

Проверочная работа

1 Вычислить:

1) $\log_2 27 - 2 \log_2 3 + \log_2 \frac{2}{3}$

4) $\sqrt{3} - \sqrt{12} \sin^2 \frac{7\pi}{12}$

2) $\frac{\log_2 3,2 - \log_2 0,2}{3^{\log_9 25}}$

5) $\frac{7}{\cos^2 \left(\frac{\pi}{8} \right) + \cos^2 \left(\frac{5\pi}{8} \right)}$

3) $\frac{20 \sin 13^\circ \cdot \cos 13^\circ}{-\sin 26^\circ}$

2 Решить уравнение:

1) $||2x + 1| - 6| = 8$

3) $1 + \log_x (4 - x) = \log_5 3 \cdot \log_x 5$

2) $\log_\pi (16x^3 - 2) = \log_\pi (3x - 24x^4)$

4) $\log_2 \cos 2x = \log_2 \cos x$

3 Найти значение выражения:

$$\operatorname{tg} x, \text{ если } \cos x = \frac{\sqrt{10}}{10} \text{ и } x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi \right)$$

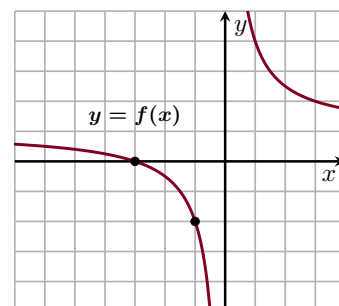
4 Решить уравнение $\cos \frac{\pi(3x+6)}{3} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответ запишите наименьший положительный корень.

5 За круглый стол на 201 стул в случайном порядке рассаживаются 199 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что между девочками будет сидеть один мальчик.

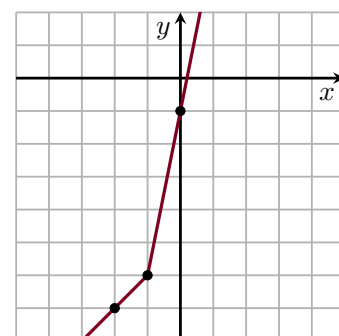
6 Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,54. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,4. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

7 Смешали некоторое количество 20-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 16-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

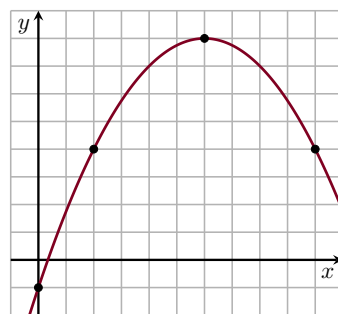
8 На рисунке изображен график функции вида $f(x) = \frac{k}{x} + a$, где числа a и k — целые числа. Найдите $f(-12)$.



9 На рисунке изображен график функции вида $f(x) = ax + |bx - c| + d$, где числа a, b, c и d — целые числа. Найдите сумму всех чисел $a + b + c + d$.



- 10** На рисунке изображен график функции вида $f(x) = \frac{x^2}{a} + bx + c$, где числа a, b, c и d — целые числа. Найдите значение $f(3, 5)$.



- 11** На рисунке изображены графики функций $f(x) = \log_a(x)$. Найдите $f(32)$.

