

Демоверсия вступительного экзамена в 9 класс с углубленным изучением математики.

1. Представьте в виде степени выражение $(n^{-3})^4 : n^{-15}$.
2. Сократите дробь $\frac{a - 4\sqrt{a} + 16}{a\sqrt{a} + 64}$.
3. Докажите тождество $\left(\frac{b}{b^2 - 8b + 16} - \frac{b + 6}{b^2 - 16}\right) : \frac{b + 12}{b^2 - 16} = \frac{2}{b - 4}$.
4. Первый насос наполнил водой бассейн объемом 360 м^3 , а второй — объемом 480 м^3 . Первый насос перекачивал в час на 10 м^3 воды меньше, чем второй, и работал на 2 ч больше второго. Какой объем воды перекачивал за 1 ч каждый насос?
5. Решите уравнение $(\sqrt{x} - 7)(3x^2 - x - 10) = 0$.
6. Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения $n^3 - 31n$ кратно 6.
7. При каких значениях параметра a уравнение $ax^2 + 2(a + 4)x + 16 = 0$ имеет два различных корня?

8.

На рис. 193 $AC = BC = 4$ см, $\angle C = 150^\circ$. Найдите площадь треугольника ABC .

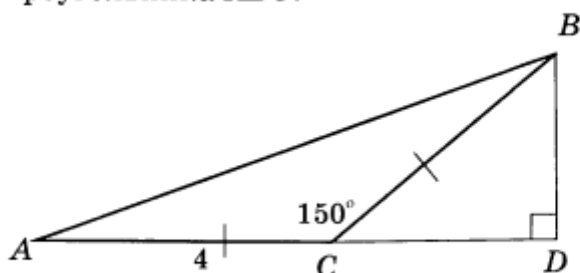


Рис. 193

9.

Окружность, вписанная в ромб, делит точкой касания сторону в отношении 9:4. Найдите площадь ромба, если радиус окружности равен 36 см.

10.

Основания трапеции равны 7 см и 21 см. Найдите боковые стороны трапеции, если радиус вписанной окружности равен 6 см.

11.

выраженном виде $\frac{a}{b}$.

На рис. 194 $ABCD$ — параллелограмм, $AE = 30$ см, $CE = 40$ см, $\angle ABE = \angle CBE = 45^\circ$. Найдите x и y .

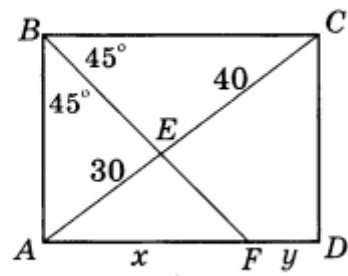


Рис. 194