

# LINEARNA FUNKCIJA – Vaje za utrjevanje

## List1

- 1.) Nariši linearne funkcije:  $y_1 = 2x + 3$ ;  $y_2 = -2x + 1$ ;  $y_3 = x/3 - 2$ .
- 2.) Dana je enačba premic  $y = -6x - 1$ .
  - a) Zapiši koeficient in začetno vrednost.
  - b) Opiši lego premice v koordinatnem sistemu.
  - c) Določi presečišči s koordinatnima osema.
- 3.) Ali ležita točki A(-1, 8) in B(-2, -7) na premici  $y = -5x + 3$ ? (račun)
- 4.) Določi presečišče premic  $y = -x + 3$  in  $y = -x + 2$ . (grafično in računsko)
- 5.) Zapiši enačbo premice, ki gre skozi točki A(0, 5) in B(2, 1).
- 6.) Določi enačbo premice s smernim koeficientom 4, ki gre skozi točko A(2, 3) in nariši njen graf.
- 7.) Določi koordinato x točke A(x, 3), če veš, da leži na premici  $y = 2x - 3$ .
- 8.) Zapiši enačbo premice, ki gre skozi točki:
  - a) O(0, 0) in A(4, 5)
  - b) A(3, 0) in B(0, 3)
  - c) C(2, 4) in D(4, 8).
- 9.) Dana je funkcija  $f(x) = -x + 3$ . Izračunaj:  $f_{(-2)}$ ,  $f_{(0)}$ ,  $f_{(4)}$ .
- 10.) Zapiši enačbe treh premic, ki so vzporedne.
- 11.) Zapiši enačbe treh premic, ki sekajo ordinatno os v isti točki.
- 12.) Katera izmed premic  $y = kx - 4$  poteka skozi točko T(3, 2).
- 13.) Izmed premic  $y = x + n$  poišči tisto, ki poteka skozi točko T(-2, 4).
- 14.) Zapiši enačbo premice, ki je vzporedna premici  $y = 3x + 2$  in seka ordinatno os v točki N(0, -4).
- 15.) Zapiši enačbo premice, ki poteka skozi točko A(2, 3) in je vzporedna premici  $y = x + 4$ .
16. a) Nariši graf funkcije  $y = 3x + 3$  tako, da določiš presečišči s koordinatnima osema.
  - b) Izračunaj obseg trikotnika, ki ga tvorijo premica  $y = 3x + 3$  in koordinatni osi.
- 17.) Izračunaj ploščino lika, ki ga omejuje abscisna os in premice:  
 $y = x$ ;  $y = 2$ ;  $x = 4$ .

18.) Katere izmed naslednjih enačb so linearne funkcije?

**A**  $y = 4 - x$

**D**  $y =$

**B**  $y = 3x^2 - 5$

**E**  $s = 3v + 4$

**C**  $f(x) =$

**F**  $y = + 1$

**Č**  $2x - y + 1 = 0$

**G**  $y = 3$

19.) Dopolni tabelo:

x	- 2	- 1	0	1,5	3,2	10
$y = 2x - 4$						

20.) Na kateri izmed naslednjih premic leži točka A(-2, 1)?

**A**  $y = 2x - 5$    **B**  $y = x + 1$    **C**  $y = 2x + 5$    **Č**  $y = - 4x - 7$    **D**  $y = - 3x + 6$

21.) Dana je funkcija  $f(x) = 2x - 7$ . Določi  $f_{(-1)}$  in  $f( )$ .

22.) Dana je linearna funkcija  $y = 2x - 3$ . Za katere vrednosti spremenljivke x je vrednost funkcije -3, 0, 3?

23.) Določi neznane koordinate točkam A(x, 4), B(0, y) in C( , y) tako, da bodo vse tri točke ležale na premici  $y - x + 3 = 0$ .

24.) Nariši graf funkcije  $y = - x + 3$ . Določi koeficient in stalni člen funkcije.

25.) Nariši graf funkcije  $y = 3x + 2$ . V kateri točki graf seka ordinatno os?

26.) Nariši graf linearne funkcije  $y = - 2x + 4$ . V kateri točki graf seka abscisno os?

27.) Nariši graf funkcije  $y = 3x - 6$ . Izračunaj obseg lika, ki ga omejujeta odseka na koordinatnih oseh in graf funkcije.

28.) Dani sta linearni funkciji  $y = - x + 4$  in  $y = 3$ .

a) Nariši njuna grafa v isti koordinatni sistem.

b) Določi koordinati presečišča danih premic.

c) Izračunaj ploščino lika, omejenega s koordinatnima osema in danima premicama.

29.) V koordinatni ravnini leži pravokotnik ABCD z ogliščema A(0, 0) in B(6, 0)-  
Oglišče C leži na premici  $y = + 1$ .

a) Nariši graf premice  $y = + 1$ .

b) Nariši pravokotnik.

c) Neznano koordinato oglišča C določi še računsko.

d) Zapiši koordinati oglišča D.

## List2

1. Zapiši enačbo linearne funkcije in graf, če sta dana smerni koeficient in začetna vrednost.

a)  $k = 2, n = 3$    b)  $k = -1, n = -4$    c)  $k = 0, n = 5$    č)  $k = 2,5; n = 0$

2. Nariši graf funkcije  $y = -3x + 3$ . Določi koeficient in stalni člen funkcije.

3. Dana je funkcija  $f(x) = x - 3$ . Izračunaj  $f_{(-6)}, f_{(0)}, f_{(9)}$ .

4. Katera izmed premic  $y = kx - 4$  poteka skozi točko  $T(8, -2)$ ?

5. Izmed premic  $y = x + n$  poišči tisto, ki poteka skozi točko  $T(-10, 5)$ .

6. Ali ležita točki  $A(-1, 8)$  in  $B(-2, -7)$  na premici  $y = -5x + 3$ ?

7. Določi enačbo premice s smernim koeficientom  $-3$ , ki gre skozi točko  $A(4, 4)$  in nariši njen graf.

8. Dana je linearna funkcija  $y = 2x - 3$ . Za katere vrednosti spremenljivke  $x$  je vrednost funkcije  $-1, 0, 1$ ?

9. Določi neznano koordinato točke  $A(x, 7)$ , če veš, da leži na premici  $y = 2x - 3$ .

10. Določi neznanne koordinate točkam  $A(x, 8)$ ;  $B(0, y)$  in  $C(0,5; y)$  tako, da bodo vse tri točke ležale na premici  $y - 2x + 1 = 0$ .

11. Zapiši enačbo premice, ki poteka skozi točko  $A(-4, 2)$  in je vzporedna premici  $y = x + 4$ .

12. Zapiši enačbo premice, ki je vzporedna premici  $y = 3x + 2$  in seka ordinatno os v točki  $N(0, -4)$ .

13. Nariši graf funkcije  $y = -x + 1$ . V kateri točki graf seka ordinatno os? (računsko)

14. Nariši graf linearne funkcije  $y = x + 4$ . V kateri točki graf seka abcisno os? (računsko)

15. Dopolni tabelo.

x	-3	-1	0	1,5	4,8	10
$y = 4x - 5$						

16. Zapiši enačbo premice, ki gre skozi točki:

a) A(0, 5) in B(-2, -1)

b) O(0, 0) in S(3, 5)

c) A(1, 0) in B(0, 1)

č) C(2, -4) in D(0, 8).

17. Določi koordinati presečišča premic (grafično in računsko).

a)  $y = 6x - 3$  in  $y = -x + 4$

b)  $y = -x +$  in  $y = -x - 2$ .

18. Dana je enačba premice  $y = 3x - 6$ .

a) Zapiši smerni koeficient in začetno vrednost.

b) Opiši lego premice v koordinatnem sistemu.

c) Za katero vrednost spremenljivke  $x$  je vrednost funkcije 1?

č) Zapiši enačbo linearne funkcije, ki gre skozi točko T(-2, -1) in je vzporedna dani funkciji.

d) Določi presečišči dane funkcije s koordinatnima osema.

e) Izračunaj ploščino trikotnika, omejenega z dano funkcijo in koordinatnima osema.

f) Izračunaj obseg trikotnika, omejenega z dano funkcijo in koordinatnima osema.

19. Dani sta enačbi linearne funkcije:  $y = x + 4$  in  $y = -2x + 4$ .

a) Nariši premici.

b) Določi koordinati njunega presečišča P.

c) Izračunaj ploščino in obseg trikotnika, omejenega s premicama in abscisno osjo.

20. V koordinatni ravnini leži pravokotnik ABCD z ogliščema A(0, 0) in B(6, 0)-

Oglišče C leži na premici  $y =$  + 1.

a) Nariši graf premice  $y =$  + 1.

b) Nariši pravokotnik.

c) Neznano koordinato oglišča C določi še računsko.

d) Zapiši koordinati oglišča D.

### List3

1. Funkcija  $f: R \rightarrow R$  je podana s predpisom  $f(x) = x + x$ .

- Izračunaj  $f(-2)$ ,  $f(0)$ ,  $f(3)$ .
- Katere od točk  $A(-1,2)$ ,  $B(-4,0)$  in  $C(5,5)$  leže na grafu funkcije  $f$ ?
- Ali je  $-1$  v zalogi vrednosti funkcije  $f$  (utemelji)?

2. Dana je preslikava  $f: \{1,2,3,4,5\} \rightarrow B$ , ki je dana s predpisom  $f(a)=3a+2$ .

- Ali je  $f$  preslikava? Utemelji.
- Zapiši elemente množice  $B$  tako, da bo preslikava bijektivna.
- Poišči predpis za inverzno preslikavo.

3. Dani sta točki  $A(3,5)$  in  $B(7,5,12)$ .

- Ali  $A$ ,  $B$  in izhodišče ležijo na isti premici?
- Določi  $y$  tako, da bo točka  $C(-6,y)$  ležala na premici skozi izhodišče in točko  $A$ .
- Določi  $x$  tako, da bo  $D(x,-6)$  ležala na premici skozi izhodišče in točko  $B$ .
- Ali točke  $C$ ,  $D$  in  $A$  ležijo na isti premici?

4. Dane so točke  $A(1,2)$ ,  $B(2,-1)$  in  $C(4,3)$ . Zapiši enačbo premice skozi točko  $C$ , ki je

vzporedna premici skozi  $A$  in  $B$ , v vseh treh oblikah in jih poimenuj.

5. Skozi razpolovišče daljice  $AB$  ( $A(-7,5)$ ,  $B(3,-3)$ ) položi vzporednico premici

$\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ . Enačbo dobljene premice zapiši v vseh treh oblikah, jih poimenuj in nariši obe premici.

6. Stranice trikotnika ležijo na premicah z enačbami:  $x-y=0$ ,  $2x+3y+5=0$ ,  $x+2y+6=0$ . Zapiši enačbo premice, ki je vzporedna tretji stranici in poteka skozi nasprotno oglišče.

7. Dani sta premici z enačbama  $5x - 4y + 13 = 0$  in  $3x + 2y - 1 = 0$ .

- Skozi presečišče premic konstruiraj vzporednico premici  $2x - y - 4 = 0$ . Nariši.
- Zapiši enačbo te premice v vseh treh oblikah.

8. Dani sta enačbi premic  $3x+2y-6=0$  in  $x-2y+2=0$ .

- Poišči presečišče grafično tako, da zapišeš obe enačbi v odsekovni obliki in zapiše točko, v kateri se sekata.
- Rezultat preveri računsko.

9. Skozi presečišče premic  $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$  in  $y = 3x + 4$  potegni premico, ki odreže na abscisni osi odsek -1. Enačbo dobljene premice zapiši v vseh treh oblikah in jih poimenuj. Nalogo reši tudi grafično.
10. Skozi presečišče premic  $x + y - 5 = 0$  in  $y = 3x - 3$  potegni premico, ki odreže od ordinatne osi odsek 2. Enačbo dobljene premice zapiši v vseh treh oblikah in jih poimenuj. Izračunaj ploščino trikotnika, ki ga omejuje ta premica in obe koordinatni osi. Nalogo reši tudi grafično.
11. Ploščina trikotnika je 8, dve oglišči sta  $A(3,2)$  in  $B(-2,1)$ . Tretje oglišče  $C$  leži na premici  $y=1-x/2$ . Določi koordinate točke  $C$ .
12. Nariši graf funkcije  $f(x) = |x - 1| - |x + 2|$
13. Nariši graf funkcije  $f(x) = |x + 3| - |x - 1|$
14. Nariši množico točk, za katere velja  $2x + y - 1 < 0$ .
15. Nariši množico točk, za katere velja  $x + y - 1 > 0$ .
16. Določi parameter  $a$  tako, da se bosta premici z enačbama  $(a - 1)x + ay - 5 = 0$  in  $ax + (3a - 1)y - 7 = 0$  sekali na abscisni osi.
17. Določi parameter  $a$  tako, da bosta premici  $(a+2)x + (a-1)y + 1 = 0$  in  $(a+1)x + (a+2)y - 1 = 0$  vzporedni in tako, da bosta pravokotni.