

Письменная работа по математике в 8 класс лицея №1523

Вариант 2

1. Вычислить

$$3,75 + \left(4\frac{1}{15} - 2\frac{2}{3} + 1\frac{4}{25}\right) : 1\frac{1}{3}$$

2. Решить уравнения

а) $(x - 2)(x + 3) + (x - 2)(2x + 1) = (2 - x)$

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

3. Найти значения параметров m , a и b , при которых равенство

$$(2x^2 + x - 5)(x + m) = 2x^3 + 3x^2 + ax + b$$

оказывается верным при любом x .

4. Ломаная состоит из трех отрезков и имеет длину 11 см. Первый отрезок равен 17,5% всей длины ломаной, второй отрезок – $\frac{5}{11}$ длины оставшихся двух отрезков. Найти длину третьего отрезка ломаной.

5. При каком d прямые $5x + 3y = 7$ и $2y + x = d$ пересекаются в точке, принадлежащей прямой $y = -2x$.

6. Построить график функции

$$1) y = \begin{cases} -|x| + 1 & \text{при } x \geq 0, \\ 1 & \text{при } x < 0; \end{cases}$$

$$2) y = (x - 2)^2 + (x + 3)^2 - (2x^2 + 12)$$

По графику полученной функции определить, при каких значениях x значение y

а) равно нулю

б) больше нуля

в) меньше нуля

7. а) Докажите, что при любом целом n значение выражения

$$(2n - 3)^2 - (4n - 1)(n + 6) \quad \text{кратно } 5.$$

б) известно, что $\frac{a-b}{a} = 5$

Найдите значение выражения $\frac{2a+4b}{b}$

8. Угол А треугольника ABC равен α , а угол В прямой. Точка D отложена на AC так, что $CD = CB$. Точка E отложена на AB так, что $BE = BD$. Найти угол ADE, если $\alpha < 45^\circ$. При каком значении α угол ADE будет вдвое меньше α ?

9. Упростить выражение и вычислить при

$$x = 3\frac{1}{3}, \quad a = -1\frac{1}{2}, \quad b = -\frac{1}{5}$$

$$\frac{\left(\left(\frac{x}{ab}\right)^6\right)^2 \cdot (ab)^5 \cdot \left(\left(\frac{x}{ab}\right)^2\right)^5 \cdot ((ab)^{10})^3}{\left(\frac{x}{ab}\right)^3 \cdot \left(\frac{x}{ab}\right)^4 \cdot \left(\left(\frac{x}{ab}\right)^3\right)^4 \cdot ((ab)^{15})^2}$$