8.3 класс, Математика (учебник Макарычев)

2016-2017 уч.год

Тема модуля № 5 «Квадратный корень. Степень с целым показателем»

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

ТЕМА	Знать	Уметь
§7 Арифметический квадратный корень. Функция y=√x. П.21. Арифметический квадратный корень. П.22. Вычисление и оценка значений квадратных корней. П.23. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	Знать определение квадратного корня и арифметического квадратного корня, а также следствие из определения арифметического квадратного корня – равенство $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$. Знать, что выражение $\sqrt{a}$ имеет смысл при любом неотрицательном значении a. Знать обозначение арифметического квадратного корня и пользоваться им, знать, что числа вида $\sqrt{a}$, где $a \geq 0$ и a не является точным квадратом, являются иррациональными.	Уметь решать уравнения вида $x^2 = a$, где a – некоторое число, и записывать корни этого уравнения (при $a \geq 0$) с помощью знака радикала. Уметь вычислять арифметический квадратный корень из неотрицательного числа, являющегося квадратом какого-либо рационального числа. Уметь решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = b$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Знать формулировки и доказательства теорем о корне из произведения, дроби и степени. Уметь представлять корень из произведения нескольких неотрицательных чисел в виде произведения корней из этих чисел.	Уметь представлять выражения вида $\sqrt{\frac{a}{b}}$, где $a \geq 0$, $b > 0$, в виде частного корней. Уметь представлять произведение корней в виде корня из произведения подкоренных выражений. Уметь представлять выражения вида $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$, где $a \geq 0$, $b > 0$, в виде корня из частного подкоренных выражений. Уметь применять тождество $\sqrt{x^2} = \lvert x \rvert$.
§ 14 Степень с целым показателем и ее свойства. П.43. Определение степени с целым показателем. П.44. Свойства степени с целым показателем.	Знать определение степени с целым отрицательным показателем. Знать, что при $a > 0$ значение выражения a^n положительно при любом целом n; при $a < 0$ значение выражения a^n положительно при четном n и отрицательно при нечетном значении n (упражнение № 1109).	Уметь представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и, наоборот, уметь представлять дробь в виде выражения, содержащего степень с целым отрицательным показателем.

§ 15 Выражения, содержащие степени с целым показателями. П.45. Преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями. П.46. Стандартный вид числа.	Знать, что рациональным выражением называется выражение, составленное из чисел и переменных с помощью действий сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в целую степень.	Уметь преобразовывать выражения, содержащие степени с целыми показателями, используя определение и свойства степени с целым показателем

Примерные практические задания

§7 Арифметический квадратный корень. Функция y=√x. П.21. Арифметический квадратный корень. П.22. Вычисление и оценка значений квадратных корней.	Вычислите: $\sqrt{0{,}16}$.
§7 Арифметический квадратный корень. Функция y=√x. П.21. Арифметический квадратный корень. П.22. Вычисление и оценка значений квадратных корней.	Вычислите: $\sqrt{1\frac{7}{9}}$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Применив свойства арифметического корня, вычислите $\sqrt{0{,}49 \cdot 0{,}16}$.

§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Применив свойства арифметического корня, вычислите $\frac{\sqrt{343}}{\sqrt{7}}$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Даны числа: А). $\sqrt{36}$, Б). $\sqrt{37}$, В). $\sqrt{0{,}9}$, Г). $\sqrt{0{,}09}$. Какие из них являются иррациональными?
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Какие целые числа заключены между числами $\sqrt{17}$ и $\sqrt{51}$. 1). 17, ..., 51 2). 3, 4, 5, 6,7 3). 4, 5, 6,7 4). 3,4, 5, 6, 7
	Решите уравнение $\frac{1}{2}a^2 = 8$.
	Решите уравнение $0{,}3x^2 - 1{,}5 = 0$.
	Найдите значение x, при котором $5\sqrt{x} - 7 = 0$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Упростите выражение $\sqrt{(1-\sqrt{7})^2}$.

П.26. Преобразование двойных радикалов.	
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Вынесите множитель из – под знака корня: $0{,}3\sqrt{72}$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Упростите выражение $(\sqrt{6}-\sqrt{3})^2+\sqrt{72}$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Упростите выражение $(7\sqrt{2}-6)(7\sqrt{2}+6)+6$.
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени.	Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{15}{\sqrt{7}+\sqrt{2}}$.

П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	
§8 Свойства арифметического квадратного корня. П.24. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П.25. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. П.26. Преобразование двойных радикалов.	Найдите наибольшее среди данных чисел. 1). $\frac{1}{3}\sqrt{39}$ 2). $6\sqrt{\frac{1}{3}}$ 3). $2\sqrt{3,5}$ 4). $\frac{1}{2}\sqrt{52}$
П.23. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	Какая из точек принадлежит графику зависимости $y = \sqrt{x}$. 1). (- 9; 3) 2). (9; - 3) 3). (0,3; 0,09) 4). (0,36; 0,6)
§ 14 Степень с целым показателем и ее свойства. П.43. Определение степени с целым показателем. П.44. Свойства степени с целым показателем. **§ 15 Выражения, содержащие степени с целым показателями.** П.45. Преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями. П.46. Стандартный вид числа.	1. Вычислить: $(-2\frac{1}{4})^{-2}$ 2. Вычислить: $(-0,3)^{-3}$. 3. Упростите выражение $\left(\frac{3}{4}a^{-3}b^{-2}\right)^2$. 4. Упростите выражение $(4a^{-2}b^{-4}) \cdot (5a^3b)$. 5. Представьте выражение $343 \div 7^{-4}$ в виде степени с основанием 7. 6. Запишите в стандартном виде число 0,000579. 7. Запишите в стандартном виде число $542 \cdot 10^{-6}$. 8. Найдите значение выражения $\frac{6^{-3} \cdot 216^2}{36^{-1}}$. 9. Упростите выражение $\frac{(a^{-3})^{-2} \cdot (a^3)^{-3}}{(a^{-1})^{-2} \div (a^2)^{-4}}$. 10. Выполните действия и запишите результат в стандартном виде: а). $(1,5 \cdot 10^{13}) \cdot (1,2 \cdot 10^{-7})$ б). $(1,5 \cdot 10^{13}) \div (1,2 \cdot 10^{-7})$