

6. LINEARNE JEDNADŽBE, NEJEDNADŽBE, SUSTAVI

6.1. LINEARNE JEDNADŽBE

TRANSFORMACIJE FORMULA

1. (2010.) Čemu je jednako b ako je $P = \frac{abc}{4R}$?

13. Ako je $P = 6$ i ako je $P = \frac{a+c}{2} \cdot v$, tada je $a + c$ jednako:

A. $\frac{3}{v}$

B. $\frac{12}{v}$

C. $3 - v$

D. $12 - v$

2. (2016.) Izrazite A iz izraza $5A + C = 6AB$.

3. Čemu je jednako a ako je $S = \frac{1}{2}(a+b)$?

14. Ako je $P = \frac{a+c}{2} \cdot v$, tada je v :

A. $v = \frac{2P}{a-c}$

B. $v = \frac{2P}{a+c}$

C. $v = \frac{a+c}{2P}$

D. $v = \frac{2P-a}{c}$

4. Koliko je c ako je $b = \frac{c-2a}{2}$?

15. (2014.) Čemu je jednako n ako je $pV = nRT$?

A. $n = pV - RT$

B. $n = RT - pV$

C. $n = \frac{RT}{pV}$

D. $n = \frac{pV}{RT}$

5. (2012.) Izrazite r iz formule $S = \frac{a}{1-r}$.

16. (2011.) Čemu je jednako c ako je $P = \frac{1}{2}ac \sin \beta$?

6. (2011.) Čemu je jednako b ako je $k = \frac{c}{a+b}$?

17. (2012.) Izrazi b iz formule $P = \frac{b+B}{2}h$.

A. $b = \frac{c-ak}{k}$

B. $b = \frac{ak-c}{k}$

C. $b = \frac{k}{c-ak}$

D. $b = \frac{k}{ak-c}$

7. (2011.) Ako je $s = \frac{1}{2}at^2$, čemu je jednako a ?

18. (2010.) Čemu je jednako b ako je $a = \frac{b-c}{\cos \varphi} \text{ i } \cos \varphi \neq 0$?

A. $a = \frac{s}{2t^2}$

B. $a = \frac{2s}{t^2}$

C. $a = \frac{t^2}{2s}$

D. $a = \frac{2t^2}{s}$

8. Ako je $\frac{a}{K-1} = 2$, koliko je K ?

19. (2015.) Ako je $t = \frac{1}{r} - \frac{m}{h}$, čemu je jednako m ?

A. $K = \frac{a+1}{2}$

B. $K = \frac{a+2}{2}$

C. $K = \frac{a-1}{2}$

D. $K = \frac{a-2}{2}$

A. $m = h\left(\frac{1}{r} - t\right)$

B. $m = h\left(\frac{1}{r} + t\right)$

C. $m = \frac{1-rt}{rh}$

D. $m = \frac{1+rt}{rh}$

9. (2013.) Izrazite m iz formule $F = G \frac{m \cdot M}{r^2}$.

20. (2012.) Izrazite n iz formule $b = a + (n-1)d$.

10. (2014.) Izrazite c iz formule $\frac{1}{a} = \frac{1+c}{b}$.

21. Odredite h iz formule $S = r\pi(r+2h)$.

A. $h = \frac{1}{2}\left(\frac{S}{r\pi} - r\right)$

B. $h = \frac{1}{2}\left(\frac{S}{r\pi} + r\right)$

C. $h = \frac{1}{2}\left(\frac{r\pi}{S} - r\right)$

D. $h = \frac{1}{2}\left(\frac{r\pi}{S} + r\right)$

11. (2017.) Odredite B iz izraza $A = \frac{B \cdot C + 3}{D}$.

22. Odredite s ako je $t = \frac{s+r}{s-r}$, $(s \neq r, t \neq 1)$.

12. (2015.) Čemu je jednak R iz formule $c = \frac{1}{3}a(R-2b)$?

23. Ako je $r\pi s + B = P$, čemu je jednako s ?

A. $R = \frac{3c}{a} + 2b$

B. $R = \frac{3c}{2ab}$

C. $R = c - a + \frac{2b}{3}$

D. $R = c - \frac{a}{3} + 2b$

24. (2013.) Odredite a iz izraza $P = ab + (a+b)v$.

13. Zadana je formula $(S+g):(100+p) = S : 100$. Koliko je S ako je $p = 2.65$ i $g = 864.96$?

A. 22 143

B. 32 640

C. 29 881

D. 36 485

25. Broj π s Vašeg džepnog računala zaokružite na četiri decimale pa izračunajte vrijednost izraza

$$P = 2r\pi(r+30.21) \text{ za } r = 2.154.$$

27. Kvocijent inteligencije osobe označuje se s IQ , računa prema formuli $IQ = \frac{m}{s} \cdot 100$ i izražava zaokružen na najbliži cijeli broj. Veličina m oznaka je za mentalnu dob, a s oznaka za starost osobe i obje se mijere u godinama.
- Koliki je kvocijent inteligencije osobe stare 19 godina koja ima mentalnu dob od 22 godine?
 - Koliko godina ima osoba koja ima kvocijent inteligencije 120, a mentalnu dob od 18 godina?

LINEARNE JEDNADŽBE

28. (2012.) Koji broj je rješenje jednadžbe $(2x-5)^2 - (x+3)(x-2) = 2 - (1-3x)x$?
- A. $\frac{17}{21}$ B. $\frac{10}{7}$ C. $\frac{29}{20}$ D. $\frac{27}{2}$
29. (2013.) Koji je broj rješenje jednadžbe $(3x+2)^2 - 5 = (5x-7)(2x+1) - x^2$?
30. (2012.) Koji broj je rješenje jednadžbe $2[x-(3x+7)] - (5x^2 + 8x) = 2 - 5x(x-2) - 11$?
- A. -23 B. $-\frac{5}{22}$ C. $\frac{23}{6}$ D. 15

31. (2011.) Koji je broj rješenje jednadžbe $\frac{x-3}{2} - 2(4-3x) = 2-x$?
- A. $\frac{23}{15}$ B. $\frac{21}{13}$ C. $\frac{15}{6}$ D. $\frac{25}{9}$

32. (2010.) Koje je rješenje jednadžbe $x - [3x - (5+x)] - 8 = 3(x+2) - 1$?
33. (2016.) Riješite jednadžbu $x - [3x - (5+x)] + 8 = 3(x+2) - 1$.

34. Riješite jednadžbe:
- $-5 + 4(x-2) = 19 - 4x$
 - $(4-x)(3+x) = 1 - (x-3)^2$
 - (2010.) $\frac{x}{2} = \frac{4x+1}{3} + 1$
 - (2010.) $\frac{x}{3} = \frac{x-3}{2} + 5$
 - (2011.) $\frac{2}{5} \cdot (x-2) = \frac{1}{4} \cdot (x-5)$

- $\frac{2x-3}{x+5} = -2$
- (2011.) $\frac{5}{4} = 3 - \frac{x-2}{x+1}$
- $(x-1):(x+2) = (x+3):(x-4)$
- i. $\frac{1}{2t-1} = \frac{3t-4}{6t^2+5}$

35. Jednadžba $2k + 5x + 3 = 0$ ima negativno rješenje za realne brojeve k za koje vrijedi:
- A. $k > \frac{3}{2}$ B. $k < \frac{3}{2}$ C. $k < -\frac{3}{2}$ D. $k > -\frac{3}{2}$
36. (2013.) Za koje vrijednosti realnog parametra a je rješenje x jednadžbe $2x(a+3) + a(x-5) = 3ax - 6$ veće od 2?
37. (2016.) Za koju vrijednost realnoga parametra a jednadžba $ax - 2 = 3x$ nema rješenja?

JEDNADŽBE S APSOLUTNOM VRIJEDNOŠĆU

38. U kojem se intervalu nalaze oba rješenja jednadžbe $|3x+5| = 2$?
- A. $\left(-\frac{11}{3}, -\frac{1}{3}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{3}, \frac{8}{3}\right)$ C. $\left(\frac{8}{3}, \frac{17}{3}\right)$ D. $\left(\frac{17}{3}, \frac{25}{3}\right)$
39. (2013.) Koliki je umnožak rješenja jednadžbe $|2x-3| = |3x+5|$?
- A. $\frac{16}{5}$ B. $\frac{64}{5}$ C. 20 D. 80
40. Riješite jednadžbu:
- $|x-2| = 1$
 - $|3-x| = |x+2|$
 - (2010.) $\left|\frac{2x-1}{5}\right| = 1$
 - $|x-2| = 2x$
 - (2015.) $|3x-2| = x+6$

41. (2017.) Koliko iznosi zbroj svih rješenja jednadžbe $|2x+5| = x+4$?
- A. -4 B. -2 C. 2 D. 4
42. (2018.) Koliki je zbroj svih rješenja jednadžbe $|x-2|-4 = 4$?
- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

43. Riješite jednadžbu $|x| + |1-x| = 10$.
44. Riješite jednadžbu $|x|-2 = \frac{3}{|x|}$.

IRACIONALNE JEDNADŽBE

45. Riješite jednadžbu:
- (2013.) $\sqrt{2-x} = 5$
 - (2014.) $\sqrt{2x-1} = 4$
 - $3\sqrt{3-x} = 2\sqrt{x-8}$
 - (2014.) $\sqrt{x^2-5} = x-1$
 - $\sqrt{x^2-5} = x+1$
 - (2016.) $\sqrt{x^2+1} = 4-x$
 - $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-1} = 3$

Rješenja:

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|
| 1. $b = \frac{4PR}{ac}$ | 19. A. | h. -0.2 |
| 2. $A = \frac{C}{6B-5}$ | 20. $n = \frac{b-a+d}{d}$ | i. $t = -\frac{1}{11}$ |
| 3. $a = 2S - b$ | 21. A. | 35. D. |
| 4. $c = 2a + 2b$ | 22. $s = \frac{r(t+1)}{t-1}$ | 36. $a > \frac{18}{5}$ |
| 5. $r = 1 - \frac{a}{S}$ | 23. $s = \frac{P-B}{r\pi}$ | 37. $a = 3$ |
| 6. A. | 24. $a = \frac{P-bv}{b+v}$ | 38. A. |
| 7. B. | 25. B. | 39. A. |
| 8. B. | 26. 438.01479 | 40. a. $x_1 = 1, x_2 = 3$ |
| 9. $m = \frac{Fr^2}{GM}$ | 27. a. 116
b. 15 | b. $x = 0.5$ |
| 10. $c = \frac{b-a}{a}$ | 28. C. | c. $x_1 = -2, x_2 = 3$ |
| 11. $B = \frac{AD-3}{C}$ | 29. $-\frac{2}{7}$ | d. $x = \frac{2}{3}$ |
| 12. A. | 30. B. | e. $x = 4, x = -1$ |
| 13. B. | 31. A. | 41. A. |
| 14. B. | 32. -2 | 42. A. |
| 15. D. | 33. 2 | 43. $x_1 = -\frac{9}{2}, x_2 = \frac{11}{2}$ |
| 16. $c = \frac{2P}{a \sin \beta}$ | 34. a. 4
b. 4
c. -1.6 | 44. $x_1 = -3, x_2 = 3$ |
| 17. $b = \frac{2P}{h} - B$ | d. -21
e. -3
f. -1.75 | 45. a. $x = -23$
b. $x = \frac{17}{2}$
c. $x \in \emptyset$
d. $x = 3$
e. $x \in \emptyset$
f. $x = \frac{15}{8}$
g. $x = 2$ |
| 18. $b = a \cos \varphi + c$ | g. -5 | |

www.matzelcic.com