

# Вступительная работа по математике в гуманитарный, ОТиМК, соц.-псих. профили.

## Базовый уровень

*Демонстрационный вариант 1. Время выполнения: 90 минут*

1. Разложите на неразложимые множители:

а)  $x^2 + 6x - y^2 - 6y$ ;

б)  $a^2 - 4ab + 4b^2 - 25$ .

2. Решите уравнение:

а)  $3 - 2(x + 4) = 1,2 - 0,8x$ ;

б)  $x(x - 5) + 4(5 - x) = 0$ ;

в)  $\frac{4x + 1}{3} = -\frac{x}{12} + 2\frac{1}{4}$ .

3. Упростите выражение:  $(4 - y)^2 + y(2 - y)$  и найдите его значение при  $y = -\frac{1}{6}$ .

4. Найдите значение выражения, применяя формулы сокращенного умножения:

$$6,2^2 \cdot 2 - 2 \cdot 6,2 \cdot 1,2 + 1,2^2 \cdot 2$$

5. Решите задачу:

а) Периметр прямоугольника равен 32 см. Найдите его стороны, если его площадь равна 60 кв. см.

б) Товар на распродаже уценили на 15%, при этом он стал стоить 1700 рублей. Сколько стоил товар до распродажи?

в) Расстояние между пунктами А и В равно 270 км. В 9:00 из А в В выехал автобус (60 км/ч). В 10:00 навстречу ему из В выехал автомобиль (80 км/ч). Через какое время после своего выезда автомобиль встретит автобус?

**Ответы к варианту 1.**

1. а)  $(x - y)(x + y + 6)$ ; б)  $(a - 2b - 5)(a - 2b + 5)$ .

2. а)  $-5\frac{1}{6}$ ; б) 4; 5; в)  $1\frac{6}{17}$ .

3. 17.

4. 50.

5. а) 6 см и 10 см; б) 2000 р.; в) 1,5 ч.