

АЛГЕБРА И АРИФМЕТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ

базовый уровень

Элементы содержания темы «Алгебра и арифметика. Вероятность» в КИМ ЕГЭ-2024 проверяются в заданиях 3, 5, 6, 19, 21.

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ
1		Алгебра
<i>1.1</i>		<i>Числа, корни и степени</i>
	1.1.1	Целые числа
	1.1.2	Степень с натуральным показателем
	1.1.3	Дроби, проценты, рациональные числа
<i>1.4</i>		<i>Преобразования выражений</i>
	1.4.1	Преобразования выражений, включающих арифметические операции
2		Уравнения и неравенства
<i>2.1</i>		<i>Уравнения</i>
	2.1.1	Квадратные уравнения
	2.1.2	Рациональные уравнения
	2.1.12	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений
<i>2.2</i>		<i>Неравенства</i>
	2.2.1	Квадратные неравенства
	2.2.2	Рациональные неравенства
3		Функции
<i>3.1</i>		<i>Определение и график функции</i>
	3.1.1	Функция, область определения функции
	3.1.2	Множество значений функции
	3.1.3	График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях
<i>3.2</i>		<i>Элементарное исследование функций</i>
	3.2.1	Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания
	3.2.6	Наибольшее и наименьшее значения функции
6		Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
<i>6.2</i>		<i>Элементы статистики</i>
	6.2.1	Табличное и графическое представление данных

Что нужно знать/уметь

ЗНАТЬ:

числа: натуральные, целые, рациональные, иррациональные; обыкновенные дроби (правильные, неправильные, смешанные числа), десятичные дроби;
правила действий с числами и дробями.

УМЕТЬ:

выполнять действия с числами, с дробями; применяя определения и основные свойства;

решать простейшие рациональные уравнения, их системы;

решать простейшие рациональные неравенства, их системы;

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций;

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

строить и исследовать простейшие математические модели, моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах, извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

пользоваться справочным материалом, входящим в состав КИМ (есть в демонстрационном варианте 2024 г.).

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

Соответствующие параграфы, относящиеся к рассматриваемой теме «Вероятность. Алгебра и арифметика», в учебниках (разных годов издания):

- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра 7 кл. Издательство «Просвещение».
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра 8 кл. Издательство «Просвещение».
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра 9 кл. Издательство «Просвещение».
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 7 кл. Издательство «Просвещение».
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 8 кл. Издательство «Просвещение».
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 9 кл. Издательство «Просвещение».
- Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра 7 в 2 ч. 7 кл. ИОЦ «Мнемозина».
- Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра 8 в 2 ч. 8 кл. ИОЦ «Мнемозина».
- Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра 9 в 2 ч. 9 кл. ИОЦ «Мнемозина».
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра 7 кл. Издательство «Просвещение».
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра 8 кл. Издательство «Просвещение».
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра 9 кл. Издательство «Просвещение».

- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10 кл. Издательство «Просвещение».
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 11 кл. Издательство «Просвещение».
- Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10-11 кл. Издательство «Просвещение».
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10 кл. Издательство «Просвещение».
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 11 кл. Издательство «Просвещение».
- Мордкович А.Г., Смирнова И.М. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс (базовый уровень) 10 кл. ИОЦ «Мнемозина».
- Мордкович А.Г., Смирнова И.М. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 11 класс (базовый уровень) 11 кл. ИОЦ «Мнемозина».

➤ Образовательная платформа «Гиперматика»

Подготовка к базовому ЕГЭ по математике

<https://7.math.ru/course/15/>

Уроки 2–3. «Математика в повседневной жизни»

<https://7.math.ru/lesson/32/15/174/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/175/>

Уроки 6–7. «Вероятность. Делимость» (задание 19 в уровне «для профессии»)

<https://7.math.ru/lesson/32/15/188?content=theory&level=second&style=B/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/188?content=classWork&level=second&style=B/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/188?content=homeWork&level=second&style=B/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/189?content=classWork&level=second&style=B/>

Уроки 22–23. «Логика» (задание 21 в уровне «для профессии»)

<https://7.math.ru/lesson/32/15/250?content=theory&level=second&style=B/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/250?content=classWork&level=second&style=B/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/250?content=homeWork&level=second&style=B/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/251?content=classWork&level=second&style=B&task=2/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/251?content=classWork&level=second&style=B&task=3/>

<https://7.math.ru/lesson/32/15/251?content=classWork&level=second&style=B&task=4/>

- **Видеоуроки и бесплатные тренинги на сайте Центра Педагогического мастерства**
<https://цпм.рф/материалы/математика-базовая/>

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 3. Графики, диаграммы и таблицы

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=F7998B>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=57C844>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=CB860B>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=C7EB02>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=C7CA1C>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=87DF19>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=E4B546>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=B70E0B>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=872A42>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=359DFC>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=9786F5>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=0B800F>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=DE1571>

Задание 5. Теория вероятностей

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=025E49>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=08D94A>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=574444>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=72D2B6>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=E74F4D>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=B0B74B>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=0F274F>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=B4BC07>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=DC1540>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=D257B9>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=93F541>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=93A088>

Задание 6. Наилучший выбор

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=2E93F0>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=F39F45>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=5E7248>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=8E364E>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=5CA40A>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=9FC941>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=E67546>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=B606F6>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=F0A770>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=FD7B20>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=4E9D55>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=8CD647>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=F2AB01>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=1E7105>

Задание 19. Свойства чисел

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=444DF0>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=90224A>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=48DCF4>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=DBE441>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=DBE441>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=E28E42>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=1745FB>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=7FB7F4>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=2AFD45>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=21D3F4>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=6C90F0>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=3A31F8>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=1DF008>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=D6BE05>

Задание 21. Алгебра и арифметика

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=740DFA>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=16ADFA>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=E532F1>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=9A0DB6>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=26BEB3>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=AF6EB8>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=DC1540>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=C6C2F5>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=3C3441>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=0C46FB>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=38B0FE>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=A06570>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=019ABF>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=2F4C1A>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=A2F525>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=7A5A50>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=83DCE6>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=4FC2F9>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=688BFE>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=64F608>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=863405>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=37677A>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=3D0CBD>

<https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC8&qid=9BCE1D>