

Дмитриева Марина Валерьевна
кандидат физико-математических наук, доцент УлГУ,
член-корреспондент РАН

КОНСУЛЬТАЦИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ТРЕНИРОВОЧНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО
ТЕСТИРОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)
«ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ»

Открытый банк задач по математике: mathege.ru

№ задания	Количество
1	43
2	35
3	26
4	28
5	14
6	41
7	24
8	44
9	26
10	22

№ задания	Количество
11	37
12	34
13	24
14	16
15	102
16	23
17	27
18	9
19	18
20	19
21	32

Справочные материалы

Справочные материалы

Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
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

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращённого умножения

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

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

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

Степень и логарифм

Свойства степени
при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Свойства логарифма

при $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

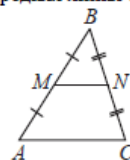
$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

$$\log_a b^k = k \log_a b$$

Геометрия

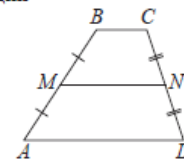
Средняя линия треугольника и трапеции



MN — ср. лин.

$MN \parallel AC$

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



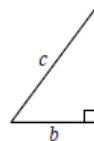
$BC \parallel AD$

MN — ср. лин.

$MN \parallel AD$

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

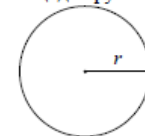
Теорема Пифагора



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

Длина окружности

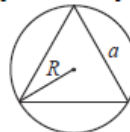
Площадь круга



$$C = 2\pi r$$

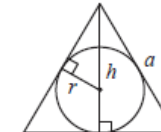
$$S = \pi r^2$$

Правильный треугольник



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

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



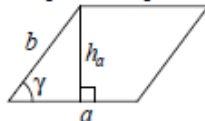
$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

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

Справочные материалы

Площади фигур

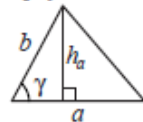
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

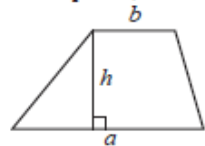
Треугольник



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

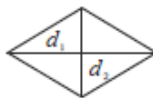
$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

Трапеция



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

Ромб

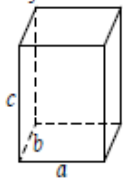


$$d_1, d_2 - \text{диагонали}$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

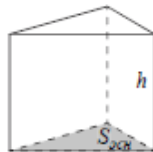
Площади поверхностей и объёмы тел

Прямоугольный параллелепипед



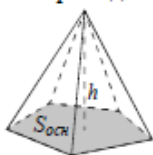
$$V = abc$$

Прямая призма



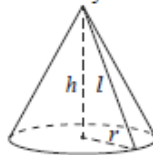
$$V = S_{осн} h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{осн} h$$

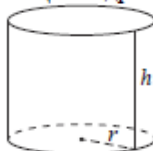
Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{бок} = \pi r l$$

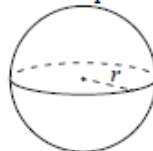
Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

$$S_{бок} = 2\pi r h$$

Шар

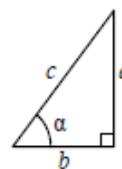


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник

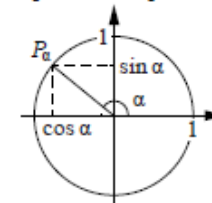


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Тригонометрическая окружность



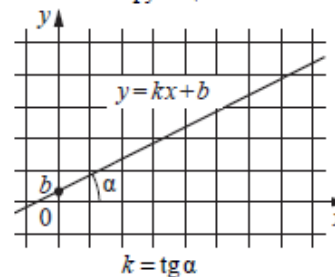
Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

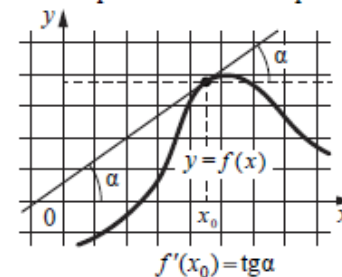
α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

Функции

Линейная функция



Геометрический смысл производной



Открытый банк задач по математике: math100.ru

math100.ru — Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по математике

[Главная](#) [Новости](#) [ЕГЭ](#) [ОГЭ](#) [ГВЭ](#) [ВПР](#) [Алгебра 10-11](#) [Геометрия](#)

[ЕГЭ](#) [ОГЭ](#) [ГВЭ](#)

ЕГЭ Профиль 2022

ЕГЭ Профиль 2016-2021

Варианты профильного ЕГЭ

ЕГЭ База 2022

ЕГЭ База

- | | |
|-------------|-------------|
| Задание №1 | Задание №11 |
| Задание №2 | Задание №12 |
| Задание №3 | Задание №13 |
| Задание №4 | Задание №14 |
| Задание №5 | Задание №15 |
| Задание №6 | Задание №16 |
| Задание №7 | Задание №17 |
| Задание №8 | Задание №18 |
| Задание №9 | Задание №19 |
| Задание №10 | Задание №20 |
| | Задание №21 |

ЕГЭ База по математике . Задание №1

Скачать файл в формате pdf.

РЕКЛАМА

Задание №1 ЕГЭ базовый уровень

<https://math100.ru>

Задание №1 ЕГЭ базовый уровень

1.	Найдите значение выражения $2,4 : \left(1\frac{5}{14} - \frac{9}{10}\right)$	5,25
-----------	--	------

Открытый банк задач по математике: math100.ru

№ задания	Количество
1	83
2	35
3	19
4	29
5	46
6	42
7	45
8	45
9	42
10	22

№ задания	Количество
11	37
12	34
13	28
14	23
15	105
16	22
17	27
18	26
19	50
20	85
21	34

Задание 1.

14.12.17 ТДТ	Найдите значение выражения $1,3 + 1,54 : 1,4$	89,8%
30.05.18 ЕГЭ	Найдите значение выражения $(6,8 - 1,3) \cdot 7,2$	91,0%
13.12.18 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{81}{25} : \frac{9}{5} - 0,9$	89,8%
29.05.19 ЕГЭ	Найдите значение выражения $1,2 : 0,6 \cdot 1,5$.	88,9%
12.12.19 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{7}{30} + \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{5}$.	90,7%
2021 ТДТ	Найдите значение выражения $4,5 \cdot 5,4 - 6,1$.	86,2%

Задание 1.

Найдите значение выражения $6,8 + 8,84 : 1,7$.

12

$$6,8 + 8,84 : 1,7 = 6,8 + 5,2 = 12$$

Правильный ответ дали **985** человек (83,4%).

Задание 1.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100} = 0,25$$

Самостоятельно: $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5} \dots$

$$\frac{1,23 \cdot 45,7}{12,3 \cdot 0,457} = \frac{1,23 \cdot 45,7 \cdot 10000}{12,3 \cdot 0,457 \cdot 10000} = \frac{123 \cdot 457 \cdot 10}{123 \cdot 457} = 10$$

Задание 2 (ранее задание 6)

14.12.17 ТДТ	В доме, в котором живёт Галя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Галя живёт в квартире № 54. В каком подъезде живёт Галя?	93,6%
30.05.18 ЕГЭ	Каждый день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?	85,5%
13.12.18 ТДТ	В летнем лагере на каждого участника полагается 60г сахара в день. В лагере 127 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 9 дней?	66,1%
29.05.19 ЕГЭ	В летнем лагере на каждого участника полагается 50 г сахара в день. В лагере 154 человека. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 7 дней?	59,5%
12.12.19 ТДТ	В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?	65,4%
2021 ТДТ	Принтер печатает одну страницу за 14 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 7 минут?	84,5%

Задание 2

Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 28 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

8540

$$28000 \cdot 0,305 = 8540 \text{ метров}$$

Правильный ответ дали **754** человека (63,8%).

Задание 3 (ранее задание 9)

14.12.17 ТДТ	ВЕЛИЧИНЫ А) объём воды в Азовском море Б) объём ящика с инструментами В) объём грузового отсека транспортного самолёта Г) объём бутылки растительного масла	ЗНАЧЕНИЯ 1) 150 м ³ 2) 1 л 3) 36 л 4) 256 км ³	90,2%
30.05.18 ЕГЭ	ВЕЛИЧИНЫ А) площадь тетрадного листа Б) площадь письменного стола В) площадь города Москвы Г) площадь волейбольной площадки	ЗНАЧЕНИЯ 1) 162 кв.м. 2) 2511 кв.км. 3) 1,1 кв.м. 4) 600 кв.см.	88,3%
13.12.18 ТДТ	ВЕЛИЧИНЫ А) площадь балкона в жилом доме Б) площадь тарелки В) площадь Ладожского озера Г) площадь одной стороны монеты	ЗНАЧЕНИЯ 1) 300 кв.мм. 2) 3 кв.м. 3) 17,6 кв.км. 4) 600 кв.см.	89,2%
29.05.19 ЕГЭ	ВЕЛИЧИНЫ А) диаметр монеты Б) рост жирафа В) высота Эйфелевой башни Г) радиус Земли	ЗНАЧЕНИЯ 1) 6400 км 2) 324 м 3) 20 мм 4) 5 м	96,4%
12.12.19 ТДТ	ВЕЛИЧИНЫ А) площадь волейбольной площадки Б) площадь тетрадного листа В) площадь письменного стола Г) площадь города Москвы	ЗНАЧЕНИЯ 1) 162 кв. м 2) 600 кв. см 3) 2511 кв. км 4) 1,1 кв. м	90,0%

Задание 3 (ранее задание 9)

2021
ТДТ

- А) площадь волейбольной площадки
- Б) площадь тетрадного листа
- В) площадь письменного стола
- Г) площадь города Москвы

- 1) 162 кв. м
- 2) 600 кв. см
- 3) 2511 кв. км
- 4) 1,1 кв. м

84,7%

Задание 3

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота горы Эверест
- Б) длина реки Волги
- В) ширина окна
- Г) диаметр монеты

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3530 км
- 2) 120 см
- 3) 20 мм
- 4) 8848 м

4123

Правильный ответ дали **971** человек (82,2%).

Задание 4 (ранее задание 11)

14.12.17
ТДТ

На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной – давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 220 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

93,2%

30.05.18
ЕГЭ

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену серебру в период с 9 по 22 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.

96,9%

13.12.18
ТДТ

Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	53	53	52	51,5	50,5	51
Летов	51	50,5	52	51,5	52	51,5
Мишаков	49,5	50,5	51,5	50	51	49
Теплов	51	52	53	53,5	54	54,5

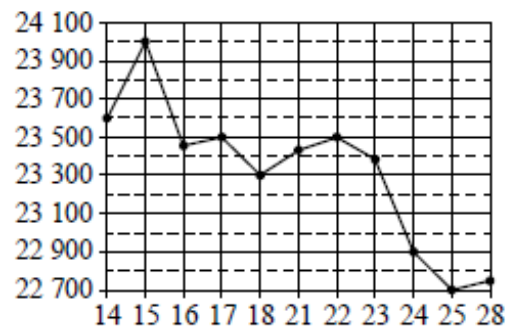
Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Какое место занял спортсмен Мишаков?

89,7%

Задание 4

29.05.19
ЕГЭ

На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.

89,2%

12.12.19
ТДТ

На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 по 28 сентября 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



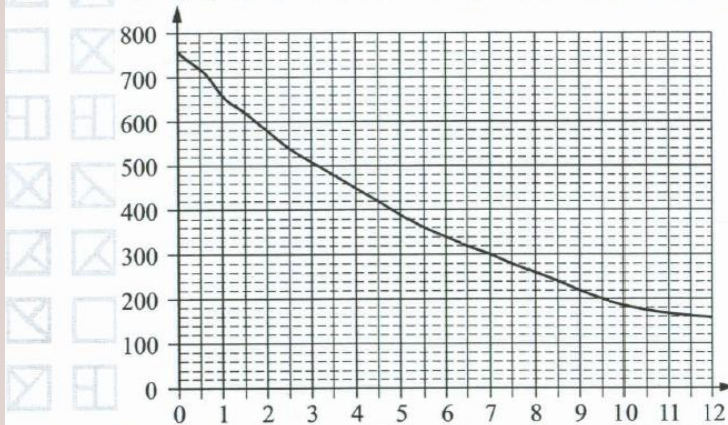
Определите по рисунку наибольший курс евро в период с 19 по 27 сентября. Ответ дайте в рублях.

90,1%

Задание 4

2021
ТДТ

На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 4,5 км.
Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

90,0%

Задание 4

На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



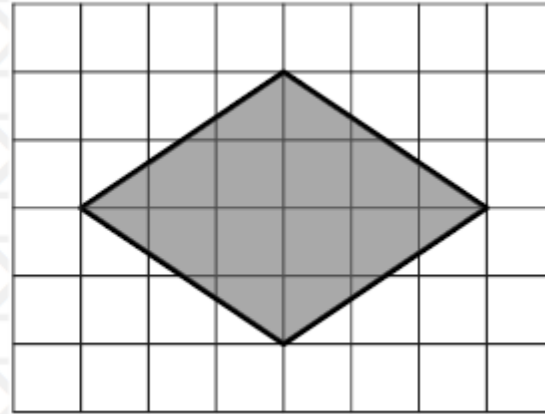
Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 420 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

4,5

Правильный ответ дали **1041** человек (88,1%).

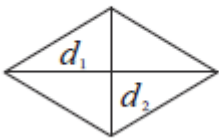
Задание 5 (новое)

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



12

Ромб



d_1, d_2 – диагонали

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

Правильный ответ дали **1015** человек (85,9%).

Задание 6 (ранее задание 3)

14.12.17 ТДТ	В городе 130000 жителей, причем 40% - это пенсионеры. Сколько пенсионеров в этом городе?	91,4%
30.05.18 ЕГЭ	Ежемесячная плата за телефон составляет 250 рублей. В следующем году она увеличится на 2%. Сколько рублей будет составлять ежемесячная плата за телефон в следующем году?	92,9%
13.12.18 ТДТ	Призёрами городской олимпиады по математике стали 36 учащихся, что составило 6% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?	93,8%
29.05.19 ЕГЭ	Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 14 500 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.	78,2%
12.12.19 ТДТ	В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей. В октябре сливы подорожали на 30%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?	93,6%
2021 ТДТ	Одна пятая всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?	82,2%

Задание 6

Призёрами городской олимпиады по математике стали 68 учащихся, что составило 8 % числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

850

Составляем пропорцию:

$$\begin{array}{l} 68 - 8 \% \\ x - 100 \%, \end{array}$$

откуда $x = \frac{68 \cdot 100}{8} = 850$.

Правильный ответ дали **976** человек (82,6%).

Задание 7 (ранее задания 2 и 5)

14.12.17 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{6^{-3} \cdot 24^4}{4^3}$	78,6%
30.05.18 ЕГЭ	Найдите значение выражения $\frac{(4^{-4})^2}{4^{-10}}$	85,0%
13.12.18 ТДТ	Найдите значение выражения $(4 \cdot 10^5) \cdot (2,3 \cdot 10^{-7})$	71,9%
29.05.19 ЕГЭ	Найдите значение выражения $\frac{6^{-4}}{(6^3)^{-2}}$	81,1%
12.12.19 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{4^7}{2^7} : 2^3$	71,4%
2021 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{12^8}{3^7 \cdot 4^6}$	71,8%

Задание 7 (ранее задания 2 и 5)

14.12.17 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{252}}{2\sqrt{7}}$.	76,7%
30.05.18 ЕГЭ	Найдите значение выражения $\sqrt{75} \cdot \sqrt{3}$.	92,4%
13.12.18 ТДТ	Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - 2\sqrt{3})(\sqrt{17} + 2\sqrt{3})$.	81,4%
29.05.19 ЕГЭ	Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{2})^2}{16}$.	84,5%
12.12.19 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{147}}{\sqrt{3}}$.	82,2%
2021 ТДТ	Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{5})^2}{32}$.	82,5%

Задание 7

Найдите значение выражения $4^{2 + \log_4 10}$.

160

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$4^{2 + \log_4 10} = 4^2 \cdot 4^{\log_4 10} = 16 \cdot 10 = 160$$

Правильный ответ дали **539** человек (45,6%).

Задание 8 (ранее задание 4)

14.12.17 ТДТ	Кинетическая энергия тела (в джоулях) вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса тела (в килограммах), а v – его скорость (в м/с). Пользуясь этой формулой, найдите E (в джоулях), если $v = 5$ м/с и $m = 12$ кг.	90,8%
30.05.18 ЕГЭ	Ускорение тела (в м/с ²) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 \cdot R$, где ω – угловая скорость вращения (в с ⁻¹), а R – радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите a (в м/с ²), если $R=2,5$ м и $\omega=20$ с ⁻¹ .	78,0%
13.12.18 ТДТ	Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U - напряжение (в вольтах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P (в ваттах), если $R=6$ Ом и $U=18$ В.	93,1%
29.05.19 ЕГЭ	Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $d_1 = 6$, $d_2 = 14$ и $\sin \alpha = \frac{6}{7}$.	82,6%
12.12.19 ТДТ	Ускорение тела (в м/с ²) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость вращения (в с ⁻¹), а R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите a (в м/с ²), если $R = 3,5$ м и $\omega = 10$ с ⁻¹ .	93,2%

Задание 8 (ранее задание 4)

2021
ТДТ

Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 12$, $c = 15$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

85,9%

Задание 8

Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a=12$, $b=17$, $c=25$ и $R=\frac{85}{6}$.

90

$$S = \frac{12 \cdot 17 \cdot 25}{4 \cdot \frac{85}{6}} = \frac{12 \cdot 17 \cdot 25 \cdot 6}{4 \cdot 85} = 90$$

Правильный ответ дали **722** человека (61,1%).

Задание 9 (ранее задание 7)

14.12.17 ТДТ	Найдите корень уравнения $3^{x+2} = 27^{4-x}$.	73,8%
30.05.18 ЕГЭ	Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-11} = \frac{1}{8}$.	82,6%
13.12.18 ТДТ	Найдите корень уравнения $2^{9-x} = 8$.	88,2%
29.05.19 ЕГЭ	Найдите корень уравнения $6^{2x+2} = 6^{x+7}$.	80,1%
12.12.19 ТДТ	Решите уравнение $x^2 + 5x = -6$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.	88,0%
2021 ТДТ	Найдите корень уравнения $(x-5)^2 - x^2 = 0$.	69,0%

Задание 9

Решите уравнение $x^2 - 16 = 6x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

-2

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x^2 - 6x - 16 = 0$$

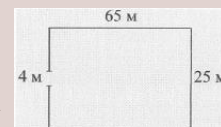
$$x_1 = -2, \quad x_2 = 8$$

Правильный ответ дали **954** человека (80,8%).

Задание 10 (ранее задание 8)

14.12.17
ТДТ

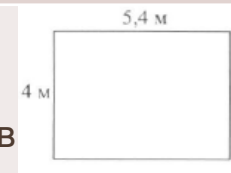
Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 25 м и 65 м. Найдите длину забора которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



84,1%

30.05.18
ЕГЭ

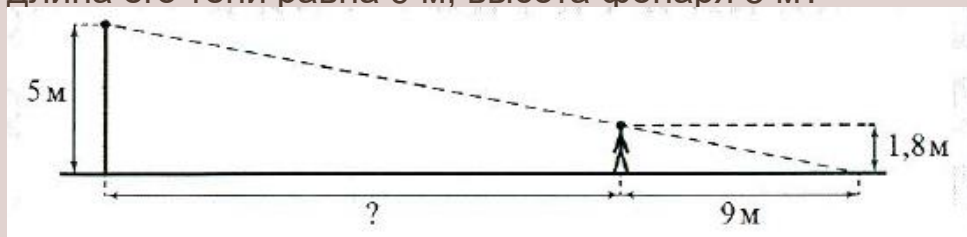
На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21,2 кв.м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,4 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



86,0%

13.12.18
ТДТ

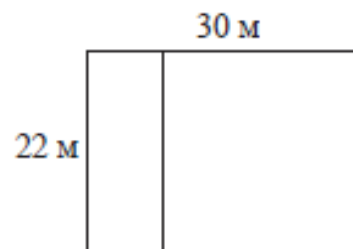
На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 9 м, высота фонаря 5 м?



49,4%

29.05.19
ЕГЭ

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



74,7%

12.12.19
ТДТ

Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры 4 м × 4 м, санузел — 1,5 м × 2 м, длина коридора 5,5 м. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).

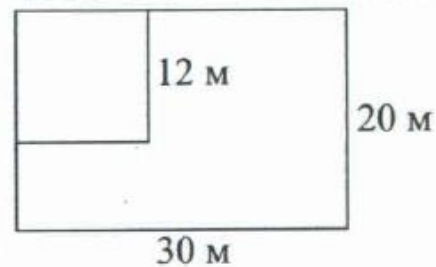


50,2%

Задание 10 (ранее задание 8)

2021
ТДТ

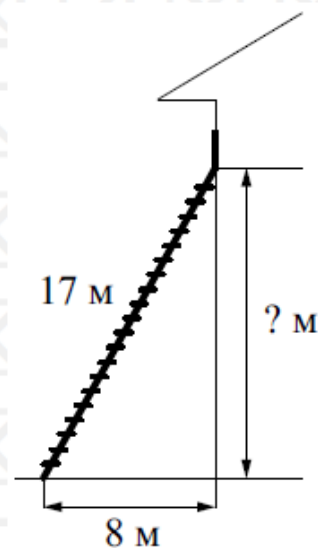
Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 метров (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



66,7%

Задание 10

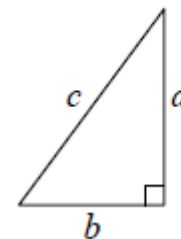
Пожарную лестницу длиной 17 м приставили к стене дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 8 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



15

Правильный ответ дали **1017** человек (86,1%):

Теорема Пифагора



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

Задание 11 (ранее задание 10)

14.12.17 ТДТ	На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 130 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участников писал олимпиаду в запасной аудитории.	69,9%
30.05.18 ЕГЭ	На экзамене будет 30 билетов. Серёжа не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.	85,2%
13.12.18 ТДТ	В чемпионате мира участвуют 20 команд, среди которых есть команда Франции. С помощью жеребьёвки их нужно разделить на четыре группы, по пять команд в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп: $1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,3,3,3,3,3,4,4,4,4,4$. Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Франции окажется в первой группе?	69,8%
29.05.19 ЕГЭ	В среднем из 300 садовых насосов, поступивших в продажу, 60 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.	78,3%
12.12.19 ТДТ	На экзамене будет 20 билетов, Андрей не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.	69,9%
2021 ТДТ	На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 7 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.	56,7%

Задание 11

В сборнике билетов по географии всего 60 билетов, в 9 из них встречается вопрос по теме «Страны Азии». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Страны Азии».

0,15

$$P = \frac{9}{60} = \frac{3 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{15}{100} = 0,15.$$

Правильный ответ дали **917** человек (77,6%).