1. Решите уравнение $\frac{x^7-1}{x^5-1}=\frac{x^5-1}{x^3-1}$
2. Постройте график функции $y=\frac{\left(x^2+7x+6\right)\left(x^2+6x+8\right)}{x^2+5x+4}$
3. Найдите наименьшее значение функции $y=\sqrt{x^2-2x-8}+\sqrt{3x^2+12x+28}$
4. Решите неравенство $\left(x^2+2x\right)^2+3\left(x+1\right)^2>3$
5. При каких значениях a уравнение $x^2+2\left(a+1\right)x+9=0$ имеет два различных положительных корня?
6. Решите неравенство $\left|\left|\left|x-2\right|+3\right|-4\right|=-3x-9$
7. График квадратичной функции $f\left(x\right)=x^2+2px-p^2+7p-2025$ пересекает оси координат в трех точках A,B,C. Найдите все значения p, при которых произведение отрезков $OA\cdot OB\cdot OC$ будет наименьшим.
8. Найдите значение выражения $\frac{1}{1+x+xy}+\frac{1}{1+y+yz}+\frac{1}{1+z+zx}$, если $xyz=1$
9. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O. Биссектрисы внутренних углов треугольника при вершинах A и B пересекают описанную окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Угол между биссектрисами равен 60^0, а $AB=3$. Найдите площадь треугольника A_1B_1O
10. На сторонах AB и BC треугольника ABC расположены точки M и N соответственно, причем $AM:MB=3:1$ и $CN:NB=1:7$. Какой процент от площади четырехугольника $AMNC$ составляет площадь треугольника MBN?
11. В прямоугольном треугольнике ABC из вершины прямого угла C проведена высота CK. Периметр треугольника ABC равен 13, а периметр треугольника BCK равен 5. Найти периметр треугольника ACK.
12. В окружности радиусом $5\sqrt{2}$ проведены две взаимно перпендикулярные хорды, которые точкой пересечения делятся в отношении $6:1$ и $2:3$. Найдите расстояние от центра окружности до точки пересечения хорд.