2.261

Положим линию через $A(\frac{10}{3}, \frac{5}{3})$

$y = k(x - \frac{10}{3}) + \frac{5}{3}$

① Когда ~~А~~ линия $x = \frac{10}{3}$

$\frac{10}{3} < a = \sqrt{20}$

Оченьвидно что касается с элипсом на двух точках

② k существует

take $y = k(x - \frac{10}{3}) + \frac{5}{3}$ into equals элипса:

$$x^2 + 4\left(k(x - \frac{10}{3}) + \frac{5}{3}\right)^2 = 20$$

$$\Rightarrow \Delta = 320k^2 - \frac{1600k^2 + 400 + 1600k}{9} + 80\cancel{\text{F}}$$

пусть $\Delta = 0$

$$\Rightarrow \quad 36k^2 - 20k^2 + 5 + 20k + 1 = 0$$

$$16k^2 + 20k + 6 = 0$$

$$8k^2 + 10k + 3 = 0$$

$$k = \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 96}}{2} = \frac{-10 \pm 2}{2}$$

$k_1 = -6$

$k_2 = -4$

ответ: $y = -6x + \frac{65}{3}$

$y = \cancel{A} - 4x + \frac{45}{3}$

2.167

$5+28-28\neq 0$

значит что A не лежит на прямой $x-7x-8=0$.

Точка A – одна вершина, $x-7y-8=0$ диагональ.

Положим что $x=5$ и $y=-4$, соответственно получим другие ~~две~~ две вершины $B(5, -\frac{3}{7})$ и $C(-20, -4)$

Для последней вершиной $D(x_0, y_0)$

$$\begin{cases} x_0-5=-20-5 \\ y_0-(-4)=-\frac{3}{7}-(-4) \end{cases} \Rightarrow D(-20, -\frac{3}{7})$$

и другой ~~диагаль~~ диагональ AD: $\frac{x+20}{y+\frac{3}{7}}=\frac{5+20}{-4+\frac{3}{7}}$

$\Rightarrow AD$: ~~$x=-7y$~~ $x+7y+\cancel{41}^{23}=0$

2.261

Положим линию через $A(\frac{10}{3}, \frac{5}{3})$

$y=k(x-\frac{10}{3})+\frac{5}{3}$

① Когда ~~ж~~ линия $x=\frac{10}{3}$

$\frac{10}{3} < a=\sqrt{20}$

очень видно что касается с эллипсом на двух точках

② k существует

take $y=k(x-\frac{10}{3})+\frac{5}{3}$ into equals эллипса:

$$x^2+4\left(k(x-\frac{10}{3})+\frac{5}{3}\right)^2=20$$

$$\Rightarrow \Delta=320k^2-\frac{1600k^2+400+1600k}{9}+80$$

пусть $\Delta=0$

$$\Rightarrow 36k^2-20k^2+5+20k+1=0$$

$$16k^2+20k+6=0$$

$$8k^2+10k+3=0$$

$$k=\frac{-10\pm\sqrt{100-96}}{2}=\frac{-10\pm 2}{2}$$

$$k_1=-6$$

$$k_2=-4$$

ответ: $y=-6x+\frac{65}{3}$

$y=$ ~~x~~ $-4x+\frac{45}{3}$

2.388

а) Пересечение плоскати $3x-y+6z-14=0$ и эллиптического парабола:

$$\begin{cases} \frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{6}=2z \\ 3x-y+6z-14=0 \end{cases}$$

$\Rightarrow 2x^2+y^2=\cancel{12z}\ 2(y-3x+14)$

$2x^2+y^2=2y-6x+28$

$2x^2+6x+y^2-2y=28$

$2(x+\frac{3}{2})^2+(y-1)^2=29+\frac{9}{2}$

~~58~~

$$\frac{(x+\frac{3}{2})^2}{\frac{29}{2}+\frac{9}{4}}+\frac{(y-1)^2}{\frac{29}{2}+\frac{9}{4}}=1$$

получим кривые — эллипс

b) $\begin{cases} \dfrac{x^2}{4}-\dfrac{y^2}{3}=2z \\ x-2y+2=0 \end{cases}$

$\cancel{3x^2}$

$3(2y-2)^2-4y^2=2z$

$3(4y^2+4-8y)-4y^2=2z$

$8y^2-24y+12=2z$

$y^2-3y+\frac{3}{2}=\frac{z}{4}$

$(y-\frac{3}{2})^2=\frac{z}{4}+\frac{3}{4}$

это парабола.