 16) - (38 - 14x)$
c) $(-4x + 16) - (-6x + 35) - 4(2x - 3) + (3x - 17) = 0$
d) $-4(3 - x) - (5 + x) = (-8 - 3x) + 3 + 10x$
e) $(25 - 3x) - (39 - 9x) + 3(9 + x) - 2(10 + 4x) = 0$

8. a) $57x - (8 + 13x + 33x + 4) = 25 - (-13x + 47)$

b) $-69 - (12x - 14 - 26x - 42) = 4x + (4x + 5)$

c) $2(9x - 8) - (-5x + 12 + 6x - 15) = 7x - (-8x + 7)$

d) $-(5x - 2 - 9x) - (5x - 13) = 5 - (2 - 3x) - 8x$

e) $104x - (97x - 4 + 5x) = -12 - (-20 - 3x)$

9. a) $\frac{x}{3} = 2$

b) $\frac{4x}{-5} = 12$

c) $\frac{-3x}{2} = 6$

d) $-\frac{3x}{4} = -9$

e) $\frac{5x}{2} = -15$

10. a) $4 - x = \frac{4x}{3} + 11$

b) $\frac{x}{5} - \frac{4}{3} = -\left(\frac{4}{5} - \frac{x}{3}\right)$

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

d) $\frac{2x}{3} - 3 = -\left(-\frac{7x}{9} + 2\right)$

e) $\frac{x}{5} - 1\frac{1}{2} = -\frac{1}{4}\left(7 - \frac{3x}{5}\right)$

11. a) $\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = x - 5\frac{1}{2}$

b) $\frac{x}{3} - \frac{2}{3} = \frac{2x}{5} - 1$

c) $-\left(\frac{x}{5} - \frac{x}{2}\right) - x + 7 = 0$

d) $2\left(\frac{x}{3} + 6\right) - \frac{5}{6}x = 11$

e) $\frac{1}{4}(3x - 8) - 4\left(\frac{5x}{16} - 1\right) = 0$

12. a) $\frac{1}{3}(2x - 27) = \frac{4x}{9} - 7$

b) $x - 1\frac{1}{2} = \frac{x}{2} - 3\frac{1}{2}$

c) $\frac{x}{2} - \frac{2x}{3} - 5\left(1 - \frac{x}{5}\right) = 0$

d) $\frac{1}{6}(x + 5) = -\frac{1}{3}\left(3\frac{1}{2} + x\right)$

e) $\frac{1}{3}\left(2x - \frac{x}{2}\right) - 1\frac{1}{2} = 0$

13. a) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = -\frac{1}{6}\left(-\frac{x}{2} - 2\right)$

b) $-\frac{1}{4}\left(-\frac{x}{2} - 12\right) = 2\left(\frac{x}{12} + 1\right)$

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

d) $\frac{x}{2} - \frac{2}{3}x - \frac{1}{18}(7x - 100) = 0$

e) $3\left(\frac{1}{4}x + 1\right) = -5\left(-\frac{2}{15}x - 1\right)$

14. a) $4\left(\frac{x}{12} - \frac{x}{16}\right) = x - 5\frac{1}{2}$

b) $\frac{x}{2} - \frac{1}{3} = 3\left(\frac{x}{4} + \frac{1}{18}\right)$

c) $\frac{1}{2}\left(\frac{9x}{7} - 1\right) = 2\left(x + \frac{3}{7}\right)$

d) $\frac{1}{2}(2x + 11) = -\left(\frac{3}{7} + \frac{5x}{7}\right)$

e) $1\frac{1}{2} + \frac{4x}{3} = -\frac{1}{2}\left(15 + \frac{x}{3}\right)$

15. a) $\frac{2}{7}(x - 22) + \frac{4}{7}x = \frac{5}{7}x$

b) $\frac{1}{4}\left(5x + 3\frac{1}{2}x\right) - 1\frac{1}{4}x + 3\frac{1}{2} = 0$

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

d) $-\left(\frac{2x}{3} - \frac{x}{5}\right) = 1\frac{3}{4}x + 33\frac{1}{4}$

e) $2\left(\frac{x}{4} - \frac{2x}{9}\right) = -\frac{1}{3}(2x + 39)$

16. a) $\frac{1}{2} = 0{,}5\,(x - 3)$

b) $\frac{6}{25} = 3\,(0{,}01x + 0{,}05)$

c) $-\frac{2}{25} = \frac{1}{20}x - 0{,}23$

d) $0{,}16 = \frac{3}{50}x + 0{,}1$

e) $-2{,}8 = -4\left(1{,}1 - \frac{x}{5}\right)$

17. a) $x + 1{,}5 = 0{,}5\,(x + 7)$
b) $2\,(4x - 11{,}7) = 2{,}5x - 1{,}4$
c) $0{,}5x + 0{,}27 = 0{,}15x + 0{,}97$
d) $0{,}1x - 0{,}05 = 0{,}45x - 0{,}4$
e) $0{,}012x - 2{,}5 - 0{,}53x + 4{,}054 = 0$

18. a) $0{,}003\,(x + 1) = 2\,(0{,}003 + 0{,}001x)$

b) $0{,}01x - 0{,}05 = \frac{1}{20}\left(-1 + \frac{x}{5}\right)$

c) $0{,}7x - \frac{1}{2} = 3\,(0{,}2x - 0{,}1)$

d) $-0{,}5\left(\frac{6}{5} - x\right) = 0{,}4x - 0{,}3$

e) $-(4 - 0{,}3x) - 0{,}2\,(x - 5) = 0$

19. a) $0{,}4\left(\frac{x}{2} + 1\right) = 1 - 0{,}1x$

b) $-\left(0{,}103 + \frac{1}{200}x\right) - 0{,}08 = 2\,(0{,}003x - 0{,}031)$

c) $3\left(\frac{2x}{75} - 0{,}25\right) = -(-0{,}1x + 0{,}63)$

d) $\frac{1}{8} - 0{,}018x = 0{,}012x + \frac{17}{40}$

e) $8{,}1 - \frac{3}{10}x = 5\frac{7}{10} - \frac{1}{2}x$

20. a) $5\frac{3}{25} - \frac{7}{50}x = 6{,}72 + 0{,}06x$

b) $2\left(\frac{1}{25}x - 0{,}07\right) = -3\left(\frac{1}{50} - 0{,}03x\right)$

c) $2{,}7x - 8\frac{1}{2} = 3\left(x - 2\frac{2}{15}\right)$

d) $0{,}5\,(1{,}4x - 11) = \frac{1}{5}x - 7\frac{1}{2}$

e) $0{,}18 - \frac{1}{50}x = 7\,(0{,}01x + 0{,}09)$

21. a) $0{,}09 + 0{,}07x + \frac{1}{4} = \frac{1}{25}x + 1{,}06 + \frac{3}{20}x$

b) $0{,}005 - 2\,(0{,}001x - 0{,}013) = \frac{1}{250}x + 0{,}087 + \frac{1}{125}x$

c) $\frac{9}{25}x - 0{,}03\,(5 + 2x) = 7\left(\frac{3}{50} - 0{,}01x\right) - 0{,}75$

d) $0{,}7 - 0{,}8\left(x - \frac{7}{4}\right) = 2x + 5{,}1 - 1\frac{4}{5}x$

e) $\frac{9}{10} - (1{,}5 - 2{,}2x) = 0{,}7x - 5\left(1 - \frac{2}{25}x\right)$

22. a) $\frac{1}{20}x + 0{,}18x + \frac{1}{25} = 0{,}29 + 0{,}07\,(x + 1)$

b) $10\,(x + 1{,}5) - 7\,(4x - 3) = 16\left(3x - 2\frac{1}{2}\right) + 43$

c) $0{,}3\,(x + 2) - \frac{1}{2}(x - 3) = 0{,}9x - 0{,}1$

d) $\frac{1}{2}(x + 4) + 0{,}3\,(x + 5) - \frac{1}{5}\left(1 - 1\frac{1}{2}x\right) = 0$

e) $1{,}5\left(\frac{x}{3} - 1\right) - 0{,}7\,(8 - x) + 1{,}3 = 0{,}4\left(x - 2\frac{1}{2}\right)$

23. a) $2x - [11 + 2x - (5x + 7)] = x - 8$
b) $7x - [3x - 5\,(2x - 4)] = 8\,[2x - (3x + 2)] + 18$
c) $8x - 3\,[4x - 2\,(2x - 3) - 2] = 9\,[3x - 5\,(x - 1)] - 109$
d) $2x - \{3x + [5x - (2x - 3)]\} = 4x - (2x + 3) - 30$
e) $2x - 3 - 3\,\{2x - 3\,[2x - 3\,(2x - 3)]\} = -2$

24. a) $4x - \{3x - [6x - (9x + 5)]\} = 9 - \{4x - [3x - (8 - 9x)]\}$

b) $17(3x - 1) - \{[11(5x - 2) - 13(2x + 1)] + (19x + 27)\} = 0$

c) $3(x - 6) - \{[5(x + 3) - 19(x - 9)] + [5(x - 12) - 4(12 - x)]\} = 0$

d) $-\{[4(3x - 5) + 2(9x + 1)] - 6(3x + 5)\} - [3(x - 4) + 8(x - 6)] = 16$

e) $4(2x - 7) = -\{[32 - 6(x + 2)] + [7(2x - 3) - 3(5x - 8)]\}$

25. a) $\frac{3x + 5}{2} - 6\frac{1}{6} = \frac{3x - 5}{3}$

b) $-\frac{2x - 7}{3} + \frac{5x - 8}{4} = 3\frac{1}{4}$

c) $\frac{3x - 2}{5} - \frac{2x - 8}{3} - 1\frac{13}{15} = 0$

d) $-\frac{3x + 4}{8} = 1\frac{3}{4} - \frac{7x - 5}{3}$

e) $9\frac{3}{10} - \frac{4x - 5}{2} = -\frac{2x - 3}{5}$

f) $-\frac{3x - 2}{5} + \frac{2x + 7}{4} - 2\frac{1}{20} = 0$

26. a) $\frac{5x - 8}{4} - \left(\frac{2x + 3}{3} - 1\frac{1}{4}\right) = 0$

b) $10\frac{1}{10} = -\left(\frac{2x - 11}{5} - \frac{x + 14}{2}\right)$

c) $6\frac{2}{3} - \left(\frac{5x - 4}{2} - \frac{3x + 1}{3}\right) = 0$

d) $-\left(2\frac{1}{12} - \frac{7x - 12}{3}\right) = \frac{2x + 5}{4}$

e) $\frac{3x + 8}{2} - \left(5 + \frac{5x - 4}{4}\right) = 1$

f) $\frac{3x + 1}{4} - \left(8 + \frac{5x - 4}{3}\right) = -11$

27. a) $\frac{2x + 3}{3} - \left[\frac{3x - 3}{5} - \left(\frac{x - 6}{2} - \frac{2x - 12}{5}\right)\right] = 2$

b) $\frac{2x - 5}{11} - \left[\frac{3x - 4}{11} - \left(2 - \frac{x + 8}{4}\right)\right] =$

$= -\left[(9 - x) + \frac{2x + 4}{11}\right]$

c) $\frac{3x - 15}{6} + 2 - \left[\frac{2x - 6}{3} + \left(3 - \frac{x - 9}{7}\right)\right] = -3$

d) $\frac{5x - 3}{4} - \left[2 - \left(\frac{5x - 4}{2} - \frac{6x - 4}{7}\right)\right] = 4\frac{1}{2}$

e) $\frac{2x - 5}{2} - \left[\left(\frac{x + 14}{8} + 5\right) - \left(3 + \frac{3x - 7}{2}\right)\right] = \frac{2x + 3}{2}$

28. a) $\frac{3x + 5}{2} - \left\{\left(2 + \frac{4x - 5}{3}\right) - \left[\frac{2x}{3} - (x - 1)\right] - \left(\frac{x}{3} - 4\right)\right\} = 0$

b) $-\left\{\left(\frac{3x - 7}{2} - \frac{4x - 9}{5}\right) + \left[2 - \left(6 - \frac{5x - 9}{3}\right)\right]\right\} = -\frac{x + 5}{2}$

c) $\frac{6x + 5}{10} - \left\{\left[\frac{1 - 11x}{18} - \left(8\frac{1}{2} - 3x\right)\right] + \frac{x - 5}{3}\right\} = \frac{5 - x}{3}$

d) $\frac{7x - 5}{11} - \left\{\left(\frac{4x}{11} - 4\frac{6}{11}\right) + \left[3\frac{1}{2} + \left(x - \frac{3x}{2}\right)\right]\right\} = -11$

e) $-\left\{\left[\left(\frac{2x}{5} + 7\right) + \left(-\frac{2x - 5}{5} - \frac{3x + 1}{2}\right)\right] - \frac{3x}{4}\right\} = \frac{x + 10}{4}$

29. a) $(x + 10) : x = 3 : 1$

b) $2x : (5x - 2) = 1 : 2$

c) $(7x - 3) : 6x = 2 : 3$

d) $2x : (x - 2) = 4 : 1$

e) $(x + 6) : x = 2 : 1$

f) $3x : (2x + 9) = 3 : 5$

30. a) $(2x + 7) : (3x - 7) = 3 : 2$

b) $(5x - 12) : (4x - 11) = 4 : 3$

c) $(2x - 3) : (3x - 7) = 3 : 4$

d) $(4x - 5) : (3x - 5) = 7 : 5$

e) $(2x + 1) : 2 = (7x + 5) : 8$

f) $4 : (x - 1) = 11 : (3x - 4)$

31. a) $[5x - (2x - 3)] : [3x + (8 - x)] = 3 : 4$

b) $[3(x + 2) - 7x] : [4x - 2(x - 2)] = 19 : 15$

c) $[5{,}6x - (3{,}4x - 3)] : [3{,}2x + 8(2 - 0{,}3x)] = 7 : 10$

d) $[4{,}3x - 2(2{,}5x - 3)] : \left[7{,}2x - 3\left(1{,}5x - \frac{3{,}7}{3}\right)\right] = 1 : 2$

e) $\left[\frac{2}{3}x - (4x + 1)\right] : \left[\frac{4}{5}x - \left(5 - \frac{2}{3}x\right)\right] = 5 : 8$

f) $\left[\frac{3}{5}x + \left(1 - \frac{3}{7}x\right)\right] : \left[\left(3 - \frac{3}{5}x\right) - \frac{3}{4}x\right] = 26 : 49$

32. a) $(x + 1)(x - 2) = (x + 3)(x - 3)$

b) $(x + 4)(2x - 11) = 2(x - 2)(x - 3)$

c) $(2x - 5)(x + 1) - 2(x + 4)(x - 4) = 0$

d) $(x - 7)(x + 5) - (x - 1)(x - 5) = 0$

e) $(3x - 5)(2x + 5) = 6x(x - 3) - 15\frac{4}{5}$

f) $(3x - 4)(3x + 4) - (3x - 7)(3x + 2) = 0$

33. a) $(7x + 3) : (7x - 4) = 5(x + 1) : (5x - 2)$

b) $(4x - 5) : 2(3x - 1) = (2x - 1) : (3x + 4)$

c) $(3x + 5) : 2x = (9x - 13) : 6(x - 2)$

d) $(5x - 3) : (2x - 1) = (10x - 23) : (4x - 9)$

e) $(2x - 3) : (x - 3)\,2 = (3x + 20) : (3x + 5)$

f) $(3x - 14) : (6x - 17) = 2(x - 4) : (4x - 5)$

34. a) $(x - 2)^2 + (x - 3)^2 = (x - 5)^2 - [4 - (4 - x)^2]$

b) $(x - 3)^2 - (x + 7)^2 = -2\{[4(x - 1) + 9x] + 9\}$

c) $(x - 2)^2 - (x + 3)^2 = -[10(x - 1) + (2x + 3)]$

d) $(x + 3)^2 - (x - 4)^2 = -3[(x - 3) - 6]$

e) $(x + 1)^2 - (x - 1)^2 = -\{[4(4 - x) - 3x] - 1\}$

f) $(x - 2)^2 - (x - 3)^2 = -[5(x - 5) + 2]$

35. a) $(x - 4)^2 - \{(x - 5)^2 + [(2x - 3) - (x + 1)] - 5(4 - x)\} =$
$= x - 15$

b) $(6 - x)^2 - (5 - x)^2 = -3[(x - 5) + 1]$

c) $(x - 2)^2 - \{(x + 3)^2 + [4(x - 6) - 8]\} = -5(2x - 3)$

d) $2(17x - 1) - \{[(x + 14)^2 + 4] - (1 - x)\} = -(x - 12)^2$

e) $(x - 30)^2 - \{(x - 4) - [(2x - 14) - (x + 11)]\} =$
$= (x - 20)^2 - 21$

f) $(x + 3)^2 - \{[(5x + 4)^2 - 6(2x - 1)^2] + [8 - 7(2x - 5)]\} = 0$

36. a) $(x - 5)^2 - \{[(x + 5) - (x + 9)^2] - 12\} = 2(x^2 + 12x - 3)$

b) $(x - 13)^2 - [(x + 3)^2 - (2x - 17)^2] = -[232 - (2x - 21)^2]$

c) $[2(2x + 1)]^2 - \{(5x + 7)^2 - [(3x + 8)^2 - 19]\} = 0$

d) $[5(2x - 3)]^2 - \{[4(2x - 3)]^2 + [2(3x - 5)]^2\} = 5$

e) $(4 - x)^2 + \{(5 + x)^2 - [(5 - 2x)^2 + 236 - 2x^2]\} = 0$

f) $(x - 7)^2 = \{(x - 15)^2 - [x^2 - (x - 10)^2]\} + 444$

37. a) $(x - 3)^2 - [(2x + 5)^2 - (3x - 1)(x + 2)] = 45$

b) $-\{(x - 3)^2 + [(x + 3)(x - 3) + 12] - x^2\} + (x - 2)^2 = 0$

c) $(2 - x)^2 - \{[(4 + x)^2 + (3x + 4)(x - 2) - 3x^2] + 16\} = 0$

d) $\{[(x - 9)^2 - (2x - 3)(x + 8)] + 445\} - (x - 5)^2 = -2x^2$

e) $(6x - 5)^2 - [(4x - 3)(9x - 8) - (5 - x)] = 4$

f) $(x + 1)(3x + 2) - [(2x + 3)^2 - (x + 3)^2] = 0$

38. a) $(6x - 1)^2 + \{(8x - 3)^2 - [(10x - 7)^2 + 41]\} = 0$

b) $(x - 1)^2 + \{x^2 - [2(x + 1)^2 + 5]\} = (x + 1)\,4$

c) $\{(3x + 4)^2 + [40x(x - 1) - 9]\} - (7x - 1)^2 = 0$

d) $(2x - 7)^2 - [(x - 5)^2 + 3x(x - 2)] = 2(x - 2)$

e) $27 = (3x + 1)^2 - [(2x - 5)^2 + 5x(x - 5)]$

f) $5 - [(9 - 2x)^2 + (23 - 3x^2)] + (8 - x)^2 = (x - 2)\,3 + 5$

39. a) $(9 - 2x)^2 - \{(7 - 3x)^2 + [5x(1 - x) + 35]\} = 0$

b) $(2x - 3)^2 - [(x + 5)^2 + 3(x - 1)^2] = 13$

c) $-\{(7x - 2)^2 + [-6(2x - 1)^2 - 9]\} = -(5x - 1)^2$

d) $(x + 5)^2 - [2(x - 9)^2 - 24] = -(x - 7)^2$

e) $x^2 + \{(2x - 1)^2 - [(3x + 4)^2 - (2x - 3)(2x + 3)]\} = -3$

f) $(3x + 2)^2 - (x - 6)^2 - \{[(3x - 7)(3x + 7) - x^2] + 33\} = 0$

40. a) $\frac{5}{x+2}-\frac{6}{x-2}=\frac{3}{x^2-4}$

b) $\frac{7}{2x-1}+\frac{8}{2x+1}=\frac{29}{4x^2-1}$

c) $\frac{2x-3}{x+5}=5-\frac{3x-7}{x-4}+\frac{5}{(x+5)(x-4)}$

d) $\frac{16x}{x-5}-\frac{7x}{x+3}=\frac{3x}{x+3}+6-\frac{20}{(x-5)(x+3)}$

e) $\frac{4}{2x+3}-\frac{5}{x-1}=\frac{2x-1}{2x+3}-\frac{x+4}{x-1}+\frac{16}{(2x+3)(x-1)}$

f) $\frac{7(x-1)}{x-3}+\frac{5(x+2)}{x+3}=\frac{2(x-4)}{x^2-9}+12+\frac{9}{x^2-9}$

41. a) $\frac{x+5}{x+7}=\frac{3x+8}{3(x+4)}$ b) $\frac{3x-7}{x+2}=\frac{3x-4}{x+\frac{7}{11}}$

c) $\frac{3x-7}{4x-3}-\frac{3(x-1)}{4x+15}=0$ d) $\frac{x-2}{x+4}-\frac{2x+1}{2x+19}=0$

e) $\frac{5-x}{2+x}-\frac{7+x}{2-x}=\frac{3x}{2+x}+\frac{3x}{2-x}+\frac{17}{4-x^2}$

f) $\frac{5(3+2x)}{7-x}-\frac{3(4+x)}{7+x}=\frac{4(1+3x)}{7-x}+\frac{3-x}{7+x}$

g) $\frac{6(x-2)}{2x-5}+\frac{3(x-4)}{x+3}=\frac{5(2x-1)}{2x-5}+\frac{x+2}{x+3}-$

$-\frac{8}{(2x-5)(x+3)}$

42. a) $\frac{5x}{x+1}-\frac{2x}{x+3}=\frac{3x+2}{x+3}+\frac{36}{11(x+1)}$

b) $\frac{7x}{x-1}+\frac{5x}{x+3}=\frac{12x}{x-1}+\frac{8}{x+3}$

c) $\frac{8x}{2x-1}+\frac{3x}{x+3}=\frac{2x}{2x-1}+\frac{6x}{x+3}+\frac{7}{(2x-1)(x+3)}$

d) $\frac{5x^2+3x-2}{7x}-\frac{4x^2-3x+5}{3x}=\frac{-2x^2+x-1}{7x}-$

$-\frac{x^2+3x-5}{3x}+\frac{23}{21x}$

e) $\left(\frac{2x+3}{3x}\right)^2-\left(\frac{5x-2}{2x}\right)^2=\left(\frac{7x+3}{6x}\right)^2-\left(\frac{3x-4}{2x}\right)^2-4\frac{11}{12}$

f) $\left(\frac{2x-3}{4x}\right)^2-\left(\frac{3x-5}{8x}\right)^2-\left(\frac{x+3}{2x}\right)^2+\frac{9x^2+19}{64x^2}=0$

g) $\frac{5}{x}-\frac{3}{3x-2}+\frac{4}{x-7}-\frac{2}{x}=\frac{18x}{(3x-2)(x-7)}$

2. PROBLEMI PRVOG STUPNJA S JEDNOM NEPOZNANICOM

a) Aritmetički sadržaj

Problemi iz odnosa među brojevima

43. Oduzmemo li od trokratnika nekog broja broj 5 i tu razliku podijelimo s 2, dobijemo isto kao da od dvokratnika broja oduzmemo 7. Koji je to broj?

44. Dodamo li nekom broju 5, tu sumu podijelimo s 3 i od svega oduzmemo 8, dobijemo isto kao da od dvokratnika broja oduzmemo 18. Koji je to broj?

45. Oduzmemo li od dvokratnika nekog broja broj 7 i tu razliku pomnožimo s 2, dobijemo isto kao da od trokratnika broja oduzmemo 4. Koji je to broj?

46. Razlika dvokratnika broja uvećanog za 1 i trokratnika tog broja umanjenog za 2 jednaka je razlici četverokratnika tog istog broja umanjenog za 3 i samog broja. Koji je to broj?

47. Suma sedmerokratnika broja umanjenog za 1 i peterokratnika istog broja umanjenog za 6 za 3 je veća od četverokratnika tog istog broja uvećanog za 2. Koji je to broj?

48. Razlika četverokratnika broja uvećanog za 3 i peterokratnika istog broja umanjenog za 2 za 14 je manja od trokratnika tog istog broja uvećanog za 4. Koji je to broj?

49. Ako od 42 oduzmemo neki broj, pa tu razliku podijelimo s 12 i k tome dodamo 3 dobit ćemo sam broj. Koji je to broj?

50. Umanje li se $\frac{2}{3}$ nekog broja za 3 i ta razlika podijeli s 3, dobije se isto kao kad se zbroj trokratnika broja i broja 4 podijeli s 21. Koji je to broj?

51. Dodamo li nekom broju 5 i tu sumu podijelimo s 2, te svemu opet dodamo 5, dobit ćemo jednako kao da dvokratniku broja oduzmemo 3.

52. Suma polovine, trećine i devetine nekog broja manja je za 2 od samog broja. Koji je to broj?

53. Ako se četverokratnik nekog broja umanji za 18, dobije se isto kao da se sam broj uveća za 18. Koji je to broj?

54. Umanjimo li trokratnik nekog broja za 5, tu razliku podijelimo s 8 i svemu dodamo 2, dobit ćemo isto kao da samom broju oduzmemo 3. Koji je to broj?

55. Kad se neki broj pomnoži s $\frac{5}{7}$, produkt je za 48 manji od tog broja. Koji je to broj?

56. Umanjimo li četverokratnik nekog broja za njegovu trećinu, dobit ćemo trokratnik broja uvećan za 4. Koji je to broj?

57. Suma $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{9}$ i $\frac{4}{15}$ nekog broja veća je za 7 od samog broja. Koji je to broj?

58. Uvećamo li neki broj za 6 i tu sumu pomnožimo s 8, dobit ćemo produkt 160. Koji je to broj?

59. Suma polovine, trećine i sedmine nekog broja manja je za 1 od samog broja. Koji je to broj?

60. Razlika peterokratnika i trokratnika nekog broja podijeljena s 2 daje isto kao da bi se dvokratniku broja oduzelo 4. Koji je to broj?

61. Od kojeg je broja suma polovine, trećine, četvrtine i šestine jednaka 60?

62. Suma triju brojeva je 40. Drugi je za 3 manji od prvog, a treći za 8 manji od drugoga. Koji su to brojevi?

63. Razlika između $\frac{3}{4}$ i $\frac{1}{5}$ nekog broja je 66. Koji je to broj?

64. Suma triju brojeva je 52. Prvi je za 7 manji od drugoga, a treći je za 11 veći od drugoga. Koji su to brojevi?

65. Od kojeg broja $\frac{5}{18}$ i $\frac{5}{24}$ daju zajedno 35?

66. Razlika četverokratnika broja uvećanog za 3 i trokratnika istog broja umanjenog za 4 veća je za 3 od peterokratnika istog broja uvećanog za 1. Koji je to broj?

67. Suma sedmerokratnika broja umanjenog za 1 i dvokratnika istog broja umanjenog za 4 veća je za 15 od trokratnika istog broja uvećanog za 2. Koji je to broj?

68. Razlika šesterokratnika broja umanjenog za 4 i peterokratnika istog broja umanjenog za 6 manja je za 1 od četverokratnika istog broja umanjenog za 2. Koji je to broj?

69. Razlika peterokratnika broja uvećanog za 1 i trokratnika istog broja umanjenog za 1 jednaka je trokratniku tog istog broja. Koji je to broj?

70. Kojim brojem moramo podijeliti 4 233 da dobijemo kvocijent 120 i ostatak 33?

71. Kojim brojem moramo podijeliti 3 148 da dobijemo kvocijent 116 i ostatak 16?

72. Kojim brojem moramo podijeliti 2 376 da dobijemo kvocijent 158 i ostatak 6?

73. Kojim brojem moramo podijeliti 976 da dobijemo kvocijent 36 i ostatak 4?

74. Suma trokratnika broja umanjenog za 3 i dvokratnika istog broja uvećanog za 2 veća je za 6 od četverokratnika istog broja umanjenog za 1. Koji je to broj?

75. Razlika peterokratnika broja umanjenog za 3 i trokratnika istog broja umanjenog za 4 veća je za 5 od četverokratnika istog broja umanjenog za 6. Koji je to broj?

76. Razlika peterokratnika broja uvećanog za 3 i sedmerokratnika istog broja umanjenog za 7 veća je za 6 od četverokratnika tog istog broja uvećanog za 1. Koji je to broj?

77. Suma osmerokratnika broja umanjenog za 3 i sedmerokratnika istog broja umanjenog za 9 manja je za 7 od sedmerokratnika tog istog broja. Koji je to broj?

78. Dodamo li nekom broju 8, tu sumu podijelimo s 3 i od svega oduzmemo 7, dobit ćemo dvokratnik broja umanjen za 21. Koji je to broj?

79. Dodaš li dvokratniku broja broj 4, pa tu sumu podijeliš s 5, dobit ćeš isto kao da četvrtini broja dodaš 2. Koji je to broj?

80. Oduzmeš li od 14 neki broj, pa tu razliku podijeliš sa 7 i k svemu dodaš 5, dobit ćeš isto kao da od samog broja oduzmeš 1. Koji je to broj?

81. Smanjimo li $\frac{3}{8}$ nekog broja za 50, dobit ćemo isto kao da preostale osmine smanjimo za 70. Koji je to broj?

82. Oduzmeš li od nekog broja 12 i tu razliku podijeliš s 3, pa svemu dodaš 18, dobit ćeš isto kao da od dvokratnika broja oduzmeš 11. Koji je to broj?

83. Smanjimo li $\frac{4}{7}$ nekog broja za 100, a ostatak smanjimo za 20, dobit ćemo jednake brojeve. Koji je to broj?

84. Koji se broj mora oduzeti od produkta brojeva 37 i 15 da bi se dobio kvocijent brojeva 243 i 81?

85. Kad se nekom broju doda 5 i ta suma podijeli brojem 18, pa od kvocijenta oduzme 1, dobije se 100. Koji je to broj?

86. Zamislimo neki broj i od njega oduzmimo 25. Razliku pomnožimo s 2 pa ćemo dobiti 276. Koji smo broj zamislili?

87. Suma peterokratnika broja umanjenog za 3 i trokratnika istog broja uvećanog za 1 veća je za 10 od sedmerokratnika tog istog broja umanjenog za 2. Koji je to broj?

88. Suma peterokratnika broja umanjenog za 4 i dvokratnika istog broja umanjenog za 7 veća je za 11 od trokratnika tog istog broja umanjenog za 3. Koji je to broj?

89. Dodamo li nekom broju 13, tu sumu podijelimo s 3 i od svega oduzmemo 7, dobit ćemo isto kao da dvokratniku broja oduzmemo 11. Koji je to broj?

90. Oduzmeš li od dvokratnika broja broj 5, pa tu razliku podijeliš sa 7 i svemu dodaš 1, dobit ćeš isto kao da dvokratniku broja oduzmeš 10. Koji je to broj?

91. Rastavi 117 na takva dva pribrojnika da je četverokratnik prvog pribrojnika jednak trećini drugog pribrojnika.

92. Razlika dvokratnika broja uvećanog za 7 i trokratnika istog broja uvećanog za 2 manja je za 25 od četverokratnika tog istog broja umanjenog za 3. Koji je to broj?

93. Rastavi broj 154 na takva dva dijela da trokratnik prvoga bude jednak polovini drugoga. Koji su to dijelovi?

94. Suma triju pribrojnika je 80. Prvi je za 9 manji od drugoga, a treći za 8 veći od drugoga. Koji su to pribrojnici?

95. U dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke jedinica 5 puta veća od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Ako mu dodamo 36, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?[1]

96. U dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke jedinica 6 puta veća od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Doda li mu se 45, dobije se broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

97. U dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke desetica 7 puta veća od brojevne vrijednosti znamenke jedinica. Oduzme li mu se 54, dobije se broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

98. U dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke desetica 8 puta veća od brojevne vrijednosti znamenke jedinica. Oduzme li mu se 63, dobije se broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

99. U dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke jedinica 9 puta veća od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Doda li mu se 71, dobije se broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

---

[1] Često je u zadacima za vježbu problem ove vrste tako napisan kao da znamenka ima značenje broja. Nije točno kad se kaže samo »suma znamenaka« već treba reći »suma brojevnih vrijednosti znamenaka«. Za ovaj problem stoga vrijedi da je »brojevna vrijednost znamenke 5 puta veća«, a ne da je »znamenka 5 puta veća« kako se često kraće kaže.

100. U dvoznamenkastom broju je suma brojevnih vrijednosti znamenaka jednaka 16. Ako mu znamenke zamijene mjesta, novi je broj za 18 manji. Koji je to broj?

101. Suma brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja je 17. Ako mu znamenke zamijene mjesta, novi je broj za 9 veći. Koji je to broj?

102. Zbroj brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja iznosi 12. Zamijene li mu znamenke mjesta, dobije se broj za 18 veći. Koji je to broj?

103. Zbroj brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja iznosi 13. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 9 manji. Koji je to broj?

104. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka jednaku 12. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 54 veći. Koji je to broj?

105. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica za 5 veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Zamijene li mu znamenke mjesta, dobije se broj koji je prema prijašnjem u omjeru 8 : 3. Koji je to broj?

106. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka jednaku 9. Zamijene li mu znamenke mjesta, brojevi stoje u omjeru 4 : 7. Koji je to broj?

107. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica za 7 veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi će broj biti prema starome u omjeru 9 : 2. Koji je to broj?

108. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica za 1 veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi će broj biti prema starome u omjeru 7 : 4. Koji je to broj?

109. Suma brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja iznosi 9. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi će broj biti prema starome u omjeru 5 : 6. Koji je to broj?

110. Dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke jedinica za 4 manja od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Zamijene li mu znamenke mjesta, taj broj prema novome bit će u omjeru 7 : 4. Koji je to broj?

111. U dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke jedinica za 2 veća od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Zamijene li mu znamenke mjesta, taj broj prema novome bit će u omjeru 19 : 25. Koji je to broj?

112. Dvoznamenkastom broju je brojevna vrijednost znamenke jedinica za 2 manja od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Zamijene li mu znamenke mjesta, taj broj prema novome bit će u omjeru 7 : 4. Koji je to broj?

113. Suma brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja je 10. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 54 veći. Koji je to broj?

114. Zbroj brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja je 11. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 27 veći. Koji je to broj?

115. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 8. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 18 manji. Koji je to broj?

116. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 8. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 36 veći. Koji je to broj?

117. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 15. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 9 manji. Koji je to broj?

118. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 13. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 45 manji. Koji je to broj?

119. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 11. Zamijene li mu znamenke mjesta, dobije se broj koji je za 9 veći. Koji je to broj?

120. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 11. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 45 manji. Koji je to broj?

121. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 15. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 27 manji Koji je to broj?

122. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 14. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 36 veći. Koji je to broj?

123. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 12. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 36 veći. Koji je to broj?

124. Suma brojevnih vrijednosti znamenaka dvoznamenkastog broja je 10. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 36 veći. Koji je to broj?

125. Dvoznamenkasti broj ima sumu brojevnih vrijednosti znamenaka 10. Zamijene li mu znamenke mjesta, novi je broj za 18 manji. Koji je to broj?

126. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica 2 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Dodamo li mu 9, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

127. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica 2 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Dodamo li mu 18, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

128. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica 2 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Dodamo li mu 27, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

129. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica 2 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Dodamo li mu 36, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

130. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke desetica 3 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke jedinica. Oduzmemo li mu 18, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

131. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke desetica 3 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke jedinica. Oduzmemo li mu 36, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

132. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke desetica 3 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke jedinica. Oduzmemo li mu 54, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

133. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke desetica 4 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke jedinica. Oduzmemo li mu 27, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

134. Dvoznamenkasti broj ima brojevnu vrijednost znamenke jedinica 4 puta veću od brojevne vrijednosti znamenke desetica. Dodamo li mu 54, dobit ćemo broj zamijenjenih znamenaka. Koji je to broj?

135. Dodamo li 30 nazivniku razlomka $\frac{4}{5}$, koji broj moramo dodati brojniku da se vrijednost razlomka ne promijeni?

136. Uvećamo li brojnik razlomka $\frac{3}{8}$ za 18, koji broj moramo dodati nazivniku da se vrijednost razlomka ne promijeni?

137. Dodamo li 56 brojniku razlomka $\frac{7}{9}$, koji broj moramo dodati nazivniku da se vrijednost razlomka ne promijeni?

138. Dodamo li brojniku, a oduzmemo nazivniku razlomka $\frac{5}{12}$ isti broj, dobit ćemo $3\frac{1}{4}$. Koji je to broj?

139. Dodamo li brojniku, a oduzmemo nazivniku razlomka $\frac{7}{11}$ isti broj, dobit ćemo $1\frac{1}{4}$. Koji je to broj?

140. Dodamo li nazivniku razlomka $\frac{3}{5}$ broj 25, koji broj moramo dodati brojniku da se vrijednost razlomka ne promijeni?

141. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{3}{7}$ da njegova vrijednost postane jednaka -11?

142. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{4}{7}$ da dobijemo razlomak $\frac{9}{2}$?

143. Koji broj moramo dodati brojniku razlomka $\frac{5}{7}$ da mu se vrijednost ne promijeni ako nazivnik povećamo za 21?

144. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{5}{11}$ da dobijemo broj $1\frac{2}{3}$?

145. Dodamo li brojniku razlomka $\frac{5}{9}$ broj 25, koji broj moramo dodati nazivniku da se vrijednost razlomka ne promijeni?

146. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{4}{11}$ da se dobije razlomak $\frac{7}{8}$?

147. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{3}{16}$ da se dobije razlomak $\frac{8}{11}$?

148. Dodamo li brojniku razlomka $\frac{3}{4}$ broj 9, koji broj moramo dodati nazivniku da bi vrijednost razlomka ostala ista?

149. Koji broj treba oduzeti od nazivnika, a dodati brojniku razlomka $\frac{3}{8}$, da bi se dobila vrijednost razlomka 10?

150. Koji broj treba dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{5}{7}$, da bi se dobila vrijednost razlomka 3?

151. Uvećamo li nazivnik razlomka $\frac{3}{4}$ za 32, za koliko moramo uvećati brojnik da se vrijednost razlomka ne promijeni?

152. Dodamo li nazivniku razlomka $\frac{7}{10}$ broj 70, koji broj moramo dodati brojniku da se vrijednost razlomka ne promijeni?

153. Koji broj moramo oduzeti od brojnika, a dodati nazivniku razlomka $\frac{10}{13}$, da se dobije razlomak $\frac{8}{15}$?

154. Koji broj moramo oduzeti od brojnika, a dodati nazivniku razlomka $\frac{11}{12}$, da dobijemo razlomak $\frac{7}{16}$?

155. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{8}{13}$, da on prijeđe u svoju recipročnu vrijednost?

156. Koji broj moramo oduzeti od brojnika i dodati nazivniku razlomka $\frac{19}{5}$, da on prijeđe u svoju recipročnu vrijednost?

157. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{5}{11}$, da njegova vrijednost bude 3?

158. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{8}{17}$, da on prijeđe u svoju recipročnu vrijednost?

159. Koji broj moramo dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{11}{13}$, da njegova vrijednost bude jednaka 2?

160. Koji se broj mora dodati brojniku, a oduzeti od nazivnika razlomka $\frac{8}{15}$, da bi se dobio razlomak $\frac{11}{12}$?

161. Koji se broj mora oduzeti od brojnika, a dodati nazivniku razlomka $\frac{9}{13}$, da se dobije razlomak $\frac{1}{10}$?

162. Koji se broj mora dodati i brojniku i nazivniku razlomka $\frac{4}{5}$ da se dobije razlomak $\frac{7}{8}$?

163. Uvećamo li nazivnik razlomka $\frac{9}{10}$ za 20, za koji broj moramo povećati brojnik da se vrijednost razlomka ne promijeni?

164. Koji broj moramo oduzeti od brojnika, a dodati nazivniku razlomka $\frac{19}{25}$, da dobijemo razlomak $\frac{7}{15}$?

165. Razlomak $\frac{5}{9}$ prelazi u recipročnu vrijednost ako mu se brojnik poveća, a nazivnik umanji za isti broj. Koji je to broj?

166. Nazivnik razlomka veći je za 3 od brojnika. Uvećamo li brojnik i nazivnik za 8, dobit ćemo razlomak $\frac{5}{6}$. Koji je to razlomak?

167. Razlomak $\frac{10}{17}$ prelazi u razlomak $\frac{5}{4}$ ako se brojniku doda, a nazivniku oduzme isti broj. Koji je to broj?

168. Uvećamo li nazivnik razlomka $\frac{7}{8}$ za 40, za koji broj moramo uvećati brojnik da se vrijednost razlomka ne promijeni?

169. Zamislimo neki broj. Oduzmimo od njegova trokratnika broj 100. Tu razliku pomnožimo s 3 i oduzmemo 50. Oduzmemo li broj 1 500 od trostruke tako nastale razlike dobit ćemo deseterostruki broj. Koji je to broj?

170. Razdijeli broj 63 na pet pribrojnika od kojih je samo jedan za 3 veći od drugih koji su međusobno jednaki. Odredi te pribrojnike.

171. Koji broj umanjen za svoju polovinu, četvrtinu, osminu i šesnaestinu daje broj 3?

172. Oduzme li se od nekog broja njegova trećina povećana za 2, od te razlike oduzme polovina te razlike povećana za 3, od nove razlike oduzme njena četvrtina povećana za 1 i napokon od treće razlike oduzme njena polovina povećana za 4, dobije se broj 12. Koji je to broj?

173. Oduzme li se od nekog broja njegova četvrtina povećana za 5, od te razlike oduzmu $\frac{2}{5}$ te razlike umanjene za 2, od nove razlike oduzmu njene $\frac{3}{8}$ povećane za 4 i napokon od treće razlike oduzme njena polovina povećana za 3, dobije se broj 20. Koji je to broj?

174. Znamenka jedinica troznamenkastog broja je 3. Stavimo li je na mjesto stotica, tad će se stari broj prema novome odnositi kao 3 : 4. Koji su to brojevi?

175. Znamenka stotica troznamenkastog broja je 2. Stavimo li je na mjesto jedinica, tad se prvi broj prema drugome odnosi kao 41 : 77. Koji su to brojevi?

176. Znamenka stotica troznamenkastog broja je 4. Stavimo li je na mjesto jedinica, tad prvi broj prema drugome stoji u omjeru 38 : 47. Koji su to brojevi?

177. Četveroznamenkasti broj ima znamenku tisućica jednaku 2. Stavimo li je na mjesto jedinica, tad se prvi broj prema drugome odnosi kao 311 : 888. Koji su to brojevi?

178. Koliko se puta mora broju $10\frac{2}{7}$ dodati broj $\frac{3}{7}$, toliko se puta mora od broja $25\frac{1}{5}$ oduzeti broj $\frac{2}{5}$, da se dobiju jednaki brojevi. Koliko je to puta?

179. Koliko se puta mora od broja $30\frac{4}{5}$ oduzeti broj $\frac{2}{5}$, a broju $17\frac{5}{8}$ dodati broj $\frac{3}{8}$, da se dobiju dva jednaka broja?

Problemi iz postotnog računa

180. Koji broj umanjen za 17% daje 498?

181. Koji broj umanjen za 23% daje 385?

182. Koji broj uvećan za 15% daje 805?

183. Koji broj uvećan za 27% daje 1 016?

184. Učenica se na ljetovanju oporavila i dobila 12% na težini i sad teži 56 kp. Koliko je težila prije oporavka?

185. Učenik je zbog bolesti izgubio 9% težine i sad teži 36,4 kp. Koliko je težio prije bolesti?

186. Broj stanovnika nekog grada povećao se u posljednje vrijeme za 15% i sad iznosi 80 500 stanovnika. Koliko je stanovnika brojio prije?

187. Robna kuća zaradila je na nekoj robi 18% i prodala ju je za 106 200 dinara. Za koliko je dinara kupila robu?

188. Kava gubi prženjem 12% svoje težine. Koliko kave treba ispržiti da se dobije 176 kp?

189. Za neku nadogradnju treba 322 300 opeka. Ako se na lom računa $2\frac{1}{3}$%, koliko se opeka mora nabaviti?

190. Za gradnju treba 191 000 opeka. Koliko ih treba nabaviti ako se na lom računa 4,5%?

191. Manjim kamionom dopremljene su 532 čitave opeke. U transportu se razbilo 5% opeka. Koliko je opeka bilo utovareno u kamion?

192. Roba je prodana za 2 900 dinara i pri tome je zarađeno 16%. Za koliko je dinara roba kupljena?

193. Koliko kp kave treba ispržiti da bi se dobilo 25 kp pržene kave ako se na prženju izgubi 12%?

194. Učenica je u bolesti izgubila 3,5% svoje težine i sad teži 44 kp. Koliko je težila prije bolesti?

195. Učenik je u bolesti izgubio 8% svoje težine i sad teži 59,064 kp. Koliko je težio prije bolesti?

196. Učenik je na oporavku dobio 8% na težini i sad teži 51,84 kp. Koliko je težio prije oporavka?

197. Ako se kod obrade gubi 20% materijala, koliko treba materijala nabaviti da bi se dobilo 2 400 kp gotovih predmeta?

Problemi iz kamatnog računa

198. Glavnica od 20 000 dinara daje jednake kamate kao glavnica od 16 000 dinara koja je uložena uz kamate za 1% veće nego prva glavnica. Uz koliko su postotaka uložene obje glavnice?

199. Za koje će vrijeme neka glavnica koja je uložena uz 5 % dati jednake kamate kao da je uložena uz 6% na 3 godine?

200. Glavnica od 20 000 dinara daje jednake kamate kao glavnica od 30 000 dinara koja je uložena uz kamate za 2% manje nego prva glavnica. Uz koliko su postotaka uložene obje glavnice?

201. Koja će glavnica za 5 godina narasti na 30 000 dinara, a uložena je uz 4% kamata?

202. Koja glavnica uložena uz 5,5% daje jednake kamate kao glavnica od 17 600 dinara uložena uz 4,5%?

203. Koja glavnica uložena uz 4,8% daje jednake kamate kao glavnica od 12 900 dinara uložena uz 3,2%?

204. Koja glavnica uložena uz 4,5% daje jednake kamate kao glavnica od 75 600 dinara uložena uz 2,5%?

205. Koja glavnica uložena uz 4,4% daje jednake kamate kao glavnica od 33 000 dinara uložena uz 5,2%?

206. Za koje vrijeme naraste glavnica od 42 000 dinara uložena uz 6,4% na 48 048 dinara?

207. Za koje vrijeme naraste glavnica od 56 000 dinara uložena uz 6,2% na 69 020 dinara?

208. Za koje vrijeme naraste glavnica od 245 000 dinara uložena uz 3,8% na 268 275 dinara?

209. Za koje vrijeme naraste glavnica od 35 000 dinara uložena uz 3,6% na 40 670 dinara?

210. Za koje će vrijeme glavnica od 200 000 dinara, kad se uloži uz 4%, donijeti jednake kamate kao kad bi se uložila uz 3% na 8 godina?

211. Koja glavnica, kad se ulozi uz 5% na 4 godine, naraste na 96 000 dinara?

212. Uz koliko % naraste glavnica od 39 000 dinara uložena na vrijeme od 2 god 4 mj na 41 366 dinara?

213. Uz koliko je % uložena glavnica od 42 000 dinara ako za 3 god 4 mj naraste na 47 320 dinara?

214. Uz koliko je % uložena glavnica od 57 000 dinara ako za 3 god 8 mj naraste na 65 987 dinara?

215. Koja glavnica uložena uz 4,5% na 5 god 4 mj naraste na 31 000 dinara?

216. Netko uloži trećinu svoje glavnice uz 4%, a ostatak uz 5%. Za godinu dana dobit će 1 680 dinara kamata. Kolika mu je glavnica?

217. Za koje vrijeme donese glavnica od 72 000 dinara uložena uz 2% jednake kamate kao glavnica od 54 000 dinara uložena uz 3% na 2 god 6 mj?

218. Uz koliko je % uložena glavnica od 36 000 dinara ako za 2 god 6 mj donese jednake kamate kao glavnica od 24 000 dinara koja je uložena na 3 god 6 mj uz 2,25%?

219. Uz koliki je postotak uložena glavnica od 56 000 dinara ako u jednakom vremenu donosi kamate kao glavnica od 42 000 dinara koja je uložena uz 8%?

220. Za koje će vrijeme glavnica od 25 000 dinara uložena uz 4% donijeti jednake kamate kao glavnica od 30 000 dinara uložena za 1% više na 2 godine?

221. Koja glavnica zajedno s kamatama naraste za 4 god uz 3,5% na 282 720 dinara?

222. Netko uloži $\frac{2}{3}$ svoje glavnice uz 8%, a ostatak uz 6%. Za godinu dana dobije zajedno s kamatama 3 864 dinara. Kolika mu je glavnica?

Problemi iz računa smjese

223. U 500 p 15%-tne otopine kuhinjske soli dolije se 1 000 p vode. Koliko će %-tna biti nova otopina?

224. Koliko se vode mora dodati u 300 p 89%-tnog špirita da otopina bude 60%-tna.

225. Koliko vode mora ishlapiti da bi od 1 600 kp 6%-tne slane vode nastala 8%-tna slana voda?

226. Koliko se zlata čistoće 800 mora istaliti sa 32 p zlata čistoće 685 da bi se dobilo zlato čistoće 700?

227. Kolika je čistoća zlatnog lančića koji je napravljen od 12 p zlata čistoće 700 i od 24 p zlata čistoće 800?

228. Koliko treba uzeti zlata čistoće 950 da bi se taljenjem sa 25 p zlata čistoće 625 dobilo zlato čistoće 700?

229. Taljenjem 40 p srebra čistoće 900 s bakrom dobivamo srebro čistoće 600. Koliko je bakra potrebno?

Različiti problemi

230. U razredu je $\frac{1}{9}$ odličnih, $\frac{1}{6}$ vrlo dobrih, $\frac{1}{4}$ dobrih, $\frac{2}{9}$ dovoljnih i 9 negativnih učenika. Koliko je učenika u tom razredu?

231. U društvu je bilo tri puta više žena nego muškaraca. Kad je otišlo 6 žena i 6 muškaraca, ostalo je 9 puta više žena nego muškaraca. Koliko je bilo žena, a koliko muškaraca?

232. Učenik je u bolesti izgubio $\frac{1}{8}$ svoje težine i sad teži 49 kp. Koliko je prije težio?

233. Majka je starija od djeteta za 23 godine, a otac od majke za 6 godina. Koliko svaki ima godina ako je zbroj njihovih godina 73?

234. U dva odjeljenja sedmog razreda neke škole prolazi odličnim uspjehom $\frac{1}{8}$ učenika, vrlo dobrim $\frac{2}{9}$, dobrim $\frac{5}{12}$, dovoljnim $\frac{1}{6}$, a 5 učenika mora ponoviti razred. Koliko je bilo učenika u tom razredu?

235. Zadruga ima $\frac{3}{7}$ svoje zemlje obrasle šumama, a $\frac{2}{5}$ su vinogradi. Koliko ima ha zemlje ako šuma ima za 16 ha više nego vinograda?

236. Dijete, majka i otac imaju zajedno 82 godine. Majka je za 21 godinu starija od djeteta, a otac za 4 godine stariji od majke. Koliko svaki ima godina?

237. Rastavi 252 u dva pribrojnika tako da je peterokratnik prvoga jednak četvrtini drugoga.

238. Grupa ljudi želi sakupiti za dobrotvorne svrhe neku određenu svotu novaca. Ako svaki od njih da po 8 dinara, nedostajat će im 20 dinara. Dade li svaki po 10 dinara, sakupit će 10 dinara više. Koliko je ljudi bilo u toj grupi i koju su svotu htjeli sakupiti?

239. Sestra ima 3 puta više dinara nego brat. Kad bi brat imao 50 dinara više, a sestra 150 dinara manje, tad bi sestra imala samo 2 puta više nego brat. Koliko dinara ima brat, a koliko sestra?

240. Robu treba spremiti u sanduke. Ako se u svaki sanduk stavi 14 kp, ostat će 180 kp nespremljene robe. Stavi li se u svaki sanduk 18 kp, ostat će 10 praznih sanduka. Koliko je sanduka bilo pripremljeno i koliko je kp robe trebalo spremiti?

241. Za koliko će dana svršiti neki posao 4 radnika uz osamsatno radno vrijeme ako znamo da bi taj posao svršilo 8 radnika uz šestsatno radno vrijeme za 12 dana?

242. Ako pas trči brzinom od 375 m u minuti, a zec brzinom od 340 m u minuti, za koje će vrijeme pas stići zeca koji je od njega udaljen 175 m?

243. Majci je 49 godina, a sinu 28. Prije koliko je godina majka bila 8 puta starija od sina?

244. Ocu je 43 godine, a sinu 19. Prije koliko godina je sin bio 13 puta mlađi od oca?

245. Ocu je 43 godine, a sinu 7. Za koliko će godina otac biti 3 puta stariji od sina?

246. Ocu je 33 godine, a kćeri 3 godine. Za koliko će godina biti kćer 3 puta mlađa od oca?

247. Ocu je 45 godina, a kćeri 15. Prije koliko godina je kćerka bila 11 puta mlađa od oca?

248. Baka ima 57 godina, a unuka 7. Za koliko će godina baka biti 3 puta starija od unuke?

249. Djed ima 67 godina, a unuk 4. Za koliko će godina djed biti 4 puta stariji od unuka?

250. Djed ima 65 godina, a unuk 11. Za koliko će godina biti djed 4 puta stariji od unuka?

251. Baka ima 89 godina, a unuka 41. Prije koliko godina je baka bila 4 puta starija od unuke?

252. Baka ima 53 godine, a unuk 7. Za koliko će godina baka biti 3 puta starija od unuka?

253. Otac ima 81 godinu, a sin 43. Prije koliko godina je sin bio 3 puta mlađi od oca?

254. Majka ima 53 godine, a kćer 29. Prije koliko godina je majka bila 3 puta starija od kćeri?

255. Otac ima 76 godina, a sin 40. Prije koliko je godina otac bio 3 puta stariji od sina?

256. Otac ima 45 godina, a sin 9. Za koliko će godina otac biti 2 puta stariji od sina?

257. Majka ima 23 godine, a dijete 2. Za koliko će godina majka biti 2 puta starija od djeteta?

258. Majka ima 43 godine, a sin 23. Prije koliko godina je majka bila 5 puta starija od sina?

259. Majci je 26 godina, a kćeri 6. Za koliko će godina kćer biti 2 puta mlađa od majke?

260. Ocu je 37, a sinu 1 godina. Za koliko će godina otac biti 4 puta stariji od sina?

b) Geometrijski sadržaj

261. Stranice pravokutnika razlikuju se za 2 cm. Skrati li se kraća za 1 cm, a duža produži za 2 cm, površina se ne mijenja! Kolike su stranice?

262. U trokutu je kut α za 3° manji od kuta β, a kut γ je za 12° veći od kuta β. Koliki su kutovi trokuta?

263. Kvadrat i pravokutnik imaju jednaku površinu. Stranice pravokutnika su jedna za 2 cm kraća, a druga za 3 cm duža od stranice kvadrata. Kolike su stranice pravokutnika i kvadrata?

264. U trokutu je kut β 3 puta veći, a kut γ 5 puta veći od kuta α. Koliki su kutovi tog trokuta?

265. Opseg pravokutnika je 40 cm, a širina mu je $\frac{2}{3}$ duljine. Izračunaj njegove stranice.

266. Stranice pravokutnika razlikuju se za 10 cm. Smanji li se duža za 4 cm, a kraća poveća za 2 cm, površina se neće promijeniti. Kolike su stranice?

267. Duljine stranica četverokuta četiri su uzastopna broja koja se razlikuju za 2, a opseg mu je 84 cm. Kolike su te stranice?

268. Dijagonale romba razlikuju se za 2 cm. Smanji li se kraća za 1 cm, a duža poveća za 2 cm, površina se poveća za 2 cm². Kolike su dijagonale?

269. Duljine stranica četverokuta razlikuju se uzastopno za 2 cm, a opseg mu je 140 cm. Kolike su stranice?

270. Površina pravokutnika se neće promijeniti ako njegovu manju stranicu smanjimo za 3 cm, a veću povećamo za 9 cm. Kolike su mu stranice ako se one razlikuju za 3 cm?

271. U trokutu je kut α za 18° manji od kuta β, a kut γ za 9° veći od kuta β. Koliki su ti kutovi?

272. Povećamo li dvije suprotne stranice kvadrata za 2 cm, a druge dvije smanjimo za 1 cm, površina nastalog pravokutnika veća je za 5 cm² od površine kvadrata. Kolike su stranice kvadrata i pravokutnika?

273. Stranice pravokutnika razlikuju se za 2 cm. Površina ostaje ista ako se kraća stranica smanji za 3 cm, a duža produži za 8 cm. Kolike su stranice pravokutnika?

274. Površina jednakokračnog pravokutnog trokuta neće se promijeniti ako jednu katetu skratimo za 2 cm, a drugu produžimo za 3 cm. Kolike su katete?

275. U trokutu je kut β za 14°43′ veći od kuta α, a kut γ je za 22°49′ veći od kuta β. Koliki su ti kutovi?

276. Uveća li se stranica kvadrata za 13 cm, površina mu se poveća za 481 cm^2. Kolika je stranica tog kvadrata?

277. Krak jednakokračnog trokuta duži je za 5 cm od osnovice, a opseg je 37 cm. Kolike su stranice tog trokuta?

278. Stranice četverokuta razlikuju se uzastopno za 3 cm, a opseg mu je 90 cm. Kolike su stranice?

279. U trokutu je kut β veći $\frac{3}{2}$ puta od kuta α, a kut γ je 2 puta veći od kuta α. Koliki su ti kutovi?

280. Stranice trokuta su tri uzastopna broja, a opseg mu je 54 cm. Kolike su stranice?

281. Uveća li se stranica kvadrata za 13 cm, njegova se površina poveća za 611 cm^2. Kolika mu je stranica?

282. Stranice pravokutnika razlikuju se za 2 cm. Poveća li se samo duža stranica za 1 cm, površina se poveća za 4 cm^2. Izračunaj duljine stranica.

283. U trokutu je kut β za $12°49'$ manji od kuta α, a kut γ za $6°4'$ veći od kuta α. Koliki su ti kutovi?

284. U trokutu je kut β za $4°1'$ veći od kuta α, a kut γ za $30°25'$ veći od kuta β. Koliki su ti kutovi?

285. Stranice pravokutnika razlikuju se za 2 cm. Poveća li se kraća stranica za 3 cm, površina se poveća za 21 cm^2. Kolike su stranice?

286. Površina romba se ne mijenja ako se kraća dijagonala smanji za 2 cm, a duža poveća za 3 cm. Kolike su te dijagonale ako se one razlikuju za 3 cm?

287. Dijagonale romba razlikuju se za 2 cm. Produže li se obje za 1 cm, površina se poveća za 7,6 cm^2. Izračunaj dijagonale.

288. Dijagonale romba razlikuju se za 3 cm. Povećaju li se obje za 1 cm, površina se poveća za 9 cm^2. Kolike su te dijagonale?

289. Stranice paralelograma razlikuju se za 2 cm, a opseg mu je 32 cm. Odredi mu stranice.

290. Stranice četverokuta razlikuju se uzastopno za 2 cm. Kolike su ako je opseg 108 cm?

291. Stranice trokuta razlikuju se uzastopno za 5 cm, a opseg mu je 33 cm. Kolike su stranice?

292. Dijagonale romba razlikuju se za 5 cm. Povećaju li se obje za 1 cm, površina se poveća za 11 cm^2. Izračunaj dijagonale.

293. U pravokutnom trokutu jedan je šiljasti kut $\frac{7}{8}$ drugog šiljastog kuta. Koliki su kutovi tog trokuta?

294. U pravokutnom trokutu manji je šiljasti kut polovina većeg šiljastog kuta. Koliki su kutovi tog trokuta?

295. U pravokutnom trokutu manji je šiljasti kut $\frac{2}{3}$ većeg šiljastog kuta. Koliki su ti kutovi?

296. Sukut je jednak četvrtini kuta. Kolika su oba kuta?

297. Sukut je jednak $\frac{2}{3}$ kuta. Kolika su oba kuta?

298. Suplement kuta jednak je $\frac{4}{5}$ kuta. Kolika su oba kuta?

299. Suplement kuta jednak je $\frac{2}{3}$ kuta. Kolika su oba kuta?

300. Kut na vrhu jednakokračnog trokuta manji je za $19°12'$ od kuta na osnovici. Kolika su sva tri kuta?

301. Koliki su kutovi jednakokračnog trokuta ako je kut na vrhu $\frac{1}{7}$ kuta na osnovici?

302. U kojem je mnogokutu suma unutarnjih kutova $900°$?

303. Kut β u trokutu veći je za $19°9'$ od kuta α, a kut γ veći je za $15°6'$ od kuta β. Koliki su ti kutovi?

304. Kut β u trokutu manji je za $22°16'$ od kuta γ, a veći za $7°55'$ od kuta α. Koliki su ti kutovi?

305. Kut β u trokutu manji je za $21°38'$ od kuta γ, a kut α manji je za $23°20'$ od kuta β. Koliki su ti kutovi?

306. Jednakokračan trokut ima osnovicu za 4 cm kraću od kraka, a opseg mu je 41 cm. Nađi njegove stranice.

307. Pravokutnik ima osnovicu za 7 cm dužu od visine, a opseg mu je 86 cm. Odredi mu stranice.

308. Stranice pravokutnika razlikuju se za 8 cm, a opseg mu je 40 cm. Izračunaj stranice.

309. U pravokutniku je veća stranica trokratnik manje. Kolike su stranice ako je opseg 64 cm?

310. Stranice četverokuta su četiri uzastopna broja, a opseg je 106 cm. Izračunaj stranice.

311. U jednakokračnom trapezu kut na jednoj osnovici veći je za 70° od kuta na drugoj osnovici. Koliki su svi kutovi toga trapeza?

312. Jedan kut u trokutu ima 15°, a drugi je 4 puta veći od trećega. Koliki su ti kutovi?

313. Kut na vrhu jednakokračnog trokuta manji je za 30° od kuta na osnovici. Odredi kutove tog trokuta.

314. Jednakokračan trokut ima opseg 31 cm, a krak mu je za 5 cm duži od osnovice. Kolike su mu stranice?

315. Opseg pravokutnika je 54 cm, a duža je stranica za 3 cm veća od kraće. Odredi te stranice.

316. Stranice četverokuta četiri su uzastopna broja, a opseg je 90 cm. Odredi te stranice.

317. Kolika je kraća kateta pravokutnog trokuta kojemu je duža kateta 25 cm, a taj je trokut sličan pravokutnom trokutu kojemu su katete 4 cm i 5 cm?

318. Stranice dvaju kvadrata odnose se kao 2 : 5. Kolike su stranice ako je površina manjeg kvadrata 36 cm²?

319. Opsezi dvaju pravilnih šesterokuta odnose se kao 3 : 2. Kolike su im stranice ako je opseg manjeg šesterokuta 36 cm?

320. Površine dvaju jednakostraničnih trokuta odnose se kao 4 : 9. Kolika je stranica manjeg trokuta ako je površina većeg trokuta $81\sqrt{3}$ cm²?

3. SISTEMI DVIJU LINEARNIH JEDNADŽBI S DVIJE NEPOZNANICE

321. a) $x + y = 36$
$x = 2y$

b) $2x + 3y = 23$
$x - y = -1$

c) $y - x = 1$
$3y - 2x = 6$

322. a) $x + y = 2$
$5x - y = 4$

b) $3x - 2y = 6$
$x + 3y = 13$

c) $3x + 2y = 14$
$4x + 3y = 12$

323. a) $x = 3y - 2$
$x = 8 - 2y$

b) $3x + y = 10$
$-5x + y = -22$

c) $2x + 3y = -5$
$2x - 4y = 16$

324. a) $x - 3y = 8$
$2x - 3y = 13$

b) $4x + 5y = -14$
$4x - 3y = 2$

c) $y = 5x + 8$
$-7x + y = 10$

325. a) $x - 8y + 14 = 0$
$x - 3y - 1 = 0$

b) $2x + 5y = -18$
$5x + 5y = -15$

c) $7x - 2y = 18$
$7x + 5y = 53$

326. a) $x - 6y = -11$
$2x - 6y = -4$

b) $x + 2y = 10$
$x - 2y = -2$

c) $x + y = 8$
$x - y = 2$

327. a) $x + y = 11$
$-x + 2y = 1$

b) $x + 2y = 10$
$3x - 2y = 6$

c) $3x + 2y = 13$
$-3x + y = 2$

328. a) $x + y = 20$
$x - y = 10$

b) $5x + 2y = 15$
$-3x - 2y = -5$

c) $x + 3y = 14$
$2x + 5y = 24$

329. a) $2x + 3y = 13$
$3x - 2y = 0$

b) $4x - 3y = 18$
$7x + 4y = 13$

c) $x + 5y = -1$
$2x - 8y = 16$

330. a) $x + 9y = -13$
$x + 7y = -9$

b) $2x - y = 3$
$7x + 3y = -22$

c) $48x - 4y = 28$
$9x + y = 14$

331. a) $2x = y - \frac{1}{2}$

$y - \frac{1}{2}x = 3\frac{1}{2}$

b) $x + \frac{2}{3}y = 6\frac{1}{3}$

$1\frac{1}{3}x + y = 8\frac{2}{3}$

332. a) $2\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y = 1\frac{1}{2}$

$x - \frac{2}{3}y = 2\frac{1}{3}$

b) $\frac{4}{5}x + 1\frac{2}{5}y = 1$

$-\frac{1}{3}x + \frac{5}{6}y = 1$

1046. Opsezi dvaju sličnih trokuta jesu $o = 108$ cm i $o_1 = 288$ cm, a dvije su stranice manjeg trokuta $a = 24$ cm i $b = 36$ cm. Izračunaj sve stranice tih trokuta.

1047. Opseg nekog trokuta iznosi 104 cm. Koliko iznosi opseg o_1 većeg sličnog trokuta ako se homologne stranice odnose kao 4 : 5? Kolike su stranice tih dvaju trokuta ako dvije stranice zadanog trokuta iznose $a = 28$ cm i $b = 32$ cm?

1048. Nacrtaj po volji nepravilan peterokut i uvećaj ga konstrukcijom u omjeru 3 : 5.

1049. Homologne stranice dvaju sličnih trokuta odnose se kao 4 : 7, a površina manjeg trokuta iznosi 160 cm². Izračunaj površinu većeg trokuta. Osnovica većeg trokuta iznosi 35 cm. Izračunaj homolognu osnovicu manjeg trokuta kao i obje visine tih trokuta.

1050. Površine dvaju sličnih trokuta iznose $p = 21{,}87$ cm² i $p_1 = 13{,}23$ cm², a visina većeg trokuta $v = 5{,}4$ cm. Izračunaj visinu manjeg trokuta kao i obje osnovice tih trokuta.

U P U T E I R E Z U L T A T I

ALGEBRA

1. LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM

Sastavni dio svake jednadžbe je pokus. Stoga se uz rješenje jednadžbe nalazi rezultat pokusa koji se rješava kao identitet, što znači da se kod pokusa ne smijemo koristiti ni jednom ekvivalentnom transformacijom. Pokus se provodi od zadane jednadžbe, a nikako od koje već transformirane ekvivalentne jednadžbe.

1.	a) $x = 2$	$14 = 14$	**2.**	a) $x = 8$	$59 = 59$
	b) $x = 1$	$-4 = -4$		b) $x = 1$	$6 = 6$
	c) $x = 9$	$54 = 55$		c) $x = 7$	$44 = 44$
	d) $x = 10$	$40 = 40$		d) $x = 3$	$-5 = -5$
	e) $x = 4$	$32 = 32$		e) $x = 3$	$12 = 12$
9.	a) $x = 6$	$2 = 2$	**10.**	a) $x = -3$	$7 = 7$
	b) $x = -15$	$12 = 12$		b) $x = -4$	$-2\frac{2}{15} = -2\frac{2}{15}$
	c) $x = -4$	$6 = 6$		c) $x = -3$	$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
	d) $x = 12$	$-9 = -9$		d) $x = -9$	$-9 = -9$
	e) $x = -6$	$-15 = -15$		e) $x = -5$	$-2\frac{1}{2} = -2\frac{1}{2}$
13.	a) $x = 4$	$\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$	**14.**	a) $x = 6$	$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
	b) $x = 24$	$6 = 6$		b) $x = -2$	$-1\frac{1}{3} = -1\frac{1}{3}$
	c) $x = 7$	$5 = 5$		c) $x = -1$	$-1\frac{1}{7} = -1\frac{1}{7}$
	d) $x = 10$	$0 = 0$		d) $x = -2$	$1 = 1$
	e) $x = 24$	$21 = 21$		e) $x = -6$	$-6\frac{1}{2} = -6\frac{1}{2}$
29.	a) $x = 5$	$3 : 1 = 3 : 1$	**30.**	a) $x = 7$	$3 : 2 = 3 : 2$
	b) $x = 2$	$1 : 2 = 1 : 2$		b) $x = 8$	$4 : 3 = 4 : 3$
	c) $x = 1$	$2 : 3 = 2 : 3$		c) $x = 9$	$3 : 4 = 3 : 4$
	d) $x = 4$	$4 : 1 = 4 : 1$		d) $x = 10$	$7 : 5 = 7 : 5$
	e) $x = 6$	$2 : 1 = 2 : 1$		e) $x = 1$	$3 : 2 = 3 : 2$
	f) $x = 3$	$3 : 5 = 3 : 5$		f) $x = 5$	$1 : 1 = 1 : 1$

35. a) $x = 6$ $\quad -9 = -9$
b) $x = 1$ $\quad 9 = 9$
c) $x = 3$ $\quad -15 = -15$
d) $x = -3$ $\quad -225 = -225$
e) $x = 25$ $\quad 4 = 4$
f) $x = -1$ $\quad 0 = 0$

36. a) $x = 7$ $\quad 260 = 260$
b) $x = 15$ $\quad -151 = -151$
c) $x = 0$ $\quad 0 = 0$
d) $x = 2$ $\quad 5 = 5$
e) $x = 10$ $\quad 0 = 0$
f) $x = 20$ $\quad 169 = 169$

37. a) $x = -3$ $\quad 45 = 45$
b) $x = 4$ $\quad 0 = 0$
c) $x = -2$ $\quad 0 = 0$
d) $x = 25$ $\quad -1250 = -1250$
e) $x = 1$ $\quad 4 = 4$
f) $x = 2$ $\quad 0 = 0$

38. a) $x = 1$ $\quad 0 = 0$
b) $x = -1$ $\quad 0 = 0$
c) $x = 3$ $\quad 0 = 0$
d) $x = 2$ $\quad 0 = 0$
e) $x = 1$ $\quad 27 = 27$
f) $x = 2$ $\quad 5 = 5$

41. a) $x = 2$ $\quad \frac{7}{9} = \frac{7}{9}$
b) $x = \frac{1}{2}$ $\quad -2\frac{1}{5} = -2\frac{1}{5}$
c) $x = 3$ $\quad 0 = 0$
d) $x = 7$ $\quad 0 = 0$
e) $x = -\frac{3}{4}$ $\quad \frac{128}{55} = \frac{128}{55}$
f) $x = -14$ $\quad -10\frac{5}{21} = -10\frac{5}{21}$
g) $x = 1$ $\quad -\frac{1}{4} = -\frac{1}{4}$

42. a) $x = 2{,}5$ $\quad 2\frac{51}{77} = 2\frac{51}{77}$
b) $x = \frac{2}{7}$ $\quad -\frac{272}{115} = -\frac{272}{115}$
c) $x = \frac{1}{3}$ $\quad -7\frac{7}{10} = -7\frac{7}{10}$
d) $x = 2$ $\quad -\frac{11}{14} = -\frac{11}{14}$
e) $x = 4{,}5$ $\quad -\frac{118{,}75}{27} = -\frac{118{,}75}{27}$
f) $x = -1$ $\quad 0 = 0$
g) $x = \frac{3}{4}$ $\quad -8\frac{16}{25} = -8\frac{16}{25}$

2. PROBLEMI PRVOG STUPNJA S JEDNOM NEPOZNANICOM

a) Aritmetički sadržaj

Problemi iz odnosa među brojevima

43. $\frac{3x-5}{2} = 2x - 7$
$x = 9$

44. $\frac{x+5}{3} - 8 = 2x - 18$
$x = 7$

45. $(2x - 7)\,2 = 3x - 4$
$x = 10$

46. $2(x+1) - 3(x-2) = 4(x-3) - x$
$x = 5$

47. $7(x-1) + 5(x-6) = 4(x+2) + 3$
$x = 6$

48. $4(x+3) - 5(x-2) = 3(x+4) - 14$
$x = 6$

50. $\frac{\frac{2}{3}x - 3}{3} = \frac{3x+4}{21}$
$x = 15$

52. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} = x - 2$
$x = 36$

59. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{7} = x - 1$
$x = 42$

60. $\frac{5x - 3x}{2} = 2x - 4$
$x = 4$

61. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 60$
$x = 48$

62. $x + x - 3 + x - 3 - 8 = 40$
$x = 18;\ 15;\ 7$

63. $\frac{3}{4}x - \frac{1}{5}x = 66$
$x = 120$

64. $x - 7 + x + x + 11 = 52$
$x = 16;\ 9;\ 27$

65. $\frac{5}{18}x + \frac{5}{24}x = 53$
$x = 72$

66. $4(x+3) - 3(x-4) = 5(x+1) + 3$
$x = 4$

67. $7(x-1) + 2(x-4) = 3(x+2) + 15$
$x = 6$

68. $6(x-3) - 5(x-6) = 4(x-2) - 1$
$x = 7$

69. $5(x+1) - 3(x-1) = 3x$
$x = 8$

70. $\frac{4\,233}{x} = 120 + \frac{33}{x}$
$x = 35$

71. $\frac{3\,148}{x} = 116 + \frac{16}{x}$
$x = 27$

72. $\frac{2\,376}{x} = 158 + \frac{6}{x}$
$x = 15$

73. $\frac{976}{x} = 36 + \frac{4}{x}$
$x = 27$

74. $3(x-3) + 2(x+2) = 4(x-1) + 6$
$x = 7$

75. $5(x-3) - 3(x-4) = 4(x-6) + 5$
$x = 8$

76. $5(x+3) - 7(x-7) = 4(x+1) + 6$
$x = 9$

77. $8(x-3) + 7(x-9) = 7x - 7$
$x = 10$

78. $\frac{x+8}{3} - 7 = 2x - 21$
$x = 10$

79. $\frac{2x+4}{5} = \frac{x}{4} + 2$
$x = 8$

80. $\frac{14-x}{7} + 5 = x - 1$
$x = 7$

81. $\frac{3}{8}x - 50 = \frac{5}{8}x - 70$
$x = 80$

82. $\frac{x-12}{3} + 18 = 2x - 11$
$x = 15$

83. $\frac{4}{7}x - 110 = \frac{3}{7}x - 20$

$x = 560$

84. $37 \cdot 15 - x = 243 : 81$

$x = 552$

85. $\frac{x+5}{18} - 1 = 100$

$x = 1\,813$

86. $(x - 25)\,2 = 276$

$x = 163$

87. $5(x-3) + 3(x+1) = 7(x-2) + 10$

$x = 8$

88. $5(x-4) + 2(x-7) = 3(x-3) + 11$

$x = 9$

89. $\frac{x+13}{3} - 7 = 2x - 11$

$x = 5$

90. $\frac{2x-5}{7} + 1 = 2x - 10$

$x = 6$

91. $4x = \frac{117 - x}{3}$

$x = 9;\ 108$

92. $2(x+7) - 3(x+2) = 4(x-3) - 25$

$x = 9$

93. $3x = \frac{154 - x}{2}$

$x = 22;\ 132$

94. $x - 9 + x + x + 8 = 80$

$x = 27;\ 18;\ 35$

95. $10x + 5x + 36 = 50x + x$

$x = 1 \qquad 15 + 36 = 51$

96. $10x + 6x + 45 = 60x + x$

$x = 1 \qquad 16 + 45 = 61$

97. $70x + x - 54 = 10x + 7x$

$x = 1 \qquad 71 - 54 = 17$

98. $80x + x - 63 = 10x + 8x$

$x = 1 \qquad 81 - 63 = 18$

107. $(10x + x + 7) : [10(x+7) + x] = 2 : 9$

$x = 1 \qquad 18 : 81 = 2 : 9$

108. $(10x + x + 1) : [10(x+1) + x] = 4 : 7$

$x = 1 \qquad 12 : 21 = 4 : 7$

135. $\frac{4+x}{35} = \frac{4}{5}$

$x = 24 \qquad \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$

136. $\frac{21}{8+x} = \frac{3}{8}$

$x = 48 \qquad \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$

137. $\frac{63}{9+x} = \frac{7}{9}$

$x = 72 \qquad \frac{7}{9} = \frac{7}{9}$

138. $\frac{5+x}{12-x} = \frac{13}{4}$

$x = 8 \qquad 3\frac{1}{4} = 3\frac{1}{4}$

139. $\frac{7+x}{11-x} = \frac{5}{4}$

$x = 3 \qquad 1\frac{1}{4} = 1\frac{1}{4}$

140. $\frac{3+x}{30} = \frac{3}{5}$

$x = 15 \qquad \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$

169. $3[3(3x - 100) - 50] - 1\,500 = 10x \qquad x = 150$

170. $4x + x + 3 = 63 \quad x = 12$. Četiri jednaka pribrojnika su 12, a peti je 15.

171. $x - \frac{x}{2} - \frac{x}{4} - \frac{x}{8} - \frac{x}{16} = 3 \qquad x = 48$

172. Zadatak treba razraditi u četiri dijela. Tako je najpreglednije.

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

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

3) $\frac{x}{3} - 4 - \left(\frac{x}{12} - 1 + 1\right) = \frac{x}{4} - 4$

4) $\frac{x}{4} - 4 - \left(\frac{x}{8} - 2 + 4\right) = 12$

$x = 144$ To je broj 144.

173. Rješavamo kao zadatak 172.

1) $x - \left(\frac{x}{4} + 5\right) = \frac{3x}{4} - 5$

2) $\frac{3x}{4} - 5 - \left[\frac{2}{5}\left(\frac{3x}{4} - 5\right) - 2\right] = \frac{3x}{4} - 5 - \left[\frac{3}{10}x - 2 - 2\right] = \frac{9x}{20} - 1$

3) $\frac{9x}{20} - 1 - \left[\frac{3}{8}\left(\frac{9x}{20} - 1\right) + 4\right] = \frac{9x}{20} - 1 - \left[\frac{27x}{160} - \frac{3}{8} + 4\right] = \frac{9x - 148}{32}$

4) $\frac{9x - 148}{32} - \left(\frac{9x - 148}{64} + 3\right) = 20$

$x = 180$

174. Označimo li s x dvoznamenkasti dio broja na mjestu stotica i desetica, naš je broj $10x + 3$. Pomicanjem znamenke 3 na mjesto stotica dolazimo do izraza $300 + x$. Jednadžba glasi:

$(10x + 3) : (300 + x) = 3 : 4 \qquad x = 24$

Prvi je broj 243, a drugi 324.

175. $(200 + x) : (10x + 2) = 41 : 77 \qquad x = 46 \qquad 246$ i 462

176. $(400 + x) : (10x + 4) = 38 : 47 \qquad x = 56 \qquad 456$ i 564

177. $(2\,000 + x) : (10x + 2) = 311 : 888 \qquad x = 799 \qquad 2\,799$ i $7\,992$

178. $10\frac{2}{7} + \frac{3}{7}x = 25\frac{1}{5} - \frac{2}{5}x$

$x = 18$

179. $17\frac{5}{8} + \frac{3}{8}x = 30\frac{4}{5} - \frac{2}{5}x$

$x = 17$

Problemi iz postotnog računa

180. $x - \frac{17x}{100} = 498$

$x = 600$

181. $x - \frac{23x}{100} = 385$

$x = 500$

182. $x + \frac{15x}{100} = 805$

$x = 700$

183. $x + \frac{27x}{100} = 1\,016$

$x = 800$

184. $x + \frac{12x}{100} = 56$

$x = 50$ kp

185. $x - \frac{9x}{100} = 36{,}4$

$x = 40$ kp

186. $x + \frac{15x}{100} = 80\,500$

$x = 70\,000$ stanovnika

187. $x + \frac{18x}{100} = 106\,200$

$x = 90\,000$ dinara

Problemi iz kamatnog računa

198. $\frac{20\,000x}{100} = \frac{16\,000\,(x + 1)}{100}$

$x = 4\%$ odnosno 5%

200. $\frac{20\,000x}{100} = \frac{30\,000\,(x - 2)}{100}$

$x = 6\%$ odnosno 4%

199. Iznos glavnice nije važan. Za svaku glavnicu u tom slučaju vrijedi jednadžba

$\frac{g \cdot 5 \cdot x}{100} = \frac{g \cdot 6 \cdot 3}{100}$ koja daje $x = 3{,}6\%$

201. $x + \frac{4 \cdot 5 \cdot x}{100} = 30\,000$

$x = 25\,000$ dinara

202. $\frac{5{,}5x}{100} = \frac{17\,600 \cdot 4{,}5}{100}$

$x = 14\,400$ dinara

203. $\frac{4{,}8x}{100} = \frac{12\,900 \cdot 3{,}2}{100}$

$x = 8\,600$ dinara

204. $\frac{4{,}5x}{100} = \frac{75\,600 \cdot 2{,}5}{100}$

$x = 42\,000$ dinara

205. $\frac{4{,}4x}{100} = \frac{33\,000 \cdot 5{,}2}{100}$

$x = 39\,000$ dinara

206. $42\,000 + \frac{4\,200 \cdot 6{,}4x}{100} = 48\,048$

$x = 2$ god 3 mj

207. $56\,000 + \frac{56\,000 \cdot 6{,}2x}{100} = 69\,020$

$x = 3$ god 9 mj

208. $245\,000 + \frac{245\,000 \cdot 3{,}8x}{100} = 268\,275$

$x = 2$ god 6 mj

209. $35\,000 + \frac{35\,000 \cdot 3{,}6x}{100} = 40\,670$

$x = 4$ god 6 mj

210. $\frac{200\,000 \cdot 4x}{100} = \frac{200\,000 \cdot 3 \cdot 8}{100}$

$x = 6$ god

211. $x + \frac{5 \cdot 4x}{100} = 96\,000$

$x = 80\,000$ dinara

212. $39\,000 + \frac{39\,000 \cdot \frac{7}{3}x}{100} = 41\,366$

$x = 2{,}6\%$

213. $42\,000 + \frac{42\,000 \cdot \frac{10}{3}x}{100} = 47\,320$

$x = 3{,}8\%$

214. $57\,000 + \frac{57\,000 \cdot \frac{11}{3}x}{100} = 65\,897$

$x = 4{,}3\%$

215. $x + \frac{4{,}5x \cdot \frac{16}{3}}{100} = 31\,000$

$x = 25\,000$ dinara

216. $\frac{\frac{x}{3} \cdot 4}{100} + \frac{\frac{2x}{3} \cdot 5}{100} = 1\,680$

$x = 36\,000$ dinara

217. $\frac{72\,000 \cdot 2x}{100} = \frac{54\,000 \cdot 3 \cdot 2\frac{1}{2}}{100}$

$x = 2{,}812\,5$ god

$x = 2$ god 9 mj 23 d

Broj godina u obliku decimalnog broja treba pretvoriti u godine, mjesece i dane množeći decimale s 12 odnosno s 30.

218. $\frac{36\,000 \cdot 2{,}5x}{100} = \frac{24\,000 \cdot 3{,}5 \cdot 2{,}25}{110}$

$x = 2{,}1\%$

219. $\frac{56\,000\,x}{100} = \frac{42\,000 \cdot 8}{100}$

$x = 6\%$

220. $\frac{25\,000 \cdot 4x}{100} = \frac{30\,000 \cdot 5 \cdot 2}{100}$

$x = 3$ godine

221. $x + \frac{14x}{100} = 282\,720$

$x = 248\,000$ dinara

222. $x + \frac{\frac{2}{3}x \cdot 8}{100} + \frac{\frac{1}{3}x \cdot 6}{100} = 3\,864$

$x = 3\,600$ dinara

Problemi iz računa smjese

223. Ukupno će tekućina biti 1 500 p. Količina soli prije miješanja jednaka je količini soli poslije miješanja. Iz jednadžbe $\frac{(500 + 1\,000)\,x}{100} = \frac{500 \cdot 15}{100}$ se dobiva za $x = 5\%$

224. Treba dodati x p vode. Količina špirita se ne mijenja. Jednadžba $\frac{(300 + x)\,60}{100} = \frac{300 \cdot 80}{100}$ daje $x = 100$ p

225. Količina vode smanjit će se za x kp. Jednadžba $\frac{(1\,600 - x)\,8}{100} = \frac{1\,600 \cdot 6}{100}$ daje $x = 400$ kp

226. Količina zlata prije miješanja jednaka je količini zlata poslije miješanja. Jednadžba $\frac{800x}{1\,000} + \frac{32 \cdot 685}{1\,000} = \frac{(x + 32)\,700}{1\,000}$ daje $x = 4{,}8$ p.

227. Lančić teži 36 p i ima nepoznatu čistoću zlata. Iz jednadžbe $\frac{36x}{1\,000} = \frac{12 \cdot 700}{1\,000} + \frac{24 \cdot 800}{1\,000}$ proizlazi za čistoću zlata lančića $x = 766{,}\dot{6}$.

228. $950x + 625 \cdot 25 = (x + 25)\,700$ $\quad x = 7{,}5$ p

229. Jednadžbu treba izraditi po čistoći bakra. Tako ćemo dobiti jednadžbu $\frac{40 \cdot 100}{1\,000} + x = \frac{(x + 40)\,400}{1\,000}$ koja daje $x = 20$ p.

Različiti problemi

230. $\frac{1}{9}x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{4}x + \frac{2}{9}x + 9 = x$ $\quad x = 36$ $\quad 36 = 36$

231. Ako je broj muškaraca x, onda je broj žena $3x$. Oba broja smanjuju se za 6 i tad je novi broj žena 9 puta veći od novog broja muškaraca. Prema jednadžbi $3x - 6 = 9\,(x - 6)$ proizlazi da je bilo muškaraca 8, a žena 24.

232. $x - \frac{1}{8}x = 49$

$x = 56$ kp

Prije je težio 56 kp.

233. $x + x + 23 + x + 29 = 73$

$x = 7$

Dijete ima 7, majka 30, a otac 36 god.

234. $\frac{1}{8}x + \frac{2}{9}x + \frac{5}{12}x + \frac{1}{6}x + 5 = x$

$x = 72$ učenika

235. $\frac{3}{7}x - \frac{2}{5}x = 16$

$x = 560$ ha zemlje

236. $x + x + 21 + x + 25 = 82$

$x = 12$

Dijete ima 12, majka 33, a otac 37 godina.

237. $5x = \frac{252 - x}{4}$

$x = 12$

Pribrojnici su 12 i 340.

238. Neka je x broj ljudi u toj grupi. Možemo postaviti jednadžbu $8x + 20 = 10x - 10$ koja daje $x = 15$. U grupi je bilo 15 ljudi. Svotu koju su trebali sakupiti dobit ćemo tako da izvršimo pokus jednadžbe. Proizlazi $140 = 140$, a to je svota u dinarima koju su htjeli sakupiti.

239. Ako je broj bratovih dinara x, onda sestra ima $3x$ dinara. S povećanjem bratova novca za 50 dinara i smanjenjem sestrinog novca za 150 dinara dolazimo do jednadžbe koja daje bratov i sestrin novac: $2\,(x + 50) = 3x - 150$. Brat ima 250, a sestra 750 dinara.

240. Broj pripremljenih sanduka je x. Stavi li se u njih po 14 kp, svi će oni primiti $14x$ kp. U drugom slučaju oni će primiti $18x$ kp robe. U prvom je slučaju ostalo 180 kp nespremljene robe, a u drugom se pojavio višak od 10 sanduka, uz pretpostavku da bi i njih trebalo napuniti po 18 kp. Iz jednadžbe $14x + 180 = 18x - 10 \cdot 18$ proizlazi $x = 90$. Pokus je $1\,440 = 1\,440$. Dakle je pripremljeno 90 sanduka, robe je bilo 1 440 kp. U svaki sanduk treba staviti 16 kp robe.

241. Izjednačujemo broj radnih sati i dolazimo do jednadžbe $8 \cdot 4x = 6 \cdot 8 \cdot 12$. Oni će svršiti posao $x = 18$ dana.

242. Nepoznato je vrijeme x. Pas će prevaliti $375x$ m, a zec $340x$ m. Razlika je 175 m. Iz jednadžbe $357x - 340x = 175$ se dobiva $x = 5$. Pas će stići zeca za 5 minuta.

243. $49 - x = 8\,(28 - x)$

$x = 25$ Prije 25 god.

244. $43 - x = 13\,(19 - x)$

$x = 17$ Prije 17 god.

245. $43 + x = 3\,(7 + x)$

$x = 11$ Za 11 god.

246. $33 + x = 3\,(3 + x)$

$x = 12$ Za 12 god.

b) Geometrijski sadržaj

261. Označimo li s x kraću stranicu, duža je stranica $x + 2$. Iz jednadžbe $x\,(x + 2) = (x - 1)\,(x + 4)$ proizlazi da su stranice 4 cm i 6 cm. Zadatak se može riješiti i tako da se duža stranica označi s x, pa je kraća $x - 2$. U tom slučaju jednadžba glasi $(x - 2)\,x = (x - 3)\,(x + 2)$. Stranice su sada 6 cm i 4 cm. Prvim se načinom obilježavanja češće služimo jer je prikladniji. Koristi se ovom uputom u sličnim problemima pa ih riješi na dva načina.

262. Rješavanje zadatka osniva se na poučku o sumi unutarnjih kutova trokuta. Ako uzmemo kut β kao nepoznanicu onda je $\alpha = x - 3°$, $\gamma = x + 12°$ pa se zbroj $\alpha + \beta + \gamma = 180°$ može napisati jednadžbom $x - 3° + x + x + 12° = 180°$ koja daje $x = 57°$. Kutovi iznose $\alpha = 54°$, $\beta = 57°$ i $\gamma = 69°$.

263. $x^2 = (x - 2)\,(x + 3)$

$x = 6$ cm

Stranica kvadrata je 6 cm, a stranice pravokutnika su 4 cm i 9 cm.

264. Ako uzmemo kut α kao nepoznanicu x, onda je $\beta = 3x$ i $\gamma = 5x$ pa je

$x + 3x + 5x = 180°$

$x = 20°$

Kutovi iznose $\alpha = 20°$, $\beta = 60°$ i $\gamma = 100°$.

265. $\left(x + \frac{2}{3}x\right) 2 = 40$

$x = 12$ cm

Stranice pravokutnika duge su 12 cm i 8 cm

266. $x\,(x + 10) = (x + 2)\,(x + 6)$

$x = 6$ cm

Stranice pravokutnika duge su 6 cm i 16 cm.

267. Brojevi koji uzastopno slijede, a razlikuju se za 2 jesu x, $x + 2$, $x + 4$, itd. U našem slučaju jednadžba glasi:

$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 84$, iz koje se dobiva $x = 18$ cm.

Stranice su 18, 20, 22 i 24 cm.

268. Romb je četverokut s okomitim dijagonalama, pa mu je površina jednaka polovini produkta mjernih brojeva njegovih dijagonala.

$\frac{x\,(x + 2)}{2} = \frac{(x - 1)\,(x + 4)}{2} - 2$ Jedna je dijagonala 8 cm a druga 10 cm.

$x = 8$ cm

269. $x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 140$

$x = 32$ cm

Stranice četverokuta su 32, 34, 36 i 38 cm.

317. $x : 25 = 4 : 5$ Kraća kateta iznosi 20 cm.

$x = 20$ cm

318. Rješavanje problema osniva se na poučku: Površine dvaju sličnih likova odnose se kao kvadrati mjernih brojeva njihovih stranica. Imamo jednadžbu $x^2 : 36 = 5^2 : 2^2$ iz koje proizlazi $x = 15$ cm.

319. Rješavanje problema osniva se na poučku: Opsezi dvaju sličnih likova odnose se kao mjerni brojevi njihovih stranica. Ako je nepoznati opseg $6x$, imamo jednadžbu $6x : 36 = 3 : 2$ iz koje izlazi za $x = 9$ cm.

320. Kao u zadatku 318. polazimo od površine dvaju sličnih likova. Nepoznata stranica neka je x. Jednadžba glasi:

$$\frac{x^2}{4}\sqrt{3} : 81\sqrt{3} = 4 : 9$$

$x = 12$ cm

3. SISTEMI DVIJU LINEARNIH JEDNADŽBI S DVIJE NEPOZNANICE

321. a) $x = 24$ $y = 12$
b) $x = 4$ $y = 5$
c) $x = 3$ $y = 4$

322. a) $x = 1$ $y = 1$
b) $x = 4$ $y = 3$
c) $x = 18$ $y = -20$

331. a) $x = 2$ $y = \frac{9}{2}$
b) $x = 5$ $y = 2$
c) $x = 5$ $y = 1$

332. a) $x = 1$ $y = -2$
b) $x = -\frac{1}{2}$ $y = 1$
c) $x = \frac{15}{7}$ $y = -5$

365. a) $x = 3$ $y = 11$
b) $x = -3$ $y = 4$
c) $x = -5$ $y = 2$

366. a) $x = \frac{1}{2}$ $y = \frac{2}{3}$
b) $x = -\frac{1}{3}$ $y = -\frac{1}{4}$
c) $x = -\frac{2}{5}$ $y = -\frac{2}{3}$

369. a) $x = 4$ $y = 5$
b) $x = 5$ $y = 3$
c) $x = 15$ $y = 20$

370. a) $u = 5$ $v = 6$
b) $u = -2$ $v = 5$
c) $u = 5$ $v = 3$

U zadatku 370. treba uzeti pomoćne nepoznanice i to za

a) $\frac{1}{u} = x$, $\frac{1}{v} = y$, b) $\frac{1}{u-7} = x$, $\frac{1}{v-3} = y$ i c) $\frac{1}{u+v-3} = x$, $\frac{1}{u-v+2} = y$. Pokusi za ovaj zadatak glase:

a) $-1 = -1$ b) $2\frac{7}{18} = 2\frac{7}{18}$ c) $\frac{23}{20} = \frac{23}{20}$

$3 = 3$ $-2\frac{5}{18} = -2\frac{5}{18}$ $\frac{3}{20} = \frac{3}{20}$

4. PROBLEMI PRVOG STUPNJA S DVIJE NEPOZNANICE

a) Aritmetički sadržaj

371. $x : y = 1 : 3$
$(x + 5) : (y + 5) = 2 : 5$
$x = 15$ $y = 45$

372. $x + y = 43$
$x - y = 7$
$x = 25$ $y = 18$

373. $x + y = 120$
$x - y = 7{,}6$
$x = 63{,}8$ kp, $y = 56{,}2$ kp

374. $x + y = 40$
$x = y + 8$
$x = 24$, $y = 16$ prozora

375. $x + y = 140\,000$
$x - 20\,000 = (y - 20\,000)\,1{,}5$
$x = 80\,000$, $y = 60\,000$

376. $x - y = 10$
$5x - 3y = 80$
$x = 25$, $y = 15$

377. $x - y = 32$
$\frac{x}{y} = 3$
$x = 48$, $y = 16$

378. $x + y = 35$
$2x = \frac{y}{2}$
$x = 7$, $y = 28$

379. $x + y = 38$
$y = \frac{4}{5}x + 2$
$x = 20$, $y = 18$

380. $x + y = 39$
$\frac{x}{y} = 4 + \frac{4}{y}$
$x = 32$, $y = 7$

381. $x : y = 2 : 3$
$(x + 1) : (y + 7) = 1 : 2$
$x = 10$, $y = 15$

382. $x : y = 3 : 4$
$(x + 1) : (y - 1) = 1$
$x = 6$, $y = 8$

407. $x - y = 41\,000$
$\frac{5x}{100} + \frac{6y}{100} = 15\,690$
$x = 165\,000$ dinara
$y = 124\,000$ dinara

408. $x + y = 4\,278$
$x = \frac{55}{100}y$
$x = 1\,518$ broj žena
$y = 2\,760$ broj muškaraca

409. $(x - y)\,2\frac{1}{2} = 45$
$(x + y)\,1\frac{1}{2} = 45$
$x = 24\frac{\text{km}}{\text{sat}}$ brzina parobroda
$y = 6\frac{\text{km}}{\text{sat}}$ brzina rijeke

410. $x + y = 13$
$8x + 6y = 92$
$x = 7$ pauka
$y = 6$ kukaca