

**Примерные контрольно-измерительные материалы
по математике для 7 класса**

Часть 1.

Выберите один правильный ответ и запишите его в бланк ответов.

1. Найдите значение выражения: $-(-45+67) - 45+67$
A. 90 B. 0 C. -90 D. -224
2. Укажите наименьшее из рациональных чисел:
A. $\frac{5}{7}$; B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{6}{11}$ D. $\frac{4}{5}$
3. В бочонке $\frac{8}{9}$ кг мёда. Сколько мёда в 12 бочонках?
A. $10\frac{2}{3}$ кг B. $10\frac{5}{6}$ кг C. 11кг D. $12\frac{1}{5}$ кг
4. Найдите число, 12% которого равны 288.
A. 3356 B. 2880 C. 2400 D. 240
5. Разложите на множители число 136
A. $17 \cdot 2 \cdot 3$; B. $17 \cdot 2^3$; C. $34 \cdot 2^2$; D. $17 \cdot 2 \cdot 10^2$.
6. На участке дороги бетонные плиты длиной 8 м заменяют новыми плитами длиной 5 м. Сколько новых плит необходимо для замены 240 старых?
A. 150 B. 384 C. 220 D. 120
7. Сколько понадобится времени 9 тракторам, чтобы вспахать поле, которое 7 тракторов вспахивают за 6,3 ч?
A. 5,3 B. 7 C. 5 D. 4,9
8. Найдите неизвестный член пропорции: $\frac{36}{x} = \frac{-0,24}{0,6}$.
A. 90 B. -9 C. -90 D. 144

Для заданий части 2 подробное решение и ответ внесите в бланк ответов.

Часть 2

9. Вычислите $\left(\frac{7-56}{36} \div \frac{49}{6}\right) \cdot \frac{6}{7}$.
10. Решите уравнение: $8x-3(2x+1)=2x+4$.
11. В первом ящике было в 4 раза больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 10 кг яблок, а во второй положили еще 8 кг, то в обоих ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике вначале?

**Примерные контрольно-измерительные материалы
по математике для 8 класса**

Часть 1

1. Упростите выражение: $15x + 8y - x - 7y$;
2. Упростите выражение: $4(3v + 2) - 2(2v - 3)$.
3. Решите уравнение: $2x + 7 = 3x - 2(3x - 1)$;
4. Вычислите: $\frac{7^9 \cdot 7^{11}}{7^{18}}$.
5. Вычислите: $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.
6. Выполните умножение: $-0,3a(a^2 - 3)(a^2 + 3)$.
7. Преобразуйте в многочлен: $(2x + y)^2$;
8. Преобразуйте в многочлен: $(5v - 4x)(5v + 4x)$.
9. Сократите дробь: $\frac{14a^3v^5}{21a^4v}$.
10. Сократите дробь: $\frac{x^2 + x}{x^2}$.

Для заданий части 2 подробное решение, и ответ внесите в бланк ответов.

Часть 2

11. Дана функция $y = kx + 6$. Найдите k , если график функции проходит через точку $(3; 12)$.
12. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x + 3y = 4 \\ 2x - y = -5 \end{cases}$$
13. Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210. Найдите эти углы.
14. Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см, а одна из его сторон на 13 см больше другой. Найдите стороны треугольника.

**Примерные контрольно-измерительные материалы
по математике для 9 класса**

Часть А

A1. Упростите выражение $\frac{(a^{-2})^3}{a^5}$

- 1) a^{-13} 2) a^{-1} 3) a^{-8} 4) a^{-11}

A2. Найдите значение выражения $16n^{-3} \cdot n$, если $n=2$

- 1) 0 2) -130 3) 126 4) -4

A3. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x - 3y = 12 \end{cases}$

- 1) (6;2) 2) (-1;12) 3) (-2;6) 4) (6;-2)

A4. Сократите дробь $\frac{3a - 9a^2}{9a^2 - 1}$

- 1) $\frac{3a}{3a+1}$ 2) $-\frac{3a}{3a+1}$ 3) $\frac{3a}{1-3a}$ 4) $\frac{3a}{3a-1}$

A5. Упростите выражение $6n - (2n+3)^2$

- 1) $-4n^2 - 9$ 2) $-4n^2 + 18n + 9$ 3) $-2n^2 - 6n - 9$ 4) $-4n^2 - 6n - 9$

A6. Упростите выражение $\frac{9\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{5}}{\sqrt{45}}$

- 1) $\frac{18\sqrt{5}}{5}$ 2) $6\sqrt{3}$ 3) 6 4) $2\sqrt{3}$

A7. Решите систему неравенств $\begin{cases} x + 13 < 15 \\ -4x \leq 10 \end{cases}$

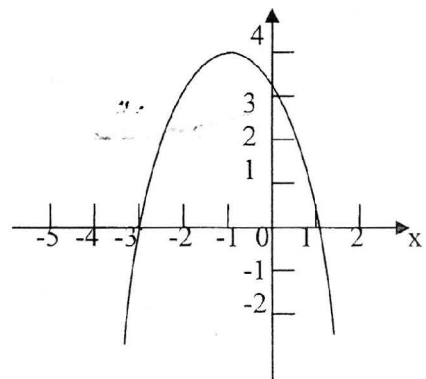
- 1) $[-2,5; 2)$ 2) $(-\infty; -2,5]$ 3) $(2; 2,5]$ 4) $(-\infty; 2)$

A8. График функции $y = \frac{4}{x-1} + 2$ проходит через точку с координатами

- 1) (3; 4) 2) (2; -2) 3) (3; 3) 4) (-1; 2)

A9. По графику квадратичной функции найдите промежутки ее возрастания

- 1) $(-\infty; 0]$
2) $[-3; -1]$
3) $(-\infty; -1]$
4) $(-\infty; 4]$



A10. Упростите выражение: $\frac{3}{b-3} - \frac{2b+3}{b^2-3b}$

- 1) $-\frac{1}{b}$ 2) $\frac{1}{b}$ 3) $\frac{b+3}{b^2+3b}$ 4) $\frac{5b-3}{b^2-3b}$

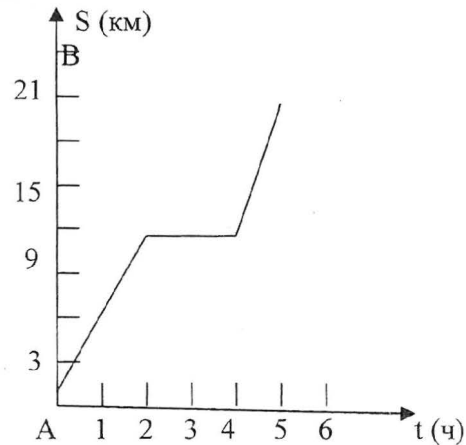
A11. Выразите из формулы $S = \frac{at^2}{2}$ переменную t ($t > 0$)

- 1) $t = \sqrt{\frac{S}{2a}}$ 2) $t = \frac{2\sqrt{S}}{a}$ 3) $t = \sqrt{\frac{2S}{a}}$ 4) $t = \frac{\sqrt{2S}}{a}$

A12. На рисунке изображен график движения туристического теплохода по озеру от города А до города В с остановкой в заповеднике.

На каком расстоянии от города В находился теплоход через 2 часа после выхода из города А?

- 1) 10 км 2) 12 км
3) 16 км 4) 9 км



A13. Расположите в порядке возрастания числа $\sqrt{17}; 3\sqrt{2}; 4$

- 1) $\sqrt{17}; 4; 3\sqrt{2}$ 2) $4; \sqrt{17}; 3\sqrt{2}$ 3) $3\sqrt{2}; \sqrt{17}; 4$ 4) $4; 3\sqrt{2}; \sqrt{17}$

A14. Катер прошел по течению реки 8 км и вернулся обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки – 3 км/ч. Какова собственная скорость катера?

Обозначьте собственную скорость катера буквой x и составьте уравнение по условию задачи.

- 1) $2,5(x+3) + 2,5(x-3) = 8$ 2) $\frac{8}{x+3} + \frac{8}{x-3} = 5$ 3) $\frac{5}{x+3} - \frac{5}{x-3} = 8$ 4) $\frac{x+3}{5} + \frac{x-3}{5} = 8$

A15. По графику квадратичной функции найдите все значения аргумента, при которых значения функции отрицательны

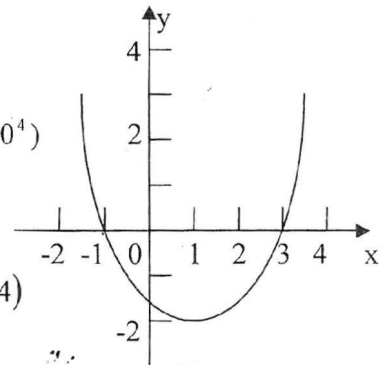
- 1) $(-\infty; -1)$ 2) $(3; \infty)$ 3) $(-\infty; -1) \cup (3; \infty)$ 4) $(-1; 3)$

A16. Выполните действия в выражении $(2,5 \cdot 10^{-8}) \cdot (5,2 \cdot 10^4)$ и представьте полученное число в стандартном виде

- 1) $0,13 \cdot 10^{-2}$ 2) $1,3 \cdot 10^{-3}$ 3) $1,3 \cdot 10^{-5}$ 4) $13 \cdot 10^{-4}$

A17. Решите неравенство $4 - 7x - 2x^2 > 0$

- 1) $(-4; 0,5)$ 2) $(-\infty; 0,5)$ 3) $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ 4) $(-0,5; 4)$



Часть В

B1. Сколько процентов составляет 242 от 440?

B2. Найдите наибольший корень уравнения $(12+72x)(14x-70)=0$

B3. Решите уравнение $\frac{5+x}{3} - 4 = \frac{x}{2}$

B4. Найдите точки пересечения оси Оу и графика функции $y = x^2 - 5x - 6$

B5. Найдите больший корень уравнения $\frac{7}{x} - 6 = x$

Часть С

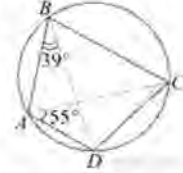
C1. Решение уравнения $\frac{x}{x-3} - \frac{10}{x+3} = \frac{18}{x^2-9}$

C2. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{7-2x}}{3x+6}$

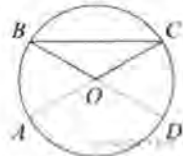
C3. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} y = x^2 + 2x - 4 \\ y = x + 2 \end{cases}$

Задания по геометрии

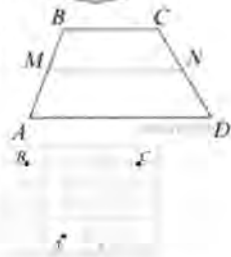
- 1) Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 39° , угол CAD равен 55° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



- 2) AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 12° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



- 3) В трапеции $ABCD$ известно, что $AD=8$, $BC=7$, а её площадь равна 60. Найдите площадь трапеции $BCNM$, где MN — средняя линия трапеции $ABCD$.



- 4) На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{см} \times 1\text{см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC . Ответ выразите в сантиметрах.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

Примерные контрольно-измерительные материалы по математике для 10 класса

Часть 1.

При выполнении заданий части 1 впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, последовательность цифр. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $4,4 - 1,7$.

2. На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

- 1) $a - 3 > 0$ 2) $6 - a < 0$ 3) $a - 7 > 0$ 4) $4 - a > 0$

$$\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{80}}{\sqrt{270}}$$

3. Найдите значение выражения

- 1) 8 2) $8\sqrt{3}$ 3) $8\sqrt{2}$ 4) $8\sqrt{5}$

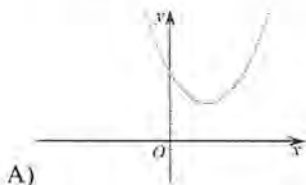
4. Решите уравнение $\frac{5}{4}x^2 + 7x + 9 = 0$

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

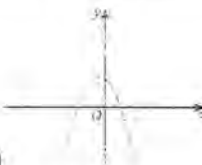
5. На экзамене 60 билетов, Олег не выучил 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

6. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

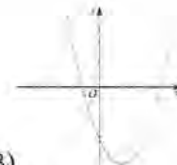
Графики



A)



B)



B)

Коэффициенты

- 1) $a > 0, c > 0$ 2) $a > 0, c < 0$ 3) $a < 0, c > 0$ 4) $a < 0, c < 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

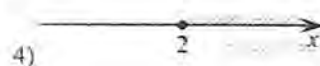
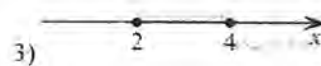
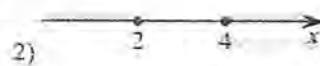
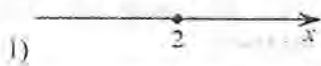
А	Б	В

7. Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 14$ с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

$$\begin{cases} 2x - 3 \leq 5, \\ 7 - 3x \leq 1. \end{cases}$$

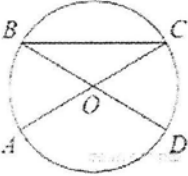
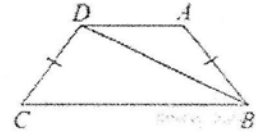
8. Решите систему неравенств

На каком из рисунков изображено множество её решений?



9. Мама договорилась с Димой, что в понедельник он будет учить испанские слова. За первое выученное слово она даст сыну 5 конфет, а за каждое следующее слово на 2 конфеты больше, чем за предыдущее. Сколько конфет Дима получит от мамы в понедельник, если он выучит 12 слов?

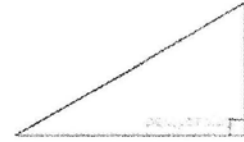
10. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 14^\circ$ и $\angle BDC = 106^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



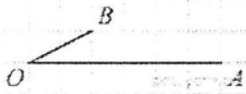
11. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 116° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.

$$\frac{800\sqrt{3}}{3}$$

12. Площадь прямоугольного треугольника равна $\frac{800\sqrt{3}}{3}$. Один из острых углов равен 30° . Найдите длину катета, прилежащего к этому углу.



13. Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.



14. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Диагонали параллелограмма равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Часть 2.

При выполнении заданий 15–20 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

15. Решите уравнение $(x + 1)^4 - (x + 1)^2 - 6 = 0$.

16. Два человека одновременно отправляются из одного и того же места по одной дороге на прогулку до опушки леса, находящейся в 3,7 км от места отправления. Один идёт со скоростью 3,3 км/ч, а другой — со скоростью 4,1 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

17. Постройте график функции $y = |x| \cdot (x - 1) - 2x$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

18. Основания трапеции равны 9 и 15. Найдите стрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.

19. Середины сторон параллелограмма являются вершинами ромба. Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.

20. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 40:1, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 30.