Экзаменационная работа по математике вариант № 4

1. Вычислите: $\left(\frac{2}{9}+3\frac{2}{7}\right)\cdot 6{,}3$. Ответ приведите в виде десятичной дроби.

2. Найдите остаток от деления на число 3 произведения корней уравнения: $\frac{1}{x}+\frac{14}{x^2}+\frac{13}{x^3}=0$.

3. При каких значениях x график функции $y=2-\sqrt{4+2x}$ расположен выше оси Ох?

4. Боковая поверхность цилиндра равна 84 $см^2$. Высоту цилиндра уменьшили в семь раз, а радиус основания цилиндра увеличили в три раза. Определите боковую поверхность полученного цилиндра.

5. Решить неравенство: $3^{\log_3(-3-x)}<9$

6. Найдите значение выражения $\frac{2x+15y}{10y-2x}$, если $\frac{4x-y}{2y+x}=2$

7. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{2}\left(\sqrt{3}-1\right)}{4\cos 105^\circ}$

8. Найдите область определения функции $y=\log_7((x-2)(x-5))-\frac{5-x}{\sqrt{(x-2)(x-4)}}$

9. Решите неравенство: $\left|\frac{x+2}{x-1}\right|\ge 1$

10. В треугольнике ABC длины сторон AB=15, BC=9, AC=12, проведены биссектриса BM и медиана BN, причем точки M и N лежат на AC. Найдите длину отрезка MN.

11. ABCD - параллелограмм. Найдите длину вектора $\overline{AC}$, если $\overline{BA}=(0;2;3)$, $\overline{BD}=(1;4;5)$.

12. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции: $y=2\sin^2 x-\sqrt{\cos^2 x}$

13. Найдите наименьший положительный корень уравнения: $1-\sin 3x\cos x=\cos x-\sin 3x$

14. Решите уравнение: $x^2\cdot 6^{\sqrt{31-6x}}+x\cdot 6^{5-x}=x\cdot 6^{1+\sqrt{31-6x}}+x^2\cdot 6^{4-x}$

15. Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма всех членов прогрессии равна 8, а сумма квадратов всех членов этой прогрессии равна 8.

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Если в условии задачи не сказано "округлить...", то приводите точный числовой ответ в любой форме: неправильной дробью, дробью с целой частью и т.п.
2. В тех задачах, где ответом служит интервал, отрезок и т.п. (например, в задачах, связанных с решением неравенств), ответ приводите в любой форме.