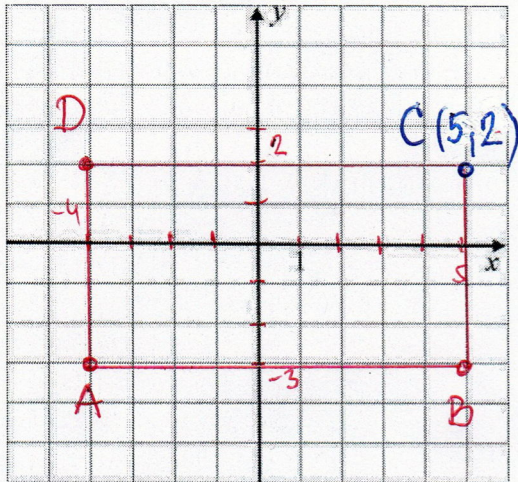


14. U koordinatnom sistemu nacrtaj četvorougao  $ABCD$ , odredi koordinate četvrtog temena i izračunaj његову површину, ако су дата три темена:

а)  $A(-4, -3)$ ,  $B(5, -3)$ ,  $D(-4, 2)$  правоугаоника  $ABCD$

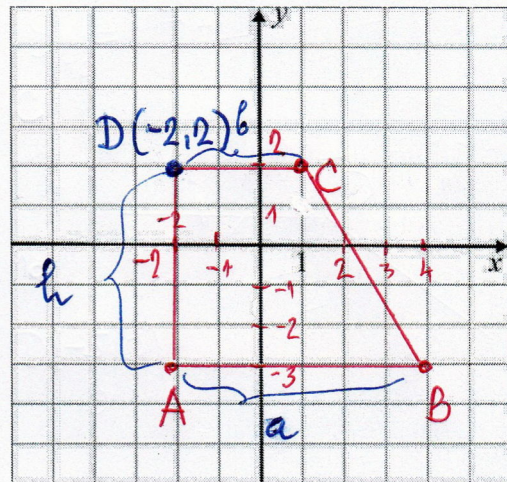


$$a = AB = 9$$

$$b = AD = 5$$

$$P = a \cdot b = 9 \cdot 5 = 45$$

б)  $A(-2, -3)$ ,  $B(4, -3)$ ,  $C(1, 2)$  правоуглог трапеца  $ABCD$ , с тим што су  $AB$  и  $CD$  основице



$$a = 6$$

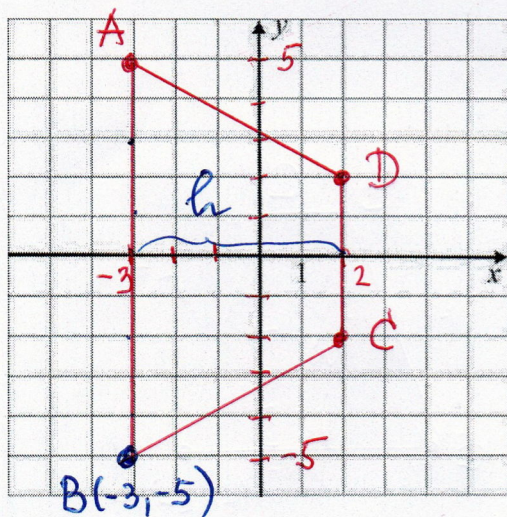
$$b = 3$$

$$h = 5$$

$$P = \frac{a+b}{2} \cdot h = \frac{6+3}{2} \cdot 5$$

$$= \frac{9}{2} \cdot 5 = \frac{45}{2} = 22,5$$

в)  $A(-3, 5)$ ,  $D(2, 2)$ ,  $C(2, -2)$  једнакокраког трапеца  $ABCD$ , с тим што су  $AB$  и  $CD$  основице



$$AB = a = 10$$

$$CD = b = 4$$

$$h = 5$$

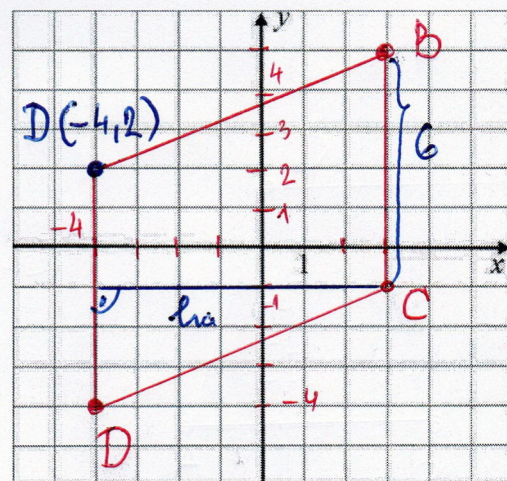
$$P = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

$$= \frac{10+4}{2} \cdot 5$$

$$= 7 \cdot 5$$

$$P = 35$$

б) г)  $B(3, 5)$ ,  $C(3, -1)$ ,  $D(-4, -4)$  паралелограма  $ABCD$



$$a = BC = 6$$

$$h_a = 7$$

$$P = a \cdot h_a = 6 \cdot 7 = 42$$

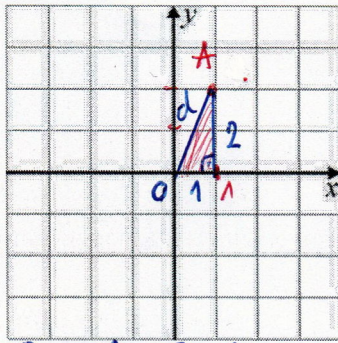
15. Израчунај у јединичним дужима растојање од тачке А до координатног почетка:

а)  $A(1,2)$ ;

$$d^2 = 1^2 + 2^2 = 1 + 4$$

$$d^2 = 5 \Rightarrow d = \sqrt{5}$$

Може и преку формуле за растојање  
 $A(1,2)$   $O(0,0)$   
 $|AO|^2 = (1-0)^2 + (2-0)^2 = 1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5$   
 $|AO| = \sqrt{5}$



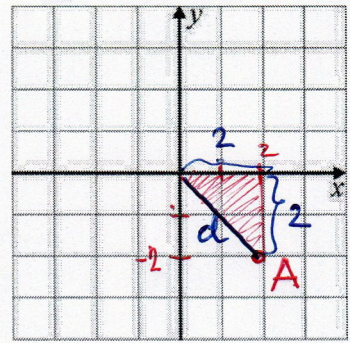
б)  $A(-2,2)$ ;

$$d^2 = 2^2 + 2^2 = 4 + 4$$

$$d^2 = 8$$

$$d = \sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2}$$

$$d = 2\sqrt{2}$$

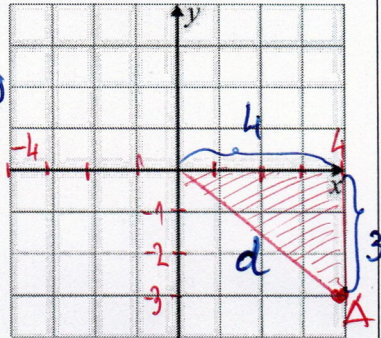


в)  $A(4,-3)$ ;

$$d^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9$$

$$d^2 = 25$$

$$d = 5$$

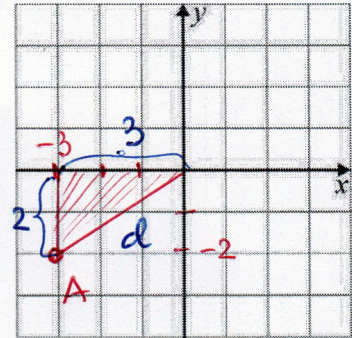


г)  $A(-3,-2)$ ;

$$d^2 = 3^2 + 2^2$$

$$d^2 = 9 + 4 = 13$$

$$d = \sqrt{13}$$



16. Колико је растојање између тачака (у јединичним дужима):

а)  $A(-6,0)$  и  $B(0,8)$ ;  
 $x_1 \ y_1 \quad x_2 \ y_2$

$$d^2 = (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2$$

$$d^2 = (-6 - 0)^2 + (0 - 8)^2$$

$$d^2 = 6^2 + 8^2$$

$$d^2 = 36 + 64$$

$$d^2 = 100 \Rightarrow d = \sqrt{100} = 10 \quad d = 10$$

б)  $A(-2,4,-3)$  и  $B(-4,5,-3)$ ;  
 $x_1 \ y_1 \quad x_2 \ y_2$

$$d^2 = (-2 - (-4))^2 + (4 - 5)^2 + (-3 - (-3))^2$$

$$d^2 = 2^2 + 1^2 + 0^2$$

$$d^2 = 2^2 + 1^2$$

$$d^2 = 5$$

$$d = \sqrt{5}$$

в)  $A(0,-5)$  и  $B(0,8)$ ;  
 $x_1 \ y_1 \quad x_2 \ y_2$

$$d^2 = (0 - 0)^2 + (-5 - 8)^2$$

$$d^2 = 0^2 + 13^2$$

$$d^2 = 13^2$$

$$d = 13$$

г)  $A(-2,1,4)$  и  $B(-2,-2)$ ;  
 $x_1 \ y_1 \quad x_2 \ y_2$

$$d^2 = (-2 - (-2))^2 + (1 - (-2))^2$$

$$d^2 = 0^2 + 3^2$$

$$d^2 = 3^2$$

$$d = 3$$

17. Одреди координате средишта S дужи AB ако је :

а)  $A(-6,0)$  и  $B(0,8)$ ;  
 $x_1 \ y_1 \quad x_2 \ y_2$

$$x_s = \frac{-6 + 0}{2} = -3 \quad S(-3, 4)$$

$$y_s = \frac{0 + 8}{2} = 4$$

б)  $A(-2,4,-3)$  и  $B(-4,5,-3)$ ;

$$x_s = \frac{-2 - 4}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$y_s = \frac{4 + 5}{2} = \frac{9}{2} = 4,5$$

$$z_s = \frac{-3 - 3}{2} = \frac{-6}{2} = -3 \quad S(-3, 4,5, -3)$$

$$S = (x_s, y_s) \quad x_s = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad y_s = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

в)  $A(0, -5)$  и  $B(0, 8)$ ;

$$x_s = \frac{0+0}{2} = 0$$

$$y_s = \frac{-5+8}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$S(0; 1,5)$$

г)  $A(-2; 1, 4)$  и  $B(-2, -2)$ ;

$$x_s = \frac{-2-2}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$y_s = \frac{1,4-2}{2} = \frac{-0,6}{2} = -0,3$$

$$S(-2; -0,3)$$

18. Нека је  $S$  средиште дужи  $AB$ . Одреди координате треће тачке ако су дате тачке:

а)  $A(3, 2)$ ,  $S(5, 2)$

$$x_s = \frac{x_1+x_2}{2}$$

$$5 = \frac{3+x_2}{2}$$

$$3+x_2 = 10$$

$$x_2 = 7$$

$$y_s = \frac{y_1+y_2}{2}$$

$$2 = \frac{2+y_2}{2}$$

$$2+y_2 = 2 \cdot 2$$

$$2+y_2 = 4$$

$$y_2 = 2$$

$$B(7, 2)$$

б)  $S(4, 5)$ ,  $B(4, 9)$

$$x_s = \frac{x_1+x_2}{2}$$

$$4 = \frac{x_1+4}{2}$$

$$x_1+4 = 8$$

$$x_1 = 4$$

$$y_s = \frac{y_1+y_2}{2}$$

$$5 = \frac{y_1+9}{2}$$

$$y_1+9 = 10$$

$$y_1 = 1$$

$$A(4, 1)$$

в)  $A(-1, -3)$ ,  $S(2, -5)$

$$x_s = \frac{x_1+x_2}{2}$$

$$2 = \frac{-1+x_2}{2}$$

$$-1+x_2 = 4$$

$$x_2 = 4+1 = 5$$

$$x_s = \frac{y_1+y_2}{2}$$

$$-5 = \frac{-3+y_2}{2}$$

$$-3+y_2 = -10$$

$$y_2 = -10+3 = -7$$

$$y_2 = -7$$

$$B(5, -7)$$

г)  $S(\frac{4}{5}, \frac{1}{2})$ ,  $B(\frac{2}{3}, \frac{3}{4})$

$$x_s = \frac{x_1+x_2}{2}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{x_1+\frac{2}{3}}{2}$$

$$x_1+\frac{2}{3} = 2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5}$$

$$x_1 = \frac{8}{5} - \frac{2}{3} = \frac{24}{15} - \frac{10}{15} = \frac{14}{15}$$

$$x_1 + \frac{2}{3} = \frac{8}{5}$$

$$x_1 = \frac{8}{5} - \frac{2}{3}$$

$$x_1 = \frac{24}{15} - \frac{10}{15}$$

$$x_1 = \frac{14}{15}$$

$$y_s = \frac{y_1+y_2}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{y_1+\frac{3}{4}}{2}$$

$$y_1+\frac{3}{4} = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$$

$$y_1+\frac{3}{4} = 1$$

$$y_1 = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

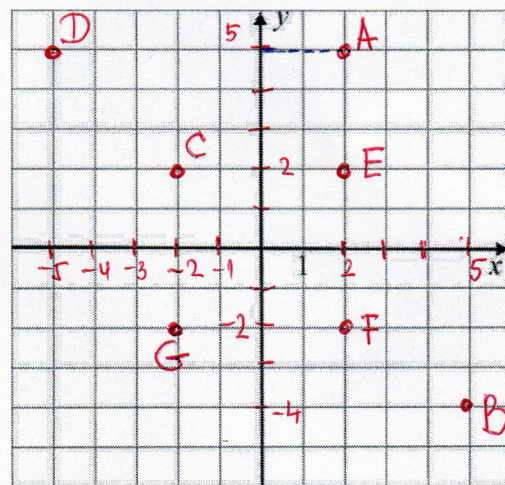
$$y_1 = \frac{1}{4}$$

$$A(\frac{14}{15}, \frac{1}{4})$$

19. Нацртај у координатном систему тачке:

$A(2, 5)$ ,  $B(5, -4)$ ,  $C(-2, 2)$ ,  $D(-5, 5)$ ,  $E(2, 2)$ ,  $F(2, -2)$ ,  $G(-2, -2)$

- Колико је тачка  $A$  удаљена од  $y$ -осе?
- Колико је тачка  $C$  удаљена од  $y$ -осе?
- Које су тачке једнако удаљене од  $x$ -осе?
- Које су тачке једнако удаљене од  $y$ -осе?
- Које су тачке симетричне у односу на  $x$ -осу?
- Које су тачке симетричне у односу на  $y$ -осу?
- Које су тачке симетричне у односу на координатни почетак?



$$x_1 = \frac{14}{15}$$

$$y_1 = 1 - \frac{3}{4}$$

$$y_1 = \frac{1}{4}$$

$$A(\frac{14}{15}, \frac{1}{4})$$

а) 2

б) 2

в)  $E$  и  $F$ ;  $C$  и  $G$

г)  $C$  и  $E$ ;  $G$  и  $F$

д)  $E$  и  $F$ ;  $C$  и  $G$

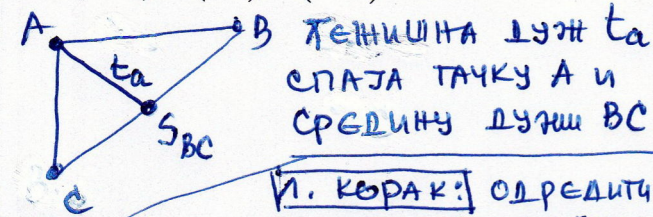
е)  $C$  и  $E$ ;  $G$  и  $F$

ж)  $E$  и  $G$ ;  $C$  и  $F$

20. Израчунај дужине тежишних дужи троугла, ако је:

$t_a$

а)  $A(-2,0), B(4,0), C(0,-4)$



ТЕЖИШНА ДУЖ  $t_a$   
СТАЈА ТАЧКУ А И  
СРЕДИНУ ДУЖИ ВС

1. КОРАК: ОДРЕДИТИ

КООРДИНАТЕ СРЕДИШТА  
ДУЖИ ВС, ОЗНАЧИТЕМО  $S_{BC}$

$$S_{BC} \left( \frac{x_B + x_C}{2}, \frac{y_B + y_C}{2} \right)$$

$$\frac{x_B + x_C}{2} = \frac{4 + 0}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{y_B + y_C}{2} = \frac{0 - 4}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$S_{BC} (2, -2)$$

2. КОРАК: ОДРЕЂУЈЕМО ДУЖИНУ  
ДУЖИ  $t_a$ , ОДНОСИМО

$$|AS_{BC}| = |t_a|$$

$$|AS_{BC}|^2 = (x_A - x_{S_{BC}})^2 + (y_A - y_{S_{BC}})^2$$

$$= (-2 - 2)^2 + (0 - (-2))^2 = (-4)^2 + 2^2$$

$$= 16 + 4 = 20 \quad |AS_{BC}| = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

б)  $A(-3,4), B(-3,0), C(3,2)$

$$S_{BC} \left( \frac{x_B + x_C}{2}, \frac{y_B + y_C}{2} \right)$$

$$\frac{x_B + x_C}{2} = \frac{-3 + 3}{2} = \frac{0}{2} = 0$$

$$\frac{y_B + y_C}{2} = \frac{0 + 2}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$S_{BC} (0, 1)$$

$$|t_a| = |AS_{BC}|$$

$$A(-3,4) \quad S_{BC}(0,1)$$

$$|t_a|^2 = (-3 - 0)^2 + (4 - 1)^2 = (-3)^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18$$

$$|t_a| = \sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$$

$$|t_a| = 3\sqrt{2}$$

21. Израчунај обим троугла, ако је:

а)  $A(-3,0), B(4,0), C(0,-3)$

$x_A \ y_A \ x_B \ y_B \ x_C \ y_C$

$$|AB|^2 = (-3 - 4)^2 + (0 - 0)^2 = (-7)^2 + 0^2 = 7^2$$

$$|AB| = 7$$

$$|AC|^2 = (x_A - x_C)^2 + (y_A - y_C)^2$$

$$= (-3 - 0)^2 + (0 - (-3))^2 =$$

$$= (-3)^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18$$

$$|AC| = \sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$$

$$|BC|^2 = (x_B - x_C)^2 + (y_B - y_C)^2$$

$$= (4 - 0)^2 + (0 - (-3))^2 =$$

$$= 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

$$|BC| = \sqrt{25} = 5$$

$$O = |AB| + |BC| + |AC| =$$

$$O = 7 + 3\sqrt{2} + 5$$

$$O = 12 + 3\sqrt{2}$$

б)  $A(-3,4), B(-3,0), C(3,2)$

$x_A \ y_A \ x_B \ y_B \ x_C \ y_C$

$$|AB|^2 = (x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2 =$$

$$= (-3 - (-3))^2 + (4 - 0)^2 = 0^2 + 4^2 =$$

$$= 4^2$$

$$|AB| = 4$$

$$|AC|^2 = (x_A - x_C)^2 + (y_A - y_C)^2 =$$

$$= (-3 - 3)^2 + (4 - 2)^2 =$$

$$= (-6)^2 + 2^2 = 36 + 4 = 40$$

$$|AC| = \sqrt{40} = \sqrt{4 \cdot 10} = 2\sqrt{10}$$

$$|BC|^2 = (x_B - x_C)^2 + (y_B - y_C)^2 =$$

$$= (-3 - 3)^2 + (0 - 2)^2 =$$

$$= (-6)^2 + 2^2 = 36 + 4 = 40$$

$$|BC| = \sqrt{40} = \sqrt{4 \cdot 10} = 2\sqrt{10}$$

$$O = |AB| + |BC| + |AC| =$$

$$O = 4 + 2\sqrt{10} + 2\sqrt{10}$$

$$O = 4 + 4\sqrt{10}$$