

ВАРИАНТ 302**Инструкция по выполнению работы**

Общее время экзаменационной работы – 235 минут.

Характеристика работы. Всего в работе 12 заданий, из которых 10 заданий базового уровня (часть 1) и 2 задания повышенного уровня сложности (часть 2).

Советы и указания по выполнению работы. Сначала выполняйте задания части 1. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении заданий части 1 (1 – 10) в бланке ответов нужно указывать только номер задания и ответ.

При выполнении заданий части 2 (11 - 12) в бланк ответов необходимо записать обоснованное решение и ответ. Текст задания не следует переписывать в бланк, необходимо лишь указать его номер.

Контрольно-измерительные материалы, выданные участникам экзамена, могут использоваться в качестве черновиков. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–10 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1

Найдите значение выражения $\frac{3}{2} + \frac{1}{5}$.

Ответ: _____

2

Найдите корень уравнения $9(x+1)=10x+7$.

Ответ: _____

3

Найдите значение выражения $\frac{xy - y^2}{8} \cdot \frac{15}{x - y}$ при $x=11$, $y=8$.

Ответ: _____

4

Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

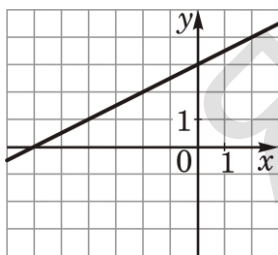
A) $y = 0,5x + 3$

Б) $y = -0,5x + 3$

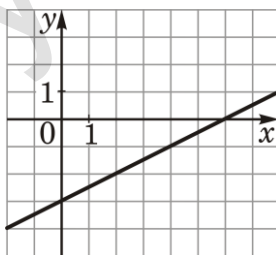
В) $y = 0,5x - 3$

ГРАФИКИ

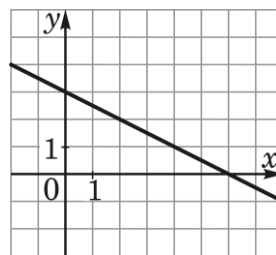
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

5 Укажите решение неравенства $x^2 - 36 \geq 0$.

1) $(-\infty; +\infty)$

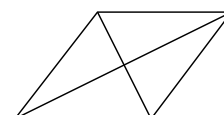
3) $(-\infty; -6] \cup [6; +\infty)$

2) $[6; +\infty)$

4) $[-6; 6]$

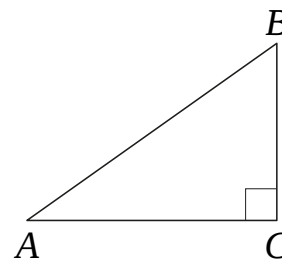
Ответ:

6 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 34 и 4.



Ответ: _____

7 В треугольнике ABC известно, что $AC = 16$, $BC = 12$, угол C равен 90° . Найдите диаметр описанной около этого треугольника окружности.



Ответ: _____

8 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 2) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____

- 9** Спортивный магазин проводит акцию. Любая футболка стоит 400 рублей. При покупке двух футболок — скидка на вторую футболку 40%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок в период действия акции?

Ответ: _____

- 10** В корзине лежат 25 фруктов: 18 яблок, а остальные груши. Пете дают случайно выбранный фрукт из корзины. Найдите вероятность того, что Петя получит грушу.

Ответ: _____

Часть 2

Для записи решения заданий 11 и 12 и ответов к ним используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания, а затем чётко и разборчиво решение и ответ.

- 11** Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 22 км. Турист прошёл путь из А в В за 8 часов, из которых спуск занял 3 часа. С какой скоростью турист шёл на спуске, если его скорость на подъёме меньше его скорости на спуске на 2 км/ч?

- 12** Биссектрисы углов A и B трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC пересекаются в точке K . Докажите, что точка K равноудалена от прямых AB , BC и AD .

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

АЛГЕБРА

- Формула корней квадратного уравнения:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет единственный корень x_0 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Формулы сокращенного умножения

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , первый член которой равен a_1 и разность равна d : $a_n = a_1 + d(n - 1)$.

- Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии $S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$.

- Формула n -го члена геометрической прогрессии (b_n) , первый член которой равен b_1 , а знаменатель равен q : $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$.

- Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии $S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}$.

Таблица квадратов двузначных чисел

		Единицы									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

ГЕОМЕТРИЯ

- Сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ(n-2)$.
- Радиус r окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной a , равен $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.
- Радиус R окружности, описанной около правильного треугольника со стороной a , равен $\frac{\sqrt{3}}{3}a$.
- Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

где R – радиус описанной окружности.

- Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

- Формула длины l окружности радиуса R :

$$l = 2\pi R.$$

- Формула длины l дуги окружности радиуса R , на которую опирается центральный угол в φ градусов:

$$l = \frac{2\pi R \varphi}{360}.$$

- Формула площади S параллелограмма со стороной a и высотой h , проведённой к этой стороне: $S = ah$.

- Формула площади S треугольника со стороной a и высотой h , проведённой к этой стороне:

$$S = \frac{1}{2}ah.$$

- Формула площади S трапеции с основаниями a , b и высотой h :

$$S = \frac{a+b}{2}h.$$

- Формула площади S круга радиуса R : $S = \pi R^2$.

ягубов.рф