

- 1 Na realni osi nariši množici  $\mathcal{A} = [-2, 3)$  in  $\mathcal{B} = (-3, 2]$ .

# Množice

- 1 Na realni osi nariši množici  $\mathcal{A} = [-2, 3)$  in  $\mathcal{B} = (-3, 2]$ .
- 2 Na realni osi nariši množico  $\mathcal{C} = \{x; x \in \mathbb{R} \wedge 3(x - 2) > 2x - 5\}$ .

# Množice

- 1 Na realni osi nariši množici  $\mathcal{A} = [-2, 3)$  in  $\mathcal{B} = (-3, 2]$ .
- 2 Na realni osi nariši množico  $\mathcal{C} = \{x; x \in \mathbb{R} \wedge 3(x - 2) > 2x - 5\}$ .
- 3 Na realni osi nariši množico  $(\mathcal{A} \cup \mathcal{B}) \setminus \mathcal{C}$ .

# Linearna funkcija

- 1 Nariši premico  $p : 2x + 3y - 3 = 0$ .

# Linearna funkcija

- 1 Nariši premico  $p : 2x + 3y - 3 = 0$ .
- 2 Nariši graf funkcije  $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x < 1 \\ 2 - x & ; x \geq 1 \end{cases}$ .

# Linearna funkcija

- 1 Nariši premico  $p : 2x + 3y - 3 = 0$ .
- 2 Nariši graf funkcije  $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x < 1 \\ 2 - x & ; x \geq 1 \end{cases}$ .
- 3 Nariši graf funkcije  $y = |f(x)|$ .

# Linearna funkcija

- 1 Nariši premico  $p : 2x + 3y - 3 = 0$ .
- 2 Nariši graf funkcije  $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x < 1 \\ 2 - x & ; x \geq 1 \end{cases}$ .
- 3 Nariši graf funkcije  $y = |f(x)|$ .
- 4 Izračunaj presečišči premice  $p$  in grafa funkcije  $f$ .

# Linearna funkcija

- 1 Nariši premico  $p : 2x + 3y - 3 = 0$ .
- 2 Nariši graf funkcije  $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x < 1 \\ 2 - x & ; x \geq 1 \end{cases}$ .
- 3 Nariši graf funkcije  $y = |f(x)|$ .
- 4 Izračunaj presečišči premice  $p$  in grafa funkcije  $f$ .
- 5 Izračunaj ploščino trikotnika, ki ga oklepata premica  $p$  in graf funkcije  $f$ .



# Potence, koreni

1 Izračunaj  $\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right)^{-3\sqrt{2}}$ .

# Potence, koreni

- 1 Izračunaj  $\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right)^{-3\sqrt{2}}$ .
- 2 Izračunaj  $\frac{8^{\frac{2}{3}} - 4^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{8} - 2^{\frac{1}{2}}} : \frac{2^{-1} - 4^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}}}$ .

# Potence, koreni

- 1 Izračunaj  $((\sqrt{2})^{\sqrt{2}})^{-3\sqrt{2}}$ .
- 2 Izračunaj  $\frac{8^{\frac{2}{3}} - 4^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{8} - 2^{\frac{1}{2}}} : \frac{2^{-1} - 4^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}}}$ .
- 3 Izračunaj vrednost izraza  $\sqrt[4]{x^2y^4} : \sqrt[6]{xy^2}$ , če je  $x = 125$ ,  $y = 8$ .

# Potence, koreni

- 1 Izračunaj  $\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right)^{-3\sqrt{2}}$ .
- 2 Izračunaj  $\frac{8^{\frac{2}{3}} - 4^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{8} - 2^{\frac{1}{2}}} : \frac{2^{-1} - 4^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}}}$ .
- 3 Izračunaj vrednost izraza  $\sqrt[4]{x^2y^4} : \sqrt[6]{xy^2}$ , če je  $x = 125$ ,  $y = 8$ .
- 4 Reši enačbo  $3x - 1 = (2x - 3)\sqrt{2}$  in rešitev zapiši brez korenov v imenovalcu..

# Potence, koreni

- 1 Izračunaj  $\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right)^{-3\sqrt{2}}$ .
- 2 Izračunaj  $\frac{8^{\frac{2}{3}} - 4^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{8} - 2^{\frac{1}{2}}} : \frac{2^{-1} - 4^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}}}$ .
- 3 Izračunaj vrednost izraza  $\sqrt[4]{x^2y^4} : \sqrt[6]{xy^2}$ , če je  $x = 125$ ,  $y = 8$ .
- 4 Reši enačbo  $3x - 1 = (2x - 3)\sqrt{2}$  in rešitev zapiši brez korenov v imenovalcu..
- 5 Naj bo  $A = \frac{2a^2 - 18}{a^2 + 2a - 3} : \frac{3a^2 - 3a - 18}{a^2 + a - 2}$  in  $B = 0\bar{3}$ . Izračunaj  $A + B$ .

# Kompleksna števila

1 Izračunaj  $|z|^2$ , če je  $z = (1 + 2i)^2 + \frac{26}{2 + 3i} - i^{1997}$ .

# Kompleksna števila

- 1 Izračunaj  $|z|^2$ , če je  $z = (1 + 2i)^2 + \frac{26}{2 + 3i} - i^{1997}$ .
- 2 V Gaussovi (kompleksni) ravnini naj vektor  $\vec{a} = (1, -2)$  predstavlja število  $z$ , vektor  $\vec{b} = (2, 1)$  pa predstavlja število  $w$ . Poišči koordinate vektorja  $\vec{c}$ , ki predstavlja kompleksno število  $\tau = z \cdot \bar{w} - \frac{z}{w} + 2 \cdot i^{19191997}$ .

# Kompleksna števila

- 1 Izračunaj  $|z|^2$ , če je  $z = (1 + 2i)^2 + \frac{26}{2 + 3i} - i^{1997}$ .
- 2 V Gaussovi (kompleksni) ravnini naj vektor  $\vec{a} = (1, -2)$  predstavlja število  $z$ , vektor  $\vec{b} = (2, 1)$  pa predstavlja število  $w$ . Poišči koordinate vektorja  $\vec{c}$ , ki predstavlja kompleksno število  $\tau = z \cdot \bar{w} - \frac{z}{w} + 2 \cdot i^{19191997}$ .
- 3 Naj bo  $w = \frac{1}{2}(1 + i)$ . Izračunaj  $\tau = \frac{i}{w} + \frac{w}{i} + \bar{w}$ .



# Kompleksna števila

- 1 Izračunaj  $|z|^2$ , če je  $z = (1 + 2i)^2 + \frac{26}{2 + 3i} - i^{1997}$ .
- 2 V Gaussovi (kompleksni) ravnini naj vektor  $\vec{a} = (1, -2)$  predstavlja število  $z$ , vektor  $\vec{b} = (2, 1)$  pa predstavlja število  $w$ . Poišči koordinate vektorja  $\vec{c}$ , ki predstavlja kompleksno število  $\tau = z \cdot \bar{w} - \frac{z}{w} + 2 \cdot i^{19191997}$ .
- 3 Naj bo  $w = \frac{1}{2}(1 + i)$ . Izračunaj  $\tau = \frac{i}{w} + \frac{w}{i} + \bar{w}$ .
- 4 Za katera realna števila  $x$  je število  $(x - i)^4$  realno.

# Geometrija

- 1 Diagonala pravokotnika meri 26 cm, daljša stranica pa je za 4 cm večja od dvakratnika krajše stranice. Izračunaj obseg pravokotnika.

# Geometrija

- 1 Diagonala pravokotnika meri 26 cm, daljša stranica pa je za 4 cm večja od dvakratnika krajše stranice. Izračunaj obseg pravokotnika.
- 2 V trikotniku  $\triangle EFG$  merijo stranice zapored 10 cm, 15 cm in 19 cm. Izračunaj na stotinko stopinje točno po velikosti srednji kot trikotnika EFG..

# Geometrija

- 1 Diagonala pravokotnika meri 26 cm, daljša stranica pa je za 4 cm večja od dvakratnika krajše stranice. Izračunaj obseg pravokotnika.
- 2 V trikotniku  $\triangle EFG$  merijo stranice zapored 10 cm, 15 cm in 19 cm. Izračunaj na stotinko stopinje točno po velikosti srednji kot trikotnika EFG..
- 3 Ploščina osnega preseka pokončnega stožca meri  $120 \text{ cm}^2$ , obseg osnovne ploskve stožca pa meri  $16\pi \text{ cm}$ . Izračunaj površino in prostornino stožca. .

# Geometrija

- 1 Diagonala pravokotnika meri 26 cm, daljša stranica pa je za 4 cm večja od dvakratnika krajše stranice. Izračunaj obseg pravokotnika.
- 2 V trikotniku  $\triangle EFG$  merijo stranice zapored 10 cm, 15 cm in 19 cm. Izračunaj na stotinko stopinje točno po velikosti srednji kot trikotnika EFG..
- 3 Ploščina osnega preseka pokončnega stožca meri  $120 \text{ cm}^2$ , obseg osnovne ploskve stožca pa meri  $16\pi \text{ cm}$ . Izračunaj površino in prostornino stožca. .
- 4 Naj bo  $\mathcal{K}$  krožnica s središčem  $S$  in polmerom 5 cm,  $D$  pa dotikališče tangente iz točke  $T$ . Če veš, da je  $\overline{DT} = 12 \text{ cm}$ , izračunaj:
  - 1 razdaljo med točko  $T$  in njej najbližjo točko  $U$  na krožnici,
  - 2 kot  $\angle DTS$  na minuto natančno.

# Vektorji 1

- 1 V prostoru so dane točke  $A(-3, 6, 6)$ ,  $B(12, -9, 3)$  in  $C(-1, 2, -2)$ .

# Vektorji 1

- 1 V prostoru so dane točke  $A(-3, 6, 6)$ ,  $B(12, -9, 3)$  in  $C(-1, 2, -2)$ .
  - 1 S krajevnima vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  točk  $A$  in  $B$  izrazi krajevni vektor  $\vec{d}$  točke  $D$ , ki leži na daljici  $AB$  tako, da je  $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 2$ .

# Vektorji 1

- 1 V prostoru so dane točke  $A(-3, 6, 6)$ ,  $B(12, -9, 3)$  in  $C(-1, 2, -2)$ .
  - 1 S krajevnima vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  točk  $A$  in  $B$  izrazi krajevni vektor  $\vec{d}$  točke  $D$ , ki leži na daljici  $AB$  tako, da je  $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 2$ .
  - 2 Poišči koordinate krajevnega vektorja  $\vec{e}$  točke  $E$ , če je  $\vec{e} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b}$ .



# Vektorji 1

- 1 V prostoru so dane točke  $A(-3, 6, 6)$ ,  $B(12, -9, 3)$  in  $C(-1, 2, -2)$ .
  - 1 S krajevnima vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  točk  $A$  in  $B$  izrazi krajevni vektor  $\vec{d}$  točke  $D$ , ki leži na daljici  $AB$  tako, da je  $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 2$ .
  - 2 Poišči koordinate krajevnega vektorja  $\vec{e}$  točke  $E$ , če je  $\vec{e} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b}$ .
  - 3 Izračunaj kot  $\varphi$  med krajevnima vektorjema točk  $A$  in  $B$  na minuto točno.

# Vektorji 1

- 1 V prostoru so dane točke  $A(-3, 6, 6)$ ,  $B(12, -9, 3)$  in  $C(-1, 2, -2)$ .
  - 1 S krajevnima vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  točk  $A$  in  $B$  izrazi krajevni vektor  $\vec{d}$  točke  $D$ , ki leži na daljici  $AB$  tako, da je  $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 2$ .
  - 2 Poišči koordinate krajevnega vektorja  $\vec{e}$  točke  $E$ , če je  $\vec{e} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b}$ .
  - 3 Izračunaj kot  $\varphi$  med krajevnima vektorjema točk  $A$  in  $B$  na minuto točno.

## Vektorji 2

- ① V prostoru so v običajni bazi  $\{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$  dani vektorji:

$$\vec{a} = (1, -2, 2), \vec{b} = (-2, 1, -2) \text{ in } \vec{c} = (2, 2, t), t \in \mathbb{R}.$$

## Vektorji 2

- ① V prostoru so v običajni bazi  $\{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$  dani vektorji:

$$\vec{a} = (1, -2, 2), \vec{b} = (-2, 1, -2) \text{ in } \vec{c} = (2, 2, t), t \in \mathbb{R}.$$

- ① Izračunaj na minuto točno kot  $\varepsilon$  med vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .

## Vektorji 2

- ① V prostoru so v običajni bazi  $\{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$  dani vektorji:

$$\vec{a} = (1, -2, 2), \vec{b} = (-2, 1, -2) \text{ in } \vec{c} = (2, 2, t), t \in \mathbb{R}.$$

- ① Izračunaj na minuto točno kot  $\varepsilon$  med vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .
- ② Poišči  $t$  tako, da bo  $\vec{b} \perp \vec{c}$ .

## Vektorji 2

- ① V prostoru so v običajni bazi  $\{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$  dani vektorji:

$$\vec{a} = (1, -2, 2), \vec{b} = (-2, 1, -2) \text{ in } \vec{c} = (2, 2, t), t \in \mathbb{R}.$$

- ① Izračunaj na minuto točno kot  $\varepsilon$  med vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .
- ② Poišči  $t$  tako, da bo  $\vec{b} \perp \vec{c}$ .
- ③ Natančno izračunaj ploščino  $\triangle OAB$ , če je  $O$  koordinatno izhodišče, točki  $A$  in  $B$  pa imata krajevna vektorja  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .

## Vektorji 2

- ① V prostoru so v običajni bazi  $\{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$  dani vektorji:

$$\vec{a} = (1, -2, 2), \vec{b} = (-2, 1, -2) \text{ in } \vec{c} = (2, 2, t), t \in \mathbb{R}.$$

- ① Izračunaj na minuto točno kot  $\varepsilon$  med vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .
  - ② Poišči  $t$  tako, da bo  $\vec{b} \perp \vec{c}$ .
  - ③ Natančno izračunaj ploščino  $\triangle OAB$ , če je  $O$  koordinatno izhodišče, točki  $A$  in  $B$  pa imata krajevna vektorja  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$ .
- .
- ② V tetraedru ABCD je  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$  in  $\overrightarrow{CD} = \vec{c}$ . Na robu BD je taka točka E, da velja  $|BE| : |ED| = 1 : 2$ . Izrazi vektorje  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{BD}$  in  $\overrightarrow{AE}$  kot linearno kombinacijo vektorjev  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  in  $\vec{c}$
- .

## Kvadratna funkcija, polinoma

- 1 Poišči vsa realna števila, kjer je funkcija  $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$  definirana.



## Kvadratna funkcija, polinoma

- 1 Poišči vsa realna števila, kjer je funkcija  $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$  definirana.
- 2 Polinom tretje stopnje z realnimi koeficienti ima ničli  $-2$  in  $i$ , njegov graf pa vsebuje točko  $T(0, -2)$ . Zapiši polinom s temi podatki v splošni obliki.

## Kvadratna funkcija, polinoma

- 1 Poišči vsa realna števila, kjer je funkcija  $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$  definirana.
- 2 Polinom tretje stopnje z realnimi koeficienti ima ničli  $-2$  in  $i$ , njegov graf pa vsebuje točko  $T(0, -2)$ . Zapiši polinom s temi podatki v splošni obliki.
- 3 Reši enačbo:  $6x^4 - 13x^3 - 17x^2 + 5x + 3 = 0$

## Kvadratna funkcija, polinoma

- 1 Poišči vsa realna števila, kjer je funkcija  $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$  definirana.
- 2 Polinom tretje stopnje z realnimi koeficienti ima ničli  $-2$  in  $i$ , njegov graf pa vsebuje točko  $T(0, -2)$ . Zapiši polinom s temi podatki v splošni obliki.
- 3 Reši enačbo:  $6x^4 - 13x^3 - 17x^2 + 5x + 3 = 0$
- 4 Izberi realno število  $a$  tako, da bo premica z enačbo  $y = 2x + a$  tangenta na parabolo z enačbo  $y = x^2 + 2x + 2$ .

## Kvadratna funkcija, polinoma

- 1 Poišči vsa realna števila, kjer je funkcija  $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$  definirana.
- 2 Polinom tretje stopnje z realnimi koeficienti ima ničli  $-2$  in  $i$ , njegov graf pa vsebuje točko  $T(0, -2)$ . Zapiši polinom s temi podatki v splošni obliki.
- 3 Reši enačbo:  $6x^4 - 13x^3 - 17x^2 + 5x + 3 = 0$
- 4 Izberi realno število  $a$  tako, da bo premica z enačbo  $y = 2x + a$  tangenta na parabolo z enačbo  $y = x^2 + 2x + 2$ .
- 5 Kje je definirana funkcija  $f(x) = \sqrt{-x^2 + 13x - 40}$ . Kaj pa funkcija  $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ .

# Trigonometrija 1

1 Izračunaj brez uporabe računalnika ali tabel

a)  $\operatorname{tg} \frac{1993\pi}{6}$

# Trigonometrija 1

1 Izračunaj brez uporabe računalnika ali tabel

a)  $\operatorname{tg} \frac{1993\pi}{6}$

b)  $\frac{1 + \operatorname{ctg} 390^\circ - \operatorname{tg} 780^\circ}{2 + \sin 30^\circ + \cos 240^\circ}$

# Trigonometrija 1

1 Izračunaj brez uporabe računalnika ali tabel

a)  $\operatorname{tg} \frac{1993\pi}{6}$

b)  $\frac{1 + \operatorname{ctg} 390^\circ - \operatorname{tg} 780^\circ}{2 + \sin 30^\circ + \cos 240^\circ}$

2 Poenostavi:  $(\cos^{-1} x - \cos x) \cdot \operatorname{tg}^{-1} x + (1 + \operatorname{ctg}^2 x) - \operatorname{tg} x \cdot \cos x$ .

# Trigonometrija 1

1 Izračunaj brez uporabe računalnika ali tabel

a)  $\operatorname{tg} \frac{1993\pi}{6}$

b)  $\frac{1 + \operatorname{ctg} 390^\circ - \operatorname{tg} 780^\circ}{2 + \sin 30^\circ + \cos 240^\circ}$

2 Poenostavi:  $(\cos^{-1} x - \cos x) \cdot \operatorname{tg}^{-1} x + (1 + \operatorname{ctg}^2 x) - \operatorname{tg} x \cdot \cos x$ .

3 Če je  $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$  in  $\cos \beta = \frac{4}{5}$  ( $\frac{3\pi}{2} < \alpha, \beta < 2\pi$ ) poišči:

- $\sin 2\alpha, \cos 2\alpha$
- $\cos(2\alpha - \beta)$



# Trigonometrija 1

1 Izračunaj brez uporabe računalnika ali tabel

a)  $\operatorname{tg} \frac{1993\pi}{6}$

b)  $\frac{1 + \operatorname{ctg} 390^\circ - \operatorname{tg} 780^\circ}{2 + \sin 30^\circ + \cos 240^\circ}$

2 Poenostavi:  $(\cos^{-1} x - \cos x) \cdot \operatorname{tg}^{-1} x + (1 + \operatorname{ctg}^2 x) - \operatorname{tg} x \cdot \cos x$ .

3 Če je  $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$  in  $\cos \beta = \frac{4}{5}$  ( $\frac{3\pi}{2} < \alpha, \beta < 2\pi$ ) poišči:

- $\sin 2\alpha, \cos 2\alpha$
- $\cos(2\alpha - \beta)$

4 Naj bo  $f(x) = 2 \sin(x + \frac{\pi}{3})$ . Izračunaj natančno vrednost izraza

$$f(x_1), \text{ če je } \sin x_1 = -\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ in } \pi \leq x_1 \leq \frac{3\pi}{2}.$$

# Trigonometrija 1

1 Izračunaj brez uporabe računalnika ali tabel

a)  $\operatorname{tg} \frac{1993\pi}{6}$

b)  $\frac{1 + \operatorname{ctg} 390^\circ - \operatorname{tg} 780^\circ}{2 + \sin 30^\circ + \cos 240^\circ}$

2 Poenostavi:  $(\cos^{-1} x - \cos x) \cdot \operatorname{tg}^{-1} x + (1 + \operatorname{ctg}^2 x) - \operatorname{tg} x \cdot \cos x$ .

3 Če je  $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$  in  $\cos \beta = \frac{4}{5}$  ( $\frac{3\pi}{2} < \alpha, \beta < 2\pi$ ) poišči:

- $\sin 2\alpha, \cos 2\alpha$
- $\cos(2\alpha - \beta)$

4 Naj bo  $f(x) = 2 \sin(x + \frac{\pi}{3})$ . Izračunaj natančno vrednost izraza

$$f(x_1), \text{ če je } \sin x_1 = -\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ in } \pi \leq x_1 \leq \frac{3\pi}{2}.$$