1. Из перечисленных функций выберите показательную функцию:

а) $y = \sin x$
б) $y = \log_{0,5} x$
в) $y = x^{-1,7}$
г) $y = 3^x$

2. Изобразите цилиндр, центры нижнего и верхнего оснований которого — точки O и O_1 соответственно, а отрезок AO — радиус нижнего основания. Из перечисленных утверждений выберите верное:

а) отрезок AO_1 — образующая цилиндра
б) отрезок OO_1 — диаметр основания цилиндра
в) отрезок AO_1 — ось цилиндра
г) $OO_1 \perp AO$.

3. Решите неравенство: $5^x < 3$.

4. Решите уравнение $\sqrt[5]{5x - 2x^2 - 25} = -2$.

5. Сравните значения выражений $\log_2 25 \cdot \log_5 \sqrt{2}$ и $\dfrac{\log_3 0,75}{\log_3 \sin \frac{\pi}{3}}$.

6. Основание пирамиды — ромб с углом 45°. Боковые грани пирамиды наклонены к плоскости основания под углом 60°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если радиус вписанной в ромб окружности равен $2\sqrt{2}$ см.

7. Найдите $\sin x$, если $\cos x \cdot \operatorname{ctg} x = \dfrac{1}{3}$.

8. Решите уравнение $x^{-\frac{3}{2}\log_3 x + 2\log_3^3 x} = \sqrt{3}$.

9. Сумма членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии равна 3,5, а сумма квадратов членов той же прогрессии равна $6\dfrac{1}{8}$. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

10. Основанием конуса служит круг, описанный около основания правильной треугольной призмы. Вершина конуса лежит на другом основании призмы. Найдите объем призмы, если объем конуса равен $4\sqrt{3}\pi$ см^2.