



Тест Математика 9 класс

A1 Найти наименьшее целое положительное решение неравенства:

$$\sqrt{x^2 - 3x - 10} < 8 - x.$$

Выберите один ответ:

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 6
- 4) 5
- 5) 3

A2 Найдите $|\bar{a}| - |\bar{s}|$, если $|\bar{a} - \bar{s}| = 21$, $|\bar{a} + \bar{s}| = 23$ и $|\bar{a}| = 17$

Выберите один ответ:

- 1) 6
- 2) 3
- 3) 9
- 4) 0
- 5) 12

A3 Найти наименьшее целое решение неравенства: $|x - 4,5| < 1$.

Выберите один ответ:

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 5
- 4) 4
- 5) 6

A4 Вычислить $|1 - |2\sqrt{2} - 3|| + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$.

Выберите один ответ:

- 1) $3\sqrt{2} - 2$
- 2) $2\sqrt{2} - 2$

- 3) $3\sqrt{2}-3$
 4) $3-\sqrt{2}$
 5) $\sqrt{2}-1$

A5 **Найти сумму первых 16 общих членов арифметических прогрессий $\{a_n\}$ и $\{b_n\}$, если $a_{17}=b_{13}=97$ и $a_{35}=b_{27}=223$**
 Выберите один ответ:

- 1) 6209
 2) 7125
 3) 8104
 4) 5356
 5) 4566

A6

Упростить и вычислить при $x=0,5$: $\frac{1}{x-\sqrt[3]{2,37}} - \frac{\sqrt[3]{2,37}}{x^2 - x\sqrt[3]{2,37}}$
 Выберите один ответ:

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

A7

Сумма корней уравнения $|x+3|+|2x-1|=8$ равна:
 Выберите один ответ:

- 1) $4/3$
 2) $-10/3$
 3) $-4/3$
 4) 2
 5) $10/3$

A8

Найти модуль суммы корней уравнения $\sqrt{x+45} \cdot 0,2(4) = 3 - \sqrt{64+16x+x^2}$
 Выберите один ответ:

- 1) 20
 2) 13
 3) 30
 4) 9
 5) 28

A9 Указать промежуток, содержащий все корни уравнения $\sqrt{2x^2 + x - 5} = x + 1$.
Выберите один ответ:

- 1) (-4; 0)
- 2) [-2; 3)
- 3) [0; 3)
- 4) (-2; 4)
- 5) (3; 8)

B1 Велосипедист каждую минуту проезжает на 500 м меньше, чем мотоциклист, поэтому на путь в 120 км он затрачивает время на 2 часа больше. Найти скорость велосипедиста (км/ч).

Ответ запишите в виде целого числа, не указывая единицы измерения.

Пример правильно записанного ответа: "20"

Вставьте пропущенную фразу:

B2

$$2x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = \frac{30}{13}$$

Решите уравнение в натуральных числах

В ответе укажите значение выражения $(x + y + z)$.

В ответ запишите целое число.

В случае если ответ отрицательный знак "-" не отделяйте от числа пробелом.

Пример правильно записанного ответа: "9" ИЛИ "-9"

Вставьте пропущенную фразу:

B3 В аэропорту два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате кофе закончится равно 0,35. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах 0,16. Какова вероятность (в процентах), что кофе останется в обоих автоматах?

Ответ представьте в виде целого числа без указания единиц измерения

Пример правильно написанного ответа: "89"

Вставьте пропущенную фразу:

- B4** Один рабочий может выполнить некоторую работу за 12 дней, а другому для выполнения той же работы требуется 75% этого времени. После того как в течение 5 дней работал первый рабочий, к нему присоединился второй, и они вместе закончили работу. Сколько дней работали рабочие вместе?

Ответ запишите в виде целого числа без указания единиц измерения.

Пример правильно записанного ответа: «5»

Вставьте пропущенную фразу:

- B5** Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км/ч, отправился вниз по течению реки и, пройдя 36 км, догнал плот, отправленный от того же причала за 10 часов до отхода катера. Найти скорость течения реки (км/ч).

Ответ запишите в виде целого числа без указания единиц измерения.

Пример правильно записанного ответа: «5»

Вставьте пропущенную фразу:

B6

$$6 : \frac{1}{3} - 0.8 : \frac{\frac{1.5}{\frac{3}{2} \cdot 0.4 \cdot \frac{50}{1 : \frac{1}{2}}} + \frac{1}{4} + \frac{1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{0.25}}{6 - \frac{1 + 2.2 \cdot 10}{46}}}$$

Вычислите

Вставьте пропущенную фразу:

B7

$$\frac{\sqrt{4-x} \cdot (15-2x-x^2)}{\sqrt{2x^2+x-15}} \geq 0.$$

Найдите сумму целых решений неравенства

Если ответ отрицательный - не разделяйте знак "-" с числом.
Пример правильно написанного ответа: "-5".

Вставьте пропущенную фразу:

B8 **Найти второй член геометрической прогрессии, если известно, что ее**

шестой член равен $\frac{1}{125}$, а знаменатель прогрессии $\frac{1}{5}$.

Вставьте пропущенную фразу:

B9 **Сумма первых одиннадцати членов арифметической прогрессии равна 209. Найти разность прогрессии, если первый член равен 4.**

Вставьте пропущенную фразу:

B10 **Окружность с центром O вписана в равнобедренную трапецию ABCD с боковой стороной AB. Найдите площадь трапеции, если известно, что радиус окружности равен 2, а точка касания делит боковую сторону трапеции в отношении 1:4.**

Вставьте пропущенную фразу:

B11

$$\left(\frac{1.5:0.3}{0.6 \cdot 5 : \frac{3}{5}} - \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{30}{77}}{\left(2\frac{3}{25} + \frac{22}{7} \right) \cdot 25} \right) : \frac{1}{3} + \frac{1}{307}.$$

Вычислите

Вставьте пропущенную фразу:

- В12 Окружность с центром O и окружность вдвое меньшего радиуса касаются внутренним образом в точке A . Хорда AB большей окружности пересекает меньшую окружность в точке M . Луч OM пересекает большую окружность в точке P . Найдите расстояние от центра большей окружности до хорды AP , если радиус большей окружности равен 13, а $OM=5$.**

В ответе запишите величину, равную квадрату искомого радиуса.

Вставьте пропущенную фразу:



Тест Математика 10 класс

A1 **Найти наименьшее решение неравенства:** $\sqrt{(x-4)(x+44)} \geq 8-3x$.

Выберите один ответ:

- 1) 2
- 2) $8/3$
- 3) 4
- 4) 1
- 5) 3

A2 **Найдите $|\bar{a} + \bar{e}|$, если $|\bar{a}| = 12$, $|\bar{e}| = 14$ и $|\bar{a} - \bar{e}| = 2\sqrt{26}$.**

Выберите один ответ:

- 1) 24
- 2) 12
- 3) 26
- 4) $2\sqrt{2}$
- 5) 0

A3 **Найти наименьшее решение неравенства:** $|2x+1| \leq 1$.

Выберите один ответ:

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

A4 **Вычислить $|1 - |2\sqrt{2} - 3|| + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$.**

Выберите один ответ:

- 1) $3\sqrt{2}-2$
- 2) $2\sqrt{2}-2$
- 3) $3\sqrt{2}-3$

- 4) $3-\sqrt{2}$
 5) $\sqrt{2}-1$

A5 **Найти сумму первых 19 общих членов арифметических прогрессий $\{a_n\}$ и $\{b_n\}$, если $a_{18}=b_{29}=132$ и $a_{33}=b_{53}=252$**

Выберите один ответ:

- 1) 9504
 2) 6336
 3) 8652
 4) 7068
 5) 7840

A6

Упростить и вычислить при $x=0,5$: $\frac{1}{x-\sqrt[3]{2,37}} - \frac{\sqrt[3]{2,37}}{x^2 - x\sqrt[3]{2,37}}$

Выберите один ответ:

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

A7

Корень уравнения $|x-2| \cdot (x-2) = -49$ принадлежит промежутку:

Выберите один ответ:

- 1) $(-7;-5)$
 2) $[-5; -4,5]$
 3) $(-4,5;-3]$
 4) $(2;7)$
 5) $[7;9]$

A8

Найти модуль суммы корней уравнения $\sqrt{x+45 \cdot 0,2(4)} = 3 - \sqrt{64+16x+x^2}$

Выберите один ответ:

- 1) 20
 2) 13
 3) 30
 4) 9
 5) 28

A9 Указать интервал, содержащий все корни уравнения $\sqrt{6x-3}+5=x$.

Выберите один ответ:

- 1) (0; 14)
- 2) (2; 14)
- 3) (1; 10)
- 4) (2; 16)
- 5) (0; 6)

B1 Два каменщика вместе сложили стену за 20 дней. Работая в одиночку, один каменщик складывал бы стену на 9 дней дольше другого. Найти минимальный срок (количество дней), за который могла бы быть выполнена работа одним из каменщиков.

Ответ запишите в виде целого числа, не указывая единицы измерения.

Пример правильно записанного ответа: "20"

Вставьте пропущенную фразу:

B2

$$x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = \frac{30}{13}.$$

Решите уравнение в натуральных числах значение выражения $(x + y + z)$.

В ответе укажите

В ответ запишите целое число.

В случае если ответ отрицательный знак "-" не отделяйте от числа пробелом.

Пример правильно записанного ответа: "8" ИЛИ "-8"

Вставьте пропущенную фразу:

B3 Всем пациентам с подозрением на гепатит делают анализ крови. Если анализ выявляет гепатит, то результат анализа называется положительным. У больных гепатитом пациентов анализ даёт положительный результат с вероятностью 0,8. Если пациент не болен гепатитом, то анализ может дать ложный положительный результат с вероятностью 0,03. Известно, что 43% пациентов, поступающих с подозрением на гепатит, действительно больны гепатитом. Найдите вероятность (в процентах) того, что результат анализа у пациента,

поступившего в клинику с подозрением на гепатит, будет положительным.

Ответ представьте в виде целого числа (при необходимости округлите ответ до целого числа) без указания единиц измерения.

Пример правильно написанного ответа: "89"

Вставьте пропущенную фразу:

- B4 Бригаде штукатуров нужно обработать 560 м²стен. Определить количество штукатуров в бригаде, если известно, что два человека из бригады по каким-либо причинам не смогли выполнять работу, а потому каждому работавшему пришлось обрабатывать на 14 м²стен больше**

Ответ запишите в виде целого числа без указания единиц измерения.

Пример правильно записанного ответа: «5»

Вставьте пропущенную фразу:

- B5 Два экскаватора могут при совместной работе выкопать котлован за 12 дней. Работая в одиночку, один экскаватор выполнил бы эту работу на 10 дней быстрее другого. Найти минимальный срок (количество дней), за который мог быть вырыт котлован одним из экскаваторов**

Ответ запишите в виде целого числа без указания единиц измерения.

Пример правильно записанного ответа: «5»

Вставьте пропущенную фразу:

B6

$$\frac{\left(84.63 : 2.1 - \frac{7}{8} \cdot 35.2 + 2 \frac{5}{42} - 7 \frac{43}{48}\right) : 7 \frac{25}{56}}{\left(14 \frac{1}{6} : 3.2 : 4\right) : \left(17.25 : 2.3 + \frac{2}{15}\right) \cdot \frac{229}{802}}$$

Вычислите

Вставьте пропущенную фразу:

B7

$$\frac{\sqrt{x+6} \cdot (15+x-2x^2)}{\sqrt{x^2-8x+12}} \geq 0.$$

Найдите сумму целых решений неравенства

Если ответ отрицательный - не разделяйте знак "-" с числом.

Пример правильно написанного ответа: "-5"

Вставьте пропущенную фразу:

B8

Отношение седьмого члена геометрической прогрессии к четвертому

равно $\frac{1}{216}$. Найдите первый член прогрессии, если ее третий член равен $\frac{1}{3}$.

Вставьте пропущенную фразу:

B9

Шестой член арифметической прогрессии равен 8, а ее разность равна 3. Найдите сумму первых десяти членов этой прогрессии.

Вставьте пропущенную фразу:

B10

В прямоугольном треугольнике ABC из вершины прямого угла C проведены медиана CM и высота CH. Найдите длину биссектрисы CL, угла MCH если известно, что CM=10, CH=6. Укажите в ответе значение величины равной квадрату длины этой биссектрисы.

Вставьте пропущенную фразу:

B11

$$\left(\frac{1.5:0.3}{0.6 \cdot 5 : \frac{3}{5}} - \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{30}{77}}{\left(2\frac{3}{25} + \frac{22}{7} \right) \cdot 25} \right) : \frac{1}{3} + \frac{1}{307}.$$

Вычислите

Вставьте пропущенную фразу:

- B12 **Окружности, построенные на сторонах АВ и АС треугольника АВС как на диаметрах, пересекаются в точке D, отличной от А. Найдите угол ВАС, если известно, что $\angle ACB = 30^\circ$, а точка D лежит на стороне ВС, причём $DB:DC=1:3$, значок градуса в ответ не пишите.**

Вставьте пропущенную фразу:



Тест Математика 11 класс

A1

Упростить и вычислить при

Выберите один ответ:

$$b = 5\sqrt{2} : \frac{b^3 + 16\sqrt{2}}{b + \sqrt{8}} - \frac{b^3 - 16\sqrt{2}}{b - \sqrt{8}}.$$

- 1) 0
- 2) -10
- 3) -20
- 4) -30
- 5) -40

A2

При каком значении параметра а прямая $y = a - 10x$ является касательной к графику функции $y = 3x^2 - 4x - 2$?

Выберите один ответ:

- 1) -6
- 2) -5
- 3) -4
- 4) -3
- 5) 1

A3

Вычислить

Выберите один ответ:

$$6 \cdot \cos 80^\circ - \frac{3\sqrt{3}}{2 \cos 50^\circ}$$

- 1) 1
- 2) -2
- 3) 2
- 4) -3

A4

В четырехугольнике ABCD известны векторы

 $\overrightarrow{AB} = \{3; -7; -1\}$, $\overrightarrow{BC} = \{-4; 5; 6\}$ и $\overrightarrow{AD} = \{1; -5; 3\}$, $\overrightarrow{m}$ и $\overrightarrow{n}$ — его диагонали.Тогда модуль скалярного произведения $\overrightarrow{m}$ и $\overrightarrow{n}$ равен

Выберите один ответ:

- 1) 17
- 2) 18
- 3) 19
- 4) 20
- 5) 21

A5

Результат вычисления выражения $\operatorname{tg}\left(\arccos\left(-\frac{2}{\sqrt{53}}\right)\right)$ равен:

Выберите один ответ:

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

A6

Найти модуль суммы корней уравнения $\sqrt{x+45} \cdot 0,2(4) = 3 - \sqrt{64+16x+x^2}$

Выберите один ответ:

- 1) 20
- 2) 13
- 3) 30
- 4) 9
- 5) 28

A7

Найти произведение значений параметра k , при которых длина отрезка, отсекаемого на оси OY касательной к графику функции $y=x^2+5x+4$ и параллельной ей прямой $y=kx+6$, равна 3

Выберите один ответ:

- 1) 21
- 2) 10
- 3) 12
- 4) 24
- 5) 3

A8

Пусть $\lg 2 = a$, $\log_2 7 = b$. Вычислить $\lg 56$

Выберите один ответ:

- 1) $3a + ab$

- 2) $a + ab$
- 3) $a + b$
- 4) $3a + a/b$
- 5) $3ab$

A9 Вычислить $f'(1)$, где $f(x)=3x^2\ln x+5x-10$

Выберите один ответ:

- 1) 13
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 6
- 5) 14

A10

$$a = 2\sqrt{5} - 4 : \frac{(2\sqrt{5} - a)^2}{40\sqrt{5} - 60a + 6\sqrt{5}a^2 - a^3}.$$

Упростить и вычислить при

Выберите один ответ:

- 1) 4
- 2) -4
- 3) -0,25
- 4) 0
- 5) 0,25

B1 Найдите площадь треугольника, образованного осями координат и

касательной к кривой $y = 4 - \frac{4}{x+3}$, проходящей через точку $(-5;4)$.

Ответ записать в виде целого числа без единиц измерения.

Вставьте пропущенную фразу:

B2

$$2x + \frac{1}{3y + \frac{1}{z}} = \frac{30}{13}$$

Решите уравнение в натуральных числах
укажите значение выражения $(x + y + z)$.

Вставьте пропущенную фразу:

. В ответе

- B3 Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объем конуса равен 25. Найдите объем цилиндра.**

Вставьте пропущенную фразу:

- B4 Всем пациентам с подозрением на гепатит делают анализ крови. Если анализ выявляет гепатит, то результат анализа называется положительным. У больных гепатитом пациентов анализ даёт положительный результат с вероятностью 0,8. Если пациент не болен гепатитом, то анализ может дать ложный положительный результат с вероятностью 0,03. Известно, что 43% пациентов, поступающих с подозрением на гепатит, действительно больны гепатитом. Найдите вероятность(В процентах) того, что результат анализа у пациента, поступившего в клинику с подозрением на гепатит, будет положительным.**

Ответ представьте в виде целого числа (при необходимости округлите ответ до целого числа) без указания единиц измерения

Пример правильно написанного ответа: 89

Вставьте пропущенную фразу:

- B5 Окружность с центром O, вписанная в треугольник ABC, касается сторон AB и BC в точках P и Q соответственно. Найдите угол ABC, если известно, что радиус этой окружности вдвое меньше радиуса окружности (с центром в точке O), описанной около треугольника ABC, значок градуса в ответ не пишите.**

Вставьте пропущенную фразу:

- B6 Токарь должен был обработать 80 одинаковых деталей. Увеличив норму**

выработки на одну деталь в день, он закончил работу на 4 дня раньше срока. Найти первоначальную ежедневную норму выработки токаря. Вставьте пропущенную фразу:

- B7 Найдите число корней уравнения $\cos(x - \pi) - \cos^2 4x = \sin^2 4x - \sin(x/2 + 3\pi/2)$, принадлежащих отрезку $[-\pi; 4\pi/3]$
Вставьте пропущенную фразу:

- B8 Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{(2x^2 - 5x - 12) \cdot \sqrt{x+5}}{\sqrt{2x^2 - 15x + 28}} \leq 0$.
Вставьте пропущенную фразу:

- B9 Найти наименьшее целое решение неравенства $4^x > 3 \cdot 2^{x+1}$.
Вставьте пропущенную фразу:

- B10 Числа a , b , c являются последовательными членами геометрической прогрессии. Найти произведение этих чисел, если
$$\begin{cases} \log_2 b - \log_2 a = 4 \\ \log_2 a + \log_2 c = 2 \end{cases}$$

Вставьте пропущенную фразу:

- B11 Найдите сумму целых решений неравенства $|5-x| \times \log_{0,5}(3-x)^2 > -4 \times |x-5|$.

Вставьте пропущенную фразу: