Тема: Гипербола, парабола. Их канонические уравнения и свойства

К-515. Составить уравнение гиперболы, фокусы которой расположены на оси абсцисс, симметрично относительно начала координат, зная, кроме того, что:
1) ее оси $2a = 10$ и $2b = 8$;
2) расстояние между фокусами $2c = 10$ и $2b = 8$
3) расстояние между фокусами $2c = 6$ и эксцентриситет $\varepsilon = \frac{3}{2}$;
4) ось $2a = 16$ эксцентриситет $\varepsilon = \frac{5}{4}$;
5) уравнения асимптот $y = \pm\frac{4}{3}x$ и расстояние между фокусами $2c = 20$;
6) расстояние между директрисами равно $22\frac{2}{13}$ и расстояние между фокусами $2c = 26$;
7) расстояние между директрисами равно $\frac{32}{5}$ и ось $2b = 6$;
8) расстояние между директрисами равно $\frac{8}{3}$ и эксцентриситет $\varepsilon = \frac{3}{2}$;
9) уравнения асимптот $y = \pm\frac{3}{4}x$ и расстояние между директрисами равно $12\frac{4}{5}$.

К-519. Дана гипербола $16x^2 - 9y^2 = -144$. Найти: 1) полуоси *a* и *b*; 2) фокусы; 3) эксцентриситет; 4) уравнения асимптот; 5) уравнения директрис.

К-528. Определить точки гиперболы $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$, расстояние которых до правого фокуса равно 4,5.

К-543. Составить уравнение гиперболы, зная, что:
1) расстояние между ее вершинами равно 24 и фокусы суть $F_1(-10; 2)$, $F_2(16; 2)$;
2) фокусы суть $F_1(3; 4)$, $F_2(-3; -4)$ и расстояние между директрисами равно 3,6;
3) угол между асимптотами равен 90° и фокусы суть $F_1(4; -4)$, $F_2(-2; 2)$;

К-583. Составить уравнение параболы, вершина которой находится в начале координат, зная, что:
1) парабола расположена в правой полуплоскости, симметрично относительно оси *Ox*, и ее параметр *p* =3;
2) парабола расположена в левой полуплоскости, симметрично относительно оси *Ox*, и ее параметр *p* =0,5;
3) парабола расположена в верхней полуплоскости, симметрично относительно оси *Oy*, и ее параметр $p = \frac{1}{4}$;
4) парабола расположена в нижней полуплоскости, симметрично относительно оси *Oy*, и ее параметр *p* =3

К-596. Установить, что каждое из следующих уравнений определяет параболу, и найти координаты ее вершины *A*, величину параметра *p* и уравнение директрисы:
1) $y^2 = 4x - 8$; 2) $y^2 = 4 - 6x$, 3) $x^2 = 6y + 2$, 4) $x^2 = 2 - y$

К-602. Составить уравнение параболы, если даны ее фокус *F* (2; -1) и директриса $x - y - 1 = 0$.