

LINEARNA FUNKCIJA in ENAČBA $T - 2$

Naloga 1

V ravnini je podana premica $3x + 4y + 12 = 0$.

- Izračunaj presečišči premice s koordinatnima osema M in N in njuno medsebojno razdaljo.
- Koliko meri ploščina trikotnika, ki ga premica oklepa s koordinatnima osema?
- Zapiši enačbo premice v implicitni obliki, ki jo dobimo, če dano premico prezrcalimo preko ordinatne osi.
- Zapiši enačbo vzporednice dani premici v segmentni obliki, če ta poteka skozi $T(-3, 2)$.

Naloga 2

V ravnini je podana premica $\frac{x}{5} + \frac{y}{12} = 1$.

- Izračunaj presečišči premice s koordinatnima osema M in N in izračunaj obseg trikotnika MNO , če je O koordinatno izhodišče.
- Koliko meri ploščina trikotnika MNO ?
- Zapiši enačbo premice v segmentni obliki, ki jo dobimo, če dano premico prezrcalimo preko ordinatne osi.
- Zapiši enačbo vzporednice dani premici v segmentni obliki, če ta poteka skozi $T(10, 0)$.

Naloga 3

V ravnini so podane točke $A(32, -36)$, $B(5, 0)$, $C(0, -12)$.

- Izračunaj obseg trikotnika.
- Izračunaj ploščino in orientacijo trikotnika.
- Izračunaj razpolovišče stranice b in dolžino težiščnice na stranico b .
- d*) Izračunaj dolžino višine na stranico b .

Naloga 4

Določi koordinato točke $C(-11, y)$, da bodo $A(-1, 4)$, $B(3, -4)$ kolinearne. Na kateri premici ležijo točke? Zapiši jo v vseh treh oblikah.

Naloga 5

Katere iz med točk $A(0, 7)$, $B(-2, 13)$, $C(5, 19)$ so kolinearne točkam $M(-15, -23)$ in $N(7, 21)$?

Naloga 6

Določi a , da bo graf linearne funkcije $f(x) = (3 - a)x + (a - 2)$

- a) vzporeden grafu funkcije $g(x) = (5 + a)x - 4$,
- b) sekal ordinatno os v isti točki kot graf funkcije $h(x) = -4x + 3$
- c) imel ničlo v $x = 2$
- d) naraščajoča premica.

Naloga 7

Pokaži, da so točke $A(3, 2)$, $B(4, 4)$, $C(-1, -6)$ kolinearne.

Določi premico, na kateri ležijo in jo zapiši v odsekovni obliki.

Naloga 8

- a) Določi ordinato točke C , da bo imel trikotnik ABC z oglišči $A(3, 8)$, $B(3, 0)$, $C(0, y)$ ploščino 12.
- b) Izračunaj dolžino težiščnice na stranico c .
- c) Izračunaj dolžino višine na stranico c .
- d) Izračunaj obseg.

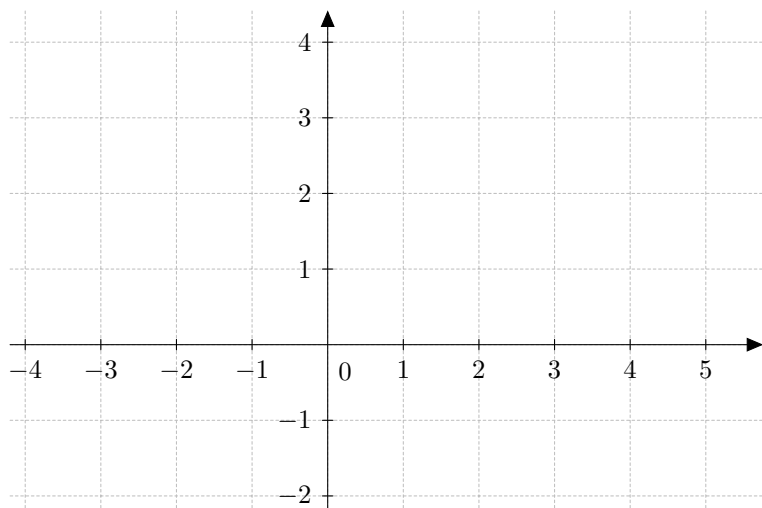
Naloga 9

- a) Določi absciso točke C , da bo imel trikotnik ABC z oglišči $A(-10, 1)$, $B(-13, 5)$, $C(x, 13)$ ploščino 24.
- b) Pokaži z računom, da ima trikotnik $A_1B_1C_1$, kjer so A_1, B_1, C_1 razpolovišča stranic trikotnika ABC , obseg 16.
- c) Zapiši linearno funkcijo, katere graf poteka skozi točki A in B .
- d) Kakšno vrednost bi imel x , če bi bila točka $S(1, 9)$ razpolovišče daljice BC ?

Naloga 10

Premica ima enačbo $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1$. Določi enačbo vzporednice, da bo ta:

- a) potekala skozi točko $T(1, 2)$
- b) imela ničlo v $x = 8$
- c) imela začetno vrednost v $y = -6$
- d) Nariši premico in vzporednico iz a) ter izračunaj ploščino štirikotnika, ki ga omejujeta obe premici in koordinatni osi.



Naloga 11

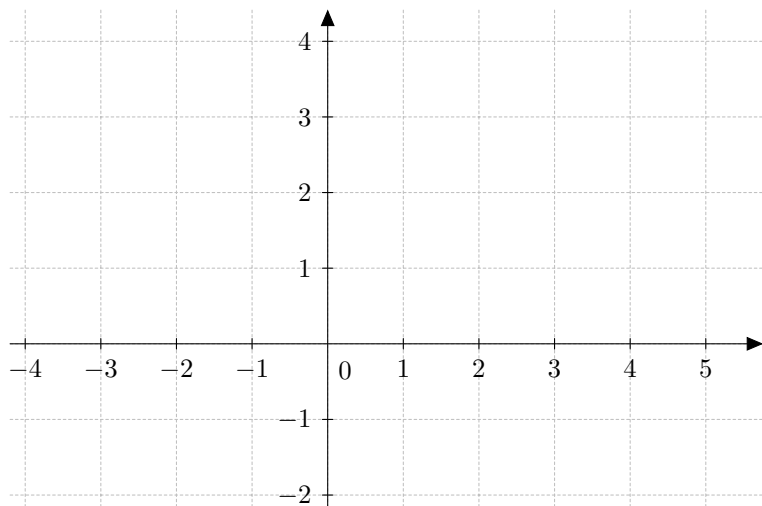
Določi a , da bo premica $ax + y - 6 = 0$

- potekala skozi točko $T(2, 4)$
- oklepala s koordinatnima osema trikotnik s ploščino 6.

Naloga 12

Določi a , da se bosta premici $x + 4y + a = 0$ in $y = x - 1$ sekali v točki $T(2, 1)$.

Nariši obe premici.



Naloga 13

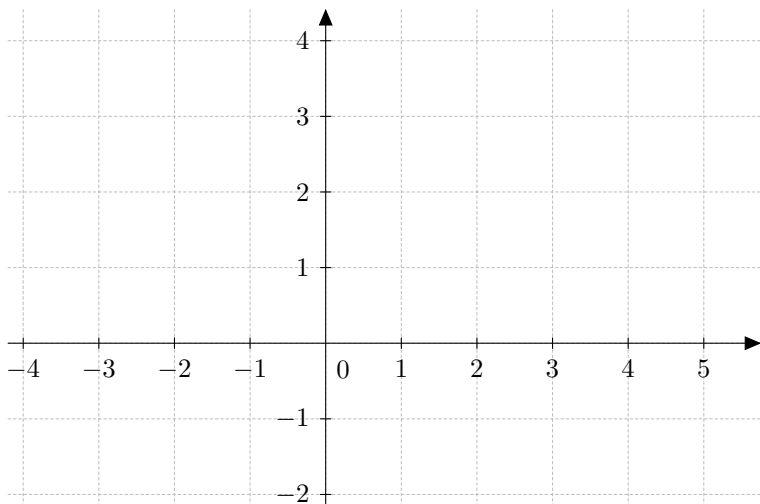
- Pokaži, da premici $65x - 156y - 300 = 0$ in $156x + 65y - 720 = 0$ skupaj z ordinatno osjo omejujejo pravokotni trikotnik.
- Zapiši obe premici v segmentni obliki.

Naloga 14

Nariši graf funkcije $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & , x \leq 0 \\ 1 & , 1 < x \leq 2 \\ -x + 2 & , x \geq 2 \end{cases}$$

Funkciji določi zalogo vrednosti in ničli.



Naloga 15

a) Naj bo $A = \{x \in \mathbb{N}; x|12\}$ in funkcija $f : A \rightarrow \mathbb{Z}$ s predpisom $f(x) = |x| - 4$. Določi definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije. Zapiši graf množice.

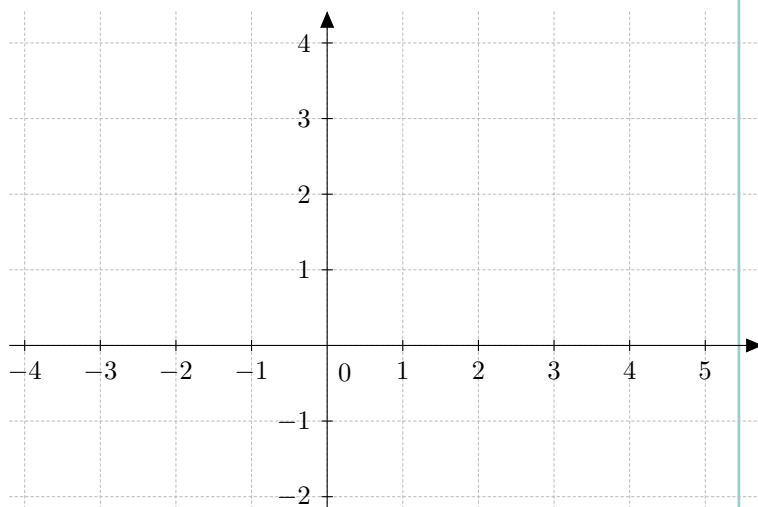
b) Naj bo A množica vseh praštevil, manjših od 20. Funkcija $f : A \rightarrow \mathbb{N}$ priredi elementom ostanek pri deljenju s 4. Določi definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije. Zapiši graf množice.

Naloga 16

Nariši graf funkcije $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} -2x - 1 & , x < 0 \\ x - 1 & , 0 \leq x \leq 3 \\ 3 & , x > 3 \end{cases}$$

Funkciji določi zalogo vrednosti in ničli.



Naloga 17

Realna funkcija realne spremenljivke je definirana na intervalu $[0, 2]$ s predpisom $f(x) = x^2 - 1$. Izračunaj funkcijske vrednosti za $x = 0, \frac{1}{2}, 1, \sqrt{2}, 2$ ter skiciraj graf funkcije.

Naloga 18

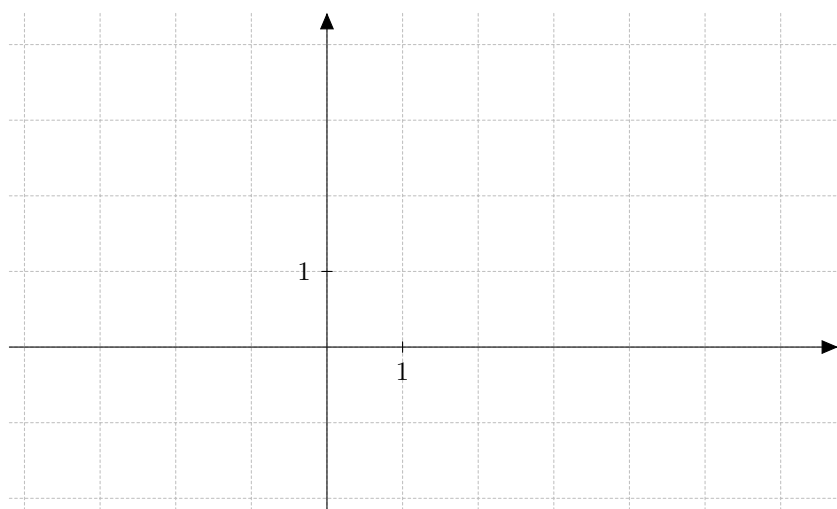
Določi a , da bo premica $(a - 3)x + 4y - 10 = 0$

- potekala skozi točko $T(1, 2)$
- oklepala s koordinatnima osema trikotnik s ploščino 8 .

Naloga 19

Premica ima enačbo $\frac{x}{6} + \frac{y}{2} = 1$ in seka koordinatni osi v točkah M in N .

- Določi enačbo vzporednice, da bo ta potekala skozi $T(-3, 2)$.
- Nariši premico in vzporednico ter izračunaj ploščino štirikotnika, ki ga omejujeta obe premici in koordinatni osi.
- Naj bo S razpolovišče daljice MN . Izračunaj razdaljo med točko S in koordinatnim izhodiščem.



Naloga 20

- Izračunaj ploščino in orientacijo trikotnika z oglišči $A(-1, 5), B(3, 3), C(-2, -1)$.
- Izračunaj težiščnico na stranico c .
- Določi $C(15, y)$, da bodo A, B in C kolinearne.