

VAJE

1) Opisite naslednje množice točk v koordinatni ravnini tako, da navedete enačbo oz. neenačbo, ki opisujejo zvezo med koordinatami njihovih točk:

- abscisa vs
- doma plosčina koordinatnega sistema
- III. kvadrant
- simetrala velikih kvadrantov
- premica, ki opre točki $T(2, -1)$ in je vzporedna z ordinatno osjo

2) Narišite v koordinatnem sistemu množico točk, ki zadoščajo naslednjim pogojem:

- $(2x+1=6) \vee (y-2=0) \vee (x^2+y^2=2)$
- $(|x| \leq 2) \wedge (-2 < y \leq \frac{3}{2})$

3) $A(\sqrt{2}, \sqrt{3}), B(-\sqrt{2}, 1+\sqrt{3})$ $d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

4) Določite a tako, da bodo točke $A(0, 3), B(a, 7), C(1, 1)$ kolinearne (na isti premici).

5) Izračunajte plosčino štirikotnika $ABCD$ $A(0, -2), B(6, 0), C(1, 3), D(-3, 1)$.

6) Narišite v koordinatni ravnini naslednje množice točk:

$A = \{T(x, y); x=3 \wedge -1 < y \leq 4\}$

$B = \{T(x, y); \frac{x}{y} \geq 0\}$

$C = \{T(x, y); x^2 - y^2 = 0\}$

$(-\sqrt{2} - \sqrt{2})^2 = (1 + \sqrt{3} - \sqrt{3})^2$
 $(-2\sqrt{2})^2 = 4 \cdot 2 = 8$
 $1^2 = 1$

7) Točki $A(-1, 1)$ in $C(3, 1)$ sta krajšici diagonale AC v kvadratu $ABCD$.

Določite koordinate preostalih dveh oglišč in izračunajte plosčino kvadrata.

8.) Ali ležijo točke $T_1(1, \frac{4}{3}), T_2(\frac{1}{2}, \frac{5}{3}), T_3(\frac{3}{5}, \frac{3}{5})$ na skupni premici?

9.) $\triangle ABC$ ima oglišči $A(2, 1)$ in $B(-1, 2)$, točka C pa leži na ordinatni osi. Določite koordinate oglišča C tako, da bo \triangle pozitivno orientiran in bo imel plosčino 8. Koliko rešitev ima naloga?

10.) Narišite in med točk $A(-1, 2), B(3, -1), C(-2, -2)$ poiščite novo točko, ki leži z danimi:

- simetrično glede na absciso os
- simetrično glede na izhodišči koordinatnega sistema
- simetrično glede na simetralo velikih kvadrantov
- simetrično glede na premico z enačbo $x = 3$

11) Točki $A(-1, 1)$ in $B(1, 1)$ sta oglišči enokotničnega Δ . Določite koordinate tretjega oglišča.

12) Določite plosčino in orientacijo ΔABC : $A(\frac{4}{7}, 1)$, $B(-2, -3)$, $C(1, -\frac{2}{3})$

13) Dani sta točki $A(2, 3)$ in $B(-1, 2)$

a) Poišči točko na abscisni osi, ki je enako oddaljena od obeh danih točk.

b) Določite koordinate točke T na daljini AB tako, da bo $d(A, B) = 4 \cdot d(A, T)$

14) Dokazati, da so točke $A(1, 1+3a)$, $B(3, 1-a)$, $C(5, 1+a)$ kolinearne za $\forall a \in \mathbb{R}$.

15) V ravnini je pravokotnik z oglišči $A(-3, -1)$, $B(1, y_2)$, $C(x_3, 2)$, $D(x_4, y_4)$, stranica AB je vzporedna z abscisno osjo.

a) Napišite nespravne koordinate

b) Kakšnim pogojem ustrezajo točke v notranjosti pravokotnika?


c) -1 — na stranici BC $\{x=1$

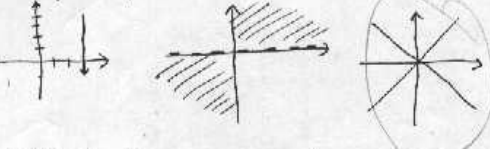
d) -1 — na sosednji stranici AB $\{y=2$

16) Oglišči ΔABC sta točki $A(-6, 4)$ in $B(-4, 2)$. Točka $A_1(0, 5)$ je razpolovišči stranice BC . Izračunajte dolžino $\frac{A_1C}{5}$ in $\frac{A_1B}{7\sqrt{2}}$.

REŠITVE:

1.) $\{T(x, y); y=0\}$, $\{T(x, y); x>0\}$, $\{T(x, y); x<0, y<0\}$, $\{T(x, y); y=x\}$, $\{T(x, y); x=2\}$

2.)  3.) 3 4.) $a=-2$ 5.) 23

6.) 

7.) $B(1, -1)$, $D(1, 3)$ $f=8$

8.) da, $\mu_{\Delta ABC} = 0$

9.) $C(0, -\frac{11}{3})$, dve rešitvi

10.) $A(-1, -2)$, $B(3, 1)$, $C(-2, 2)$

$A(1, -2)$, $B(-3, 1)$, $C(2, 2)$

$A(2, -1)$, $B(-1, 3)$, $C(-2, -2)$

$A(7, 2)$, $B(3, -1)$, $C(3, -2)$

11.) $C(0, 1+\sqrt{3})$ ali:

$C(0, 1-\sqrt{3})$

12.) $f=3$, orient. +

13.) $S(\frac{4}{3}, 0)$, $T(\frac{5}{4}, \frac{11}{4})$

14.) Podatki je taka, da ima ΔABC plosčino 0.