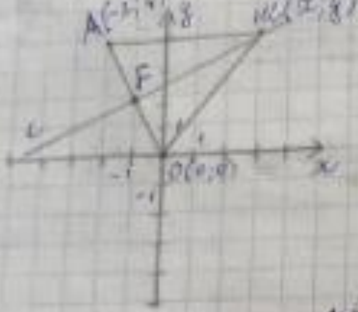
Аналитическая геометрия
(16.04.20)

№4.1.64.

$O(0;0)$, $A(-2;4)$. Уравнение мн-ва всех точек, равноудалённых от $O$ и $A$.




$AO$

$F: |AF| = |OF|$,

$l: F, M \in l$;

$|AM| = |OM|$ $\quad l - ?$

$F(x_f; y_f)$; $x_f = \frac{x_a + x_o}{2} = \frac{-2+0}{2} = -1$

$y_f = \frac{y_a + y_o}{2} = \frac{4-0}{2} = 2$

$F(-1;2)$;

$|AM| = \sqrt{(x-x_a)^2 + (y-y_a)^2} = \sqrt{(x+2)^2 + (y-4)^2}$

$|OM| = \sqrt{(x-x_o)^2 + (y-y_o)^2} = \sqrt{x^2 + y^2}$

$\sqrt{(x+2)^2 + (y-4)^2} = \sqrt{x^2+y^2}$ $\quad | \ ()^2$

$(x+2)^2 + (y-4)^2 = x^2 + y^2$

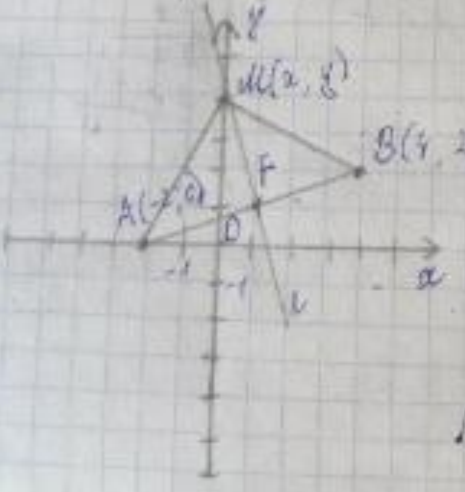
$x^2 + 4x + 4 + y^2 - 8y + 16 - x^2 - y^2 = 0$

$4x - 8y + 20 = 0$ $\quad | : 4$

$x - 2y + 5 = 0 \Rightarrow l: x - 2y + 5 = 0$

№4.1.65.

$A(-2,0)$, $B(4,2)$; $l$ - ? $M \in l$, $|AM| = |BM|$




$AB$:

$F: |AF| = |FB|$

$l: F, M \in l$.

$|AM| = |BM|$

$|AM| = \sqrt{(x+2)^2 + y^2}$

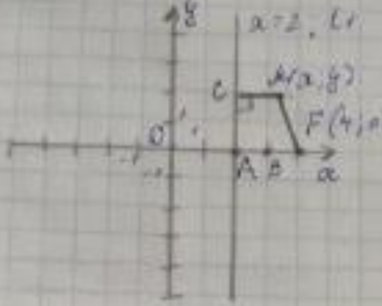
$|BM| = \sqrt{(x-4)^2 + (y-2)^2}$

$x^2+4x+4+y^2=x^2-8x+16+y^2-4y+4$

$3x+y-4=0 \Rightarrow l: 3x+y-4=0$

№4.1.66

$x=2$ ; $F(4,0)$ $l$: $M(x;y)$: равноудалена $x=2$ и $F$




$FA \perp l_1$, где $l_1: x=2$

$B: |AB|=|BF|$

$M: |MF|=|MC|$

$MC: MC \perp l_1$

$C(2,y)$, т.к. $C \in l_1 \Rightarrow x_C=2$

$MC \perp l_1 \Rightarrow y_C=y_M$

$$|MC|=\sqrt{(x-2)^2+(\underbrace{y-y}_{M(x,y)})^2}=\sqrt{(x-2)^2}$$

$$|MF|=\sqrt{(x-4)^2+(y-0)^2}=\sqrt{(x-4)^2+y^2}$$

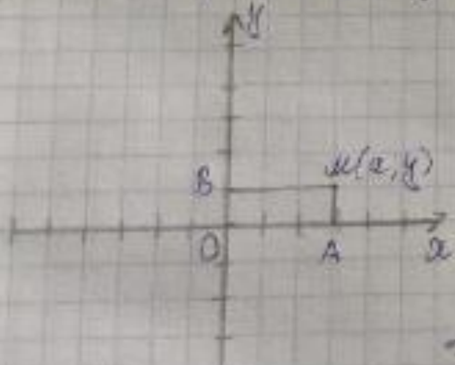
$$\sqrt{(x-2)^2}=\sqrt{(x-4)^2+y^2}$$

$$x^2-4x+4=x^2-8x+16+y^2$$

$$y^2-4x+12=0 \Rightarrow y^2=4x-12 \Rightarrow y=\pm\sqrt{4x-12}$$

№4.1.68

$l$ - ? расстояние до $Ox$ < расстояние до $Oy$ в 3 раза




$|MA| < |MB|$ в 3 раза.

$MA \perp Ox$ ; $MB \perp Oy$

т.к. $M(x;y) \Rightarrow A(x;0)$, $B(0;y)$

где $\frac{x}{y}=3 \Rightarrow 3y=x \Rightarrow$

$\Rightarrow M(3y;y)$, $A(3y;0)$, $B(0;y)$