

МАТЕМАТИКА

БОЛЬШОЙ СБОРНИК ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

**для подготовки
к ОСНОВНОМУ
ГОСУДАРСТВЕННОМУ
ЭКЗАМЕНУ**

Под редакцией И. В. Ященко

Москва
Издательство АСТ
2019

УДК 373:51
ББК 22.1я721
М34

В сборнике использовались задачи следующих авторов:
**Е.А. Бунимович, И.Р. Высоцкий, Л.В. Кузнецова, Е.А. Кукса, Л.О. Рослова,
А.В. Семенов, С.Б. Суворов, А.С. Трепалин, С.А. Шестаков,
Д.Э. Шноль, И.В. Яценко**

Автор-составитель
О.А. Ворончагина

Общая редакция
И.В. Яценко

Математика : большой сборник тематических заданий для
М34 подготовки к основному государственному экзамену / под
ред. И.В. Яценко. — Москва: АСТ, 2019. — 95, [1] с. — (ОГЭ.
Большой сборник тематических заданий).

ISBN 978-5-17-115805-7

Вниманию выпускников и учителей предлагается новое учебное пособие, которое поможет успешно подготовиться к основному государственному экзамену по математике в 9 классе.

Сборник содержит задания, подобранные по разделам и темам, проверяемым на основном государственном экзамене, и включает задания разных типов и уровней сложности. В конце книги даны ответы, которые помогут в осуществлении контроля и оценки знаний, умений и навыков.

Предлагаемые тематические задания помогут учителю организовать подготовку к основному государственному экзамену, а учащимся — самостоятельно проверить свои знания и готовность к сдаче выпускного экзамена.

УДК 373:51
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-17-115805-7

© ЧОУ ДПО «Московский Центр непрерывного
математического образования», (МЦНМО), 2019
© ООО «Издательство АСТ», 2019

Содержание

Предисловие	4
Числа и вычисления	5
Действия с дробями	5
Степени и корни	7
Представление чисел на координатной прямой.....	10
Практико-ориентированные задачи	14
Практические расчёты	14
Табличное и графическое представления данных.....	16
Практическая и наглядная геометрия	33
Вероятность	40
Уравнения и неравенства	43
Решение уравнений, систем уравнений	43
Решение неравенств и систем неравенств	46
Решение текстовых задач с помощью уравнений	50
Алгебраические выражения	53
Преобразование алгебраических выражений.....	53
Вычисления по формулам	57
Геометрия	61
Нахождение геометрических величин	61
Истинные и ложные утверждения	74
Доказательство геометрических утверждений.....	78
Последовательности, функции и графики	80
Ответы	90

Предисловие

Уважаемые учителя, школьники и родители!

В серии пособий по подготовке к итоговой аттестации издательство АСТ предлагает тематический сборник задач из открытого банка ОГЭ. Известно, что подготовка к экзаменам — процесс сложный, требующий многообразия форм работы.

В настоящем сборнике задания сгруппированы в крупные тематические разделы, а внутри разделов — в группы, объединённые общим сюжетом или содержанием. Такая структура позволяет компоновать в неограниченном количестве индивидуальные карточки и варианты диагностических работ, организовать повторение материала в классе и домашнюю работу школьников.

Сборник включает задания разных типов и уровней сложности. Задания с развёрнутым ответом отмечены звёздочкой. В конце книги даны ответы, которые помогут в осуществлении контроля и оценки знаний, умений и навыков.

При составлении сборника использовались аналоги заданий, встречавшихся на экзаменах в прошлые годы, а также задания, которые, по мнению авторов, могут встретиться в экзаменационных вариантах 2020 года.

В связи с возможными изменениями в заданиях рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: www.fipi.ru.

Надеемся, что многообразие пособий, выходящих в нашем издательстве, позволит учителю наилучшим образом организовать подготовку к итоговой аттестации.

ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Действия с дробями

1. Найдите значение выражения $\frac{4,8 \cdot 0,4}{0,6}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{2,8 \cdot 0,3}{0,7}$.

Ответ: _____.

3. Найдите значение выражения $\frac{24}{4 \cdot 4,8}$.

Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $\frac{27}{3 \cdot 4,5}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\frac{22}{4,4 \cdot 2,5}$.

Ответ: _____.

6. Найдите значение выражения $\frac{0,9 + 0,7}{3,2}$.

Ответ: _____.

7. Найдите значение выражения $\frac{1,7 + 3,8}{2,2}$.

Ответ: _____.

8. Найдите значение выражения $\frac{9,4}{4,1 + 5,3}$.

Ответ: _____.

9. Найдите значение выражения $\frac{5,6}{8,5 - 2,9}$.

Ответ: _____.

10. Найдите значение выражения $\frac{5,6}{1,9 - 7,5}$.

Ответ: _____.

11. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{72} - \frac{1}{99}}$.

Ответ: _____.

12. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{21} + \frac{1}{28}}$.

Ответ: _____.

13. Найдите значение выражения $\frac{0,6}{1 + \frac{1}{2}}$.

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $\frac{1,5}{1 + \frac{1}{5}}$.

Ответ: _____.

15. Найдите значение выражения $8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 14 \cdot \frac{1}{4}$.

Ответ: _____.

16. Найдите значение выражения $6 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 17 \cdot \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

17. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{9}{19}$ и $\frac{5}{9}$?

1) 0,2

2) 0,3

3) 0,4

4) 0,5

Ответ: ☐

18. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{5}{17}$ и $\frac{7}{19}$?

- 1) 0,2
- 2) 0,3
- 3) 0,4
- 4) 0,5

Ответ: ☐

19. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{17}{19}$ и $\frac{13}{14}$?

- 1) 0,6
- 2) 0,7
- 3) 0,8
- 4) 0,9

Ответ: ☐

20. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{8}{3}$ и $\frac{11}{4}$?

- 1) 2,7
- 2) 2,8
- 3) 2,9
- 4) 3

Ответ: ☐

Степени и корни

1. Найдите значение выражения $-0,4 \cdot (-10)^4 - 7 \cdot (-10)^3 + 33$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $0,7 \cdot (-10)^3 - 4 \cdot (-10)^2 - 63$.

Ответ: _____.

3. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[5; 6]$?

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) $\sqrt{5}$ | 3) $\sqrt{24}$ |
| 2) $\sqrt{6}$ | 4) $\sqrt{32}$ |

Ответ: ☐

4. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[6; 7]$?

- 1) $\sqrt{6}$
- 2) $\sqrt{7}$
- 3) $\sqrt{38}$
- 4) $\sqrt{50}$

Ответ: ☐

5. Между какими числами заключено число $\sqrt{57}$?

- 1) 3 и 4
- 2) 7 и 8
- 3) 28 и 29
- 4) 56 и 58

Ответ: ☐

6. Между какими числами заключено число $\sqrt{59}$?

- 1) 7 и 8
- 2) 29 и 30
- 3) 58 и 60
- 4) 3 и 4

Ответ: ☐

7. Какое из данных чисел: $\sqrt{25}$; $\sqrt{250000}$; $\sqrt{2,5}$ — является иррациональным?

- 1) $\sqrt{25}$
- 2) $\sqrt{250000}$
- 3) $\sqrt{2,5}$
- 4) все эти числа рациональны

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

8. Какое из данных чисел: $\sqrt{810}$, $\sqrt{8,1}$, $\sqrt{0,81}$ — является рациональным?

- 1) $\sqrt{810}$
- 2) $\sqrt{8,1}$
- 3) $\sqrt{0,81}$
- 4) все эти числа иррациональны

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

9. Какое из данных чисел: $\sqrt{0,049}$; $\sqrt{4,9}$; $\sqrt{490}$ — является рациональным?

1) $\sqrt{0,049}$

2) $\sqrt{4,9}$

3) $\sqrt{490}$

4) все эти числа иррациональны

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

10. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{\sqrt{294}}{\sqrt{6}}$?

1) $49\sqrt{6}$

3) $7\sqrt{6}$

2) 42

4) 7

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

11. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{\sqrt{112}}{\sqrt{7}}$?

1) 28

2) $4\sqrt{7}$

3) 4

4) $16\sqrt{7}$

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

12. Значение какого из данных ниже выражений является наибольшим?

1) $5\sqrt{3}$

2) 9,5

3) $2\sqrt{22}$

4) $3\sqrt{10}$

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

13. Значение какого из данных ниже выражений является наибольшим?

1) $3\sqrt{5}$

2) $2\sqrt{11}$

3) $2\sqrt{10}$

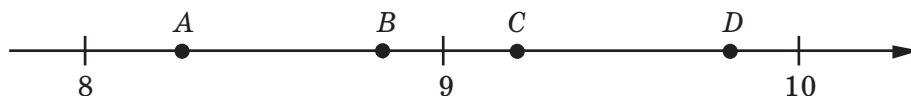
4) 6,5

В ответе укажите номер правильного ответа.

Ответ: _____ .

Представление чисел на координатной прямой

1. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Одна из них соответствует числу $\sqrt{94}$. Какая это точка?



1) точка A

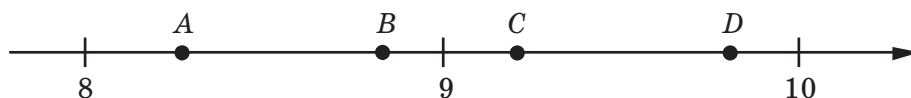
2) точка B

3) точка C

4) точка D

Ответ: ☐

2. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Одна из них соответствует числу $\sqrt{76}$. Какая это точка?



1) точка A

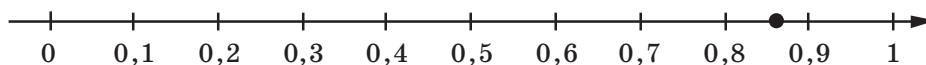
2) точка B

3) точка C

4) точка D

Ответ: ☐

3. Одно из чисел: $\frac{4}{7}$; $\frac{6}{7}$; $\frac{8}{7}$; $\frac{13}{7}$ — отмечено на прямой точкой.



Какое это число?

1) $\frac{4}{7}$

3) $\frac{8}{7}$

2) $\frac{6}{7}$

4) $\frac{13}{7}$

Ответ: ☐