

## Контрольная работа по математике за курс 7 класса

### 1. Решить уравнение:

а)  $\frac{7x-1}{5} + x = 6 + \frac{3x-7}{2}$ ;

б)  $(3x-1)^2 - 8(x+1)^2 = (x+2)(x-2)$ .

2. Прямая  $y = 3x + b$  параллельна прямой  $y = kx$  и проходит через точку В (-1;2). Найдите значения  $k$  и  $b$  и постройте графики этих функций.

### 3. Решить задачу:

Расстояние между двумя пунктами автомобиль должен был проехать за 5ч. Первые 2ч он ехал с намеченной скоростью, а затем увеличил её на 5 км/ч, поэтому в конечный пункт приехал на 15мин раньше, чем предполагал. Найдите первоначальную скорость автомобиля.

### 4. Выполните разложение на множители:

а)  $2cb^5 - 162bc$ ;

б)  $x^2 - 6x - 4y - y^2 + 5$ .

### 5. Вычислить

$$\frac{(5^6)^3 \cdot 125}{(5^7)^3}; \quad \frac{65^2 + 39^2 - 52^2 - 26^2}{49^2 - 2 \cdot 49 \cdot 36 + 36^2}; \quad \frac{57(4 \cdot 3^{22} + 7 \cdot 3^{21})}{(19 \cdot 27^4)^2}.$$

### 6. Укажите номер верного утверждения.

- Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то односторонние углы равны.
- Если при пересечении двух прямых третьей сумма соответственных углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.
- Если две прямые перпендикулярны третьей прямой, то эти две прямые перпендикулярны.
- Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то накрест лежащие углы равны.

7. Один из углов треугольника в два раза больше другого угла и на  $30^\circ$  больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.

8. Периметр равнобедренного треугольника равен 37 см, разность двух сторон равна 4 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.