

Экзамен №1 по математике для  
поступающих в 8ФХ и 8БХ классы



Вариант 1

1. (15 баллов) Вычислить

$$\left( 0,014 \cdot 1\frac{2}{3} - 0,286 : (-0,6) \right) : (-0,025).$$

Ответ:  $-20$ .

2. (15 баллов) Разложить на множители

$$8c^3 - d^3 + 4c^2 + 2cd + d^2.$$

Ответ:  $(2c - d + 1)(4c^2 + 2cd + d^2)$ .

3. (15 баллов) Известно, что  $(a + b)(a + b - 1) = ab$  и  $a^2 - b^2 = 3$ . Найти  $a^3 - b^3$ .

Ответ:  $3$ .

4. (15 баллов) Теплоход за 3 часа по течению и 5 часов против течения проходит 92 км. За 5 часов по течению теплоход проходит на 10 км больше, чем за 6 часов против течения. Найти собственную скорость теплохода и скорость течения.

Ответ:  $12$  км/ч скорость теплохода,  $2$  км/ч скорость течения.

5. (20 баллов) Учитель задал домашнее задание по математике. Ученик в первый час сделал 20% заданного объема, во второй час — 25% остатка, в третий — 60% нового остатка. Сколько процентов домашнего задания осталось не сделанным к концу третьего часа?

Ответ:  $24\%$ .

6. (20 баллов) В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $30^\circ$ , угол  $C$  равен  $90^\circ$ . Проведена высота  $CD$  на гипотенузу, причем  $DB = 15$  см. Найти  $AD$ .

Ответ:  $45$  см.