

# МАТЕМАТИКА

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

В заданиях А1-А6 выберите правильный ответ из предложенных и впишите в БЛАНК ОТВЕТОВ букву, под которой указан верный ответ. В заданиях В1 – В7 запишите ответ в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ. Каждое верно решённое задание оценивается в баллах: задания группы А — 5 баллов каждое, задания группы В — 10 баллов каждое.

### Задания А1-А6

**А1.** Найдите значение выражения  $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$ .

- а) 14;            б) 16;            в) 80;            г) 19

**А2.** В летнем лагере на каждого участника полагается 40 г сахара в день. В лагере 166 человек. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 5 дней?

- а) 33;            б) 34;            в) 332;            г) 35

**А3.** Укажите множество решений неравенства  $\frac{4+x}{2x-6} \geq 0$

- а)  $-4; 3$ ;            б)  $-\infty; -4 \cup 3; +\infty$ ;            в)  $-\infty; -4 \cup 3; +\infty$ ;            г)  $3; +\infty$

**А4.** Найдите значение выражения  $\sqrt[5]{\frac{9^{15}}{9^5}}$

- а) 243;            б) 3;            в) 9;            г) 81

**А5.** Найдите значение выражения  $9^{-\log_9 3} - \log_9 81$

- а) -1;            б)  $\frac{1}{3}$ ;            в)  $-\frac{5}{3}$ ;            г) 9

**А6.** Вычислите значение выражения  $2\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \cdot \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$  при  $\alpha = \frac{\pi}{3}$ .

- а) 0;            б)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ;            в)  $-\frac{1}{2}$ ;            г) 1

### Задания В1-В7

**В1.** Решите уравнение  $\sqrt{6+5x} = x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

**В2.** Острый угол прямоугольного треугольника равен  $32^\circ$ . Найдите острый угол, образованный биссектрисами этого и прямого углов треугольника. Ответ дайте в градусах.

**В3.** Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, описанной около цилиндра, радиус основания которого равен  $\sqrt{3}$ , а высота равна 2.

**В4.** Если  $x_0$  — корень уравнения  $6\cos^2 x - 7\cos x - 5 = 0$ , принадлежащий отрезку  $-\pi; 0$ , то значение выражения  $x_0 \cdot \left(-\frac{9}{2\pi}\right) + 4$  равно...

**В5.** Решите уравнение  $\log_5 7-x = \log_5 3-x + 1$ .

**В6.** Пусть  $x_1; y_1$ ,  $x_2; y_2$  — решения системы уравнений 
$$\begin{cases} 4y + x = -14, \\ 4y^2 - 4xy + x^2 = 16 \end{cases}$$

Найдите значение выражения  $x_1 + x_2 + y_1 + y_2$ .

**В7.** Найдите произведение корней уравнения  $3^{x^2} + 8748 = 5^{1-x^2} \cdot 15^{x^2}$ .