

Демоверсия вступительной работы по математике в 8 кл.

К каждому заданию 1-4 приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный.

При выполнении заданий с выбором ответа (1–4) обведите кружком номер правильного ответа в контрольной работе.

Ответы на задания 5-10 пишите на отдельном листе. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

1. Упростите выражение: а) $(a + 6)^2 - (a - 3)^2$;
2) $2a^2 + 27$ 2) 27 3) $2a^2 + 45$ 4) $18a + 27$
б) $(2a + 5)^2 + (a - 5)(a + 5)$.
1) $5a^2$ 2) $5a^2 + 50$ 3) $5a^2 + 20a$ 4) 50
2. При каком значении k график функции $y = kx + 5$ проходит через точку $M(2; -9)$?
1) $k = -7$; 2) $k = -2$; 3) $k = 2$; 4) $k = 7$.
3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x - 2y = 14, \\ 2x + y = 7. \end{cases}$$

1) $(-4; 1)$; 2) $(-1; 4)$; 3) $(4; -1)$; 4) $(1; -4)$.
4. Периметр равнобедренного треугольника равен 168 см, а одна из сторон в 1,5 раза больше другой. Найдите стороны треугольника.
1) 63 см, 42 см, 42 см; 2) 42 см, 63 см, 63 см; 3) 48 см, 48 см, 72 см;
4) 72 см, 72 см, 48 см.
5. Вычислите: $-(24,7 : 38) + 0,05 \cdot 28 + 2,1$.
6. Разложите на множители:
а) $3xy + 6y^2$; б) $9x^2 - 25$; в) $a^3 - 64b^6$; г) $2x^2 - 2y^2 - 3y + 3x$.
7. Решите уравнение: $\frac{3x-5}{2} - \frac{2x-3}{3} = 4 - x$.
8. Из двух городов, расстояние между которыми равно 52 км, одновременно выехали навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 2 часа после начала движения. Найдите скорость каждого велосипедиста, если известно, что первый велосипедист проезжает за 3 ч на 18 км больше, чем второй за 2 ч.
9. Найдите значение выражения:
а) $\frac{3^{10} \cdot 27^3}{9^9}$; б) $(-0,5 x^2 y^5)^3 \cdot 8 x^3 y^4$; в) $\frac{9^{15} - 3^{27}}{27^8 \cdot 13}$.
10. Углы треугольника ABC относятся 5:3:1. Вычислите больший угол.

