

20.12.2023 . « 447- »

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
экзаменационных материалов для проведения в 2024 году
государственного выпускного экзамена по образовательным
программам основного общего образования (устная форма)
по МАТЕМАТИКЕ**

1. Назначение экзаменационной работы

()

273- «

29.12.2012

04.04.2023 232/551.

2. Документы, определяющие содержание экзаменационной работы

-9

(-):

1)
31.05.2021 287 «

»;

2)
17.12.2010 1897 (2014–2022 .);

3)
19.12.2023 04-389.

2021 .,
2010 .

-9

18.05.2023 (370 «

»),

24.11.2022 (1025

«

»).

**3. Общие подходы к отбору содержания, разработке структуры
экзаменационной работы**

(2021 .)

« », « », « ».

4. Структура и содержание экзаменационной работы

-9

15

«15)

- 1. Математика. 5–6 ;
- 2. Алгебра. 7–9 ;
- 3. Геометрия. 7–9 ;
- 4. Вероятность и статистика. 7–9 .

1

Таблица 1. Распределение заданий экзаменационного билета по основным содержательным разделам (темам) курса математики

	3
	1
	1
Итого	5

– , ;

– , ;

– , ;

– , ;

– , ;

– , ;

– , ;

– , ;

– , ;

– (, ,);

– .

5. Продолжительность подготовки ответа на задания билета

90

6. Дополнительные материалы и оборудование

-9,

-9

7. Система оценивания ответов участников экзамена

2

- 1) ;
- 2) .

Таблица 2. Критерии оценивания выполнения задания

	2
	1
	0
Максимальный балл	2

- 10.

. 2

Таблица 2. Шкала перевода первичных баллов в пятибалльную отметку

	«2»	«3»	«4»	«5»
	0-4	5-6	7-8	9-10

8. Изменения в экзаменационных материалах 2024 года по сравнению с 2023 годом

- 2.

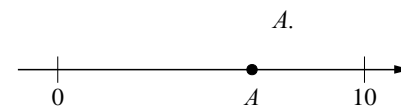
Образец экзаменационного билета
ГВЭ-9 (устная форма) 2024 года по МАТЕМАТИКЕ

1

а) $\frac{5}{6} - \frac{3}{14}$

: _____

б)



A?

- 1) $\frac{181}{16}$ 2) $\sqrt{37}$ 3) 0,6 4) 4

:

2

а) $x^2 + x - 12 = 0$

: _____

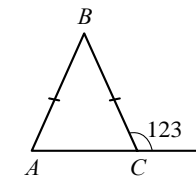
б) $a^{-7} \cdot (a^5)^2$ $a = 5$

: _____

3

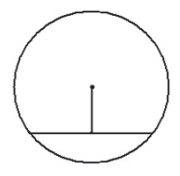
а) $\angle ACB = 123^\circ$

: _____



б)

13, 5.



: _____

4

а)

0,19.

: _____

б)

3

: 4 , 8

: _____

5

а)

30

975

15

?

: _____

б)

5

10

6 / ?

, 2

2 / ,

: _____

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

•

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

•

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

•

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

•

$n -$

a_1

$a_n = a_1 + d(n - 1).$

•

n

$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$

•

$b_1, n -$

$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$

•

n

$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}.$

•

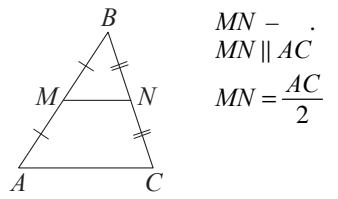
$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$
 $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$
 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b).$

- $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \quad a \geq 0, b \geq 0;$
- $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad a \geq 0, b > 0.$
- $a > 0, b > 0$
- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}; \quad a^n \cdot a^m = a^{n+m}; \quad \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m};$
- $(a^n)^m = a^{nm}; \quad (ab)^n = a^n \cdot b^n; \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$

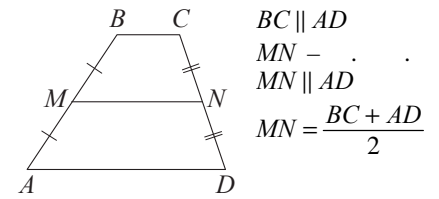
Таблица квадратов двузначных чисел

		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

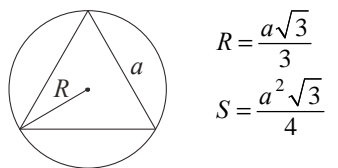
$n - 180^\circ(n-2).$



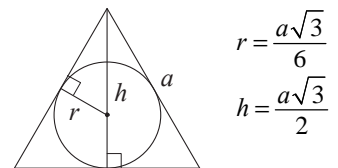
$MN \parallel AC$
 $MN = \frac{AC}{2}$



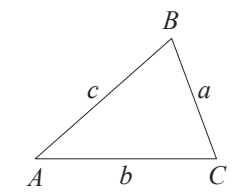
$BC \parallel AD$
 $MN \parallel AD$
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$



$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$
 $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

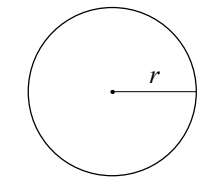


$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$
 $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$



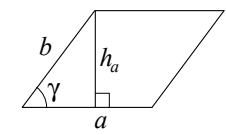
ABC
 $AC = b, BC = a; \quad AB = c,$
 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$

ABC
 $AC = b, BC = a; \quad AB = c,$
 $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$

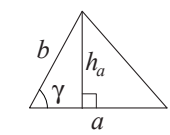


$C = 2r.$
 $S = r^2.$

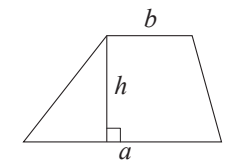
Площади фигур



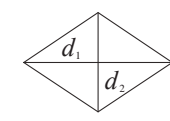
$S = ah_a$
 $S = absin \gamma$



$S = \frac{1}{2}ah_a$
 $S = \frac{1}{2}absin \gamma$

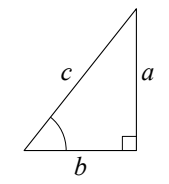


$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$



$d_1, d_2 -$
 $S = \frac{1}{2}d_1d_2$

Прямоугольный треугольник



$\sin = \frac{a}{c}$
 $\cos = \frac{b}{c}$
 $tg = \frac{a}{b}$

$$: a^2 + b^2 = c^2.$$

$$: \sin^2 + \cos^2 = 1.$$

	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
tg	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0