

Демоверсия 2019-2020

Математика. 10 класс. Углубленное изучение.

1. Изобразить график функции  $y=f(x)$ . Найти ее область определения и множество значений, интервалы знакопостоянства, промежутки возрастания (убывания)  $y=|x-2|^3$

2. Упростить выражение

а)  $\log_9 45 + \log_9 1,8$ ; б)  $\frac{2 \sin^2 \alpha - 1}{\sin \alpha - \cos \alpha}$ ; в)  $(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{15} + \sqrt[3]{25})(\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{5})$

3. Решить неравенство  $\log_5(x+8) > 2$ ;

4. Решите уравнение  $\sin 2x + \sqrt{2} \sin x = 0$  и найдите корни уравнения принадлежащие промежутку  $[-\frac{3\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}]$

5. В правильной четырёхугольной пирамиде со стороной основания 6 см и длиной бокового ребра  $\sqrt{50}$  см найти косинус угла наклона бокового ребра к плоскости основания и площадь боковой поверхности.

6. Сумма всех рёбер прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равна 60 см. Найдите длины рёбер, если  $AB:BC:AA_1 = 4:5:6$ ; объём и диагональ  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .

7. Решить уравнение  $8 \cdot 5^{x-1} - 5^{x+1} = 10 \cdot 3^{x-1} - 3^{x+2}$

Ответы:

2. а) 2; б)  $\sin \alpha + \cos \alpha$ ; в) 8

3.  $x > 17$

4.  $-\frac{5\pi}{4}; -\pi; -\frac{3\pi}{4}; 0; \frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}$ .

5.  $\cos B = 0,6$ ;  $S_{б.п.} = 12\sqrt{41}$

6.  $AA_1 = 6$  см,  $AD = 5$  см,  $AB = 4$  см,  $V = 120$  см<sup>3</sup>,  $d = \sqrt{77}$

7. 1