

ПЁТР ЗЕМСКОВ

ОГЭ

ГЕОМЕТРИЯ

НОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ПОДГОТОВКА
за **15**
МИНУТ
В ДЕНЬ



Издательство АСТ
Москва

УДК 373.5:514
ББК 22.151я721
3-55

*В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock,
Inc., Shutterstock.com*

Земсков, Пётр Александрович.

3-55 ОГЭ. Геометрия. Подготовка за 15 минут в день. Новые задания / Пётр Александрович Земсков. — Москва : Издательство АСТ, 2026. — 240 с. : ил. — (Сам себе репетитор. Подготовка за 15 минут).

ISBN 978-5-17-191209-3

Перед вами уникальный сборник «объяснялок» и самостоятельных работ в двух частях, который за короткий срок позволит подготовиться к успешной сдаче экзамена для девятиклассников.

Секретные теоремы, тайные приёмы, надёжные алгоритмы решений, спасительные лайфхаки, которые помогут найти правильный ответ в любой ситуации, даже когда кажется, что ничего не знаешь и всё забыл.

Тратя всего 15 минут в день на добросовестное выполнение заданий, каждый школьник сможет быстро и эффективно усвоить всю необходимую информацию и избавиться от страха перед ОГЭ.

В каждой части вы найдёте:

1. Простое и понятное объяснение решения каждого задания из экзамена.

2. Самостоятельные работы для закрепления навыка.

Эта книга позволит сдать экзамен с нуля. Если следовать всем рекомендациям, то любой девятиклассник сдаст экзамен по математике.

**УДК 373.5:514
ББК 22.151я721**

ISBN 978-5-17-191209-3

© Оформление ООО «Издательство АСТ», 2026

ВСЕМ БОЛЬШОЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРИВЕТ!

Всем большой математический привет — и профессионалам, и тем, кого от одного слова «математика» начинает бить озноб, и чьи воспоминания об уроках математики можно описать одной фразой: «Как вспомню, так вздрогну!»

Эта книга для всех! И для любителей математики, и для профессионалов, и для тех, кто её не любит, и даже боится! Для тех, кто на вопрос: «А как у тебя в школе было с математикой?» — в лучшем случае отвечает: «Как вспомню — так вздрогну!»

Эта книга и для родителей: для пап и мам, для дедушек и бабушек пожалуй, самых заинтересованных и переживающих из всех участников учебного процесса.

И САМОЕ ГЛАВНОЕ, ЭТА КНИГА ДЛЯ УЧЕНИКА, КОТОРОМУ ПРЕДСТОИТ В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ СДАВАТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ В 9 КЛАССЕ, ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ ОГЭ, ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН.

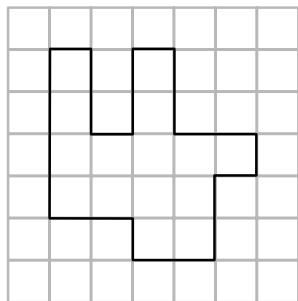
Ведь, если добросовестно, даже не очень усердствуя, прочитать, а самое главное выполнить все задания, то, гарантирую, можно успешно сдать ОГЭ по математике.



ГЕОМЕТРИЯ... ДА УЖ, С ГЕОМЕТРИЕЙ БЕДА!

У некоторых от одного слова «геометрия» волосы дыбом встают, кто-то уходит в ступор, кто-то начинает истерично смеяться, а кто-то засыпает, уходя от проблем с геометрией. Не спать!!! Не так страшен черт, как его малюют! И от геометрии можно получать кайф, как говорили в 70-е годы прошлого века. Принцип «от простого к сложному» никто не отменял. Я сейчас обращаюсь к тем, кто вспоминает уроки геометрии как страшный сон, кто даже отказывается не то что вникать в условие задачи, а читать его, если видит, что это геометрия. Что вы скажете про трудность геометрии, если вам на экзамене попадутся такие задачи:

1. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 см изображена фигура. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

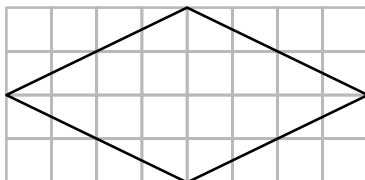


По-моему даже второклассник обидится или даже рассердится: «Что это за задание, что вы хотите проверить? Вы ещё спросите, знаю ли я, как меня зовут?!»

Но делать нечего, экзамен сдавать всё равно нужно, и второклассник пальцем пересчитывает клеточки, занятые этой фигурой, и запишет ответ. У вас тоже получилось 15?

2. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.

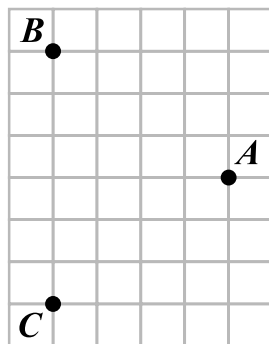
Хотите пальцем, хотите карандашом, посчитайте длину горизонтальной диагонали (то, что она больше вертикальной, видно всем?). Ответ: 10.



Еще раз напоминаю в ответе только цифры, никаких единиц измерения.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 см отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .

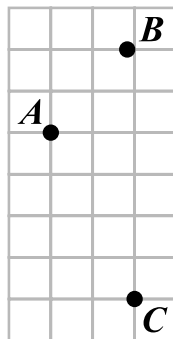
Можно ручкой соединить точки B и C . Отметить середину отрезка BC , в данном случае — три клетки от точки B и те же три клетки от точки C . А теперь (своим уже легендарным пальцем) считайте, сколько клеточек от отмеченной середины до точки A .



Ответ: 4.

4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .

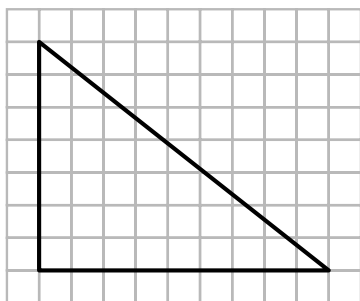
Предположим, что человек не был ни на одном уроке геометрии, но в лесу, поле точно был. Вот он в чистом поле, и ему нужно выйти к дороге.



Конечно, он пойдёт по кратчайшему пути и направится к дороге под прямым углом. Вот человек, сам того не ведая, использовал геометрическое правило: расстоянием от точки до прямой является длина перпендикуляра от этой точки до этой прямой. На нашем рисунке от точки A до прямой BC всего 2 клетки. Ответ: 2.

Вот ещё прикольная задачка из официального экзамена, которую обязательно нужно показать родителям!

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Как вам такое? Прокатит такая задача про катет? Хорошо, прекратим стебаться над задачей, а вдруг действительно человек не знает, где катеты, где гипотенуза? Катетами называются стороны прямоугольного треугольника, которые образуют прямой угол, а гипотенуза — это сторона, лежащая напротив прямого угла. На нашем рисунке горизонтальный катет больше вертикального, в нём 9 клеточек. Ответ: 9.

А если ещё добавить парочку правил, то можно горы свернуть, а на экзамен, приплясывая, бежать. Давайте вспомним:

СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА РАВНА 180° .

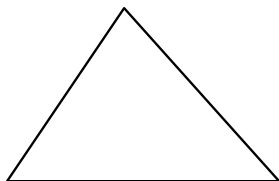
БИСЕКТРИСА — ЭТО КРЫСА...
ПРОШУ ПРОЩЕНИЯ, БИСЕКТРИСА —
ЭТО ЛУЧ, ВЫХОДЯЩИЙ ИЗ ВЕРШИНЫ
УГЛА И ДЕЛЯЩИЙ УГОЛ НА ДВЕ РАВ-
НЫЕ ЧАСТИ (БИСЕКТРИСА ДЕЛИТ
УГОЛ ПОПОЛАМ).



МЕДИАНА — ЭТО ОТРЕЗОК, СОЕДИНЯЮЩИЙ ВЕР-
ШИНУ ТРЕУГОЛЬНИКА С СЕРЕДИНОЙ ПРОТИВПОЛОЖ-
НОЙ СТОРОНЫ. (МЕДИАНА ДЕЛИТ СТОРОНУ
ПОПОЛАМ).

Порешаем?!

* В треугольнике известны
два угла — 36 и 73° . Найдите
его третий угол. Ответ дайте
в градусах.

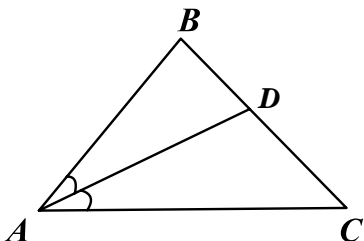


Сумма трёх углов — 180° .

Как найти третий угол, если два известны? Да, ко-
нечно, вычесть их из 180 . $180 - 36 - 73 = 71$. Мож-
но сначала их сложить, а потом эту сумму вычесть
из 180 : $180 - (36 + 73) = 71$. Ответ: 71 . (В поле ответа
пишем только цифры, никаких градусов.)

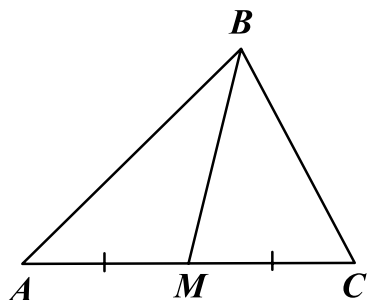
Почти все задачи можно заменить на задачи
с яблоками. Вот и эта задачка за 2 класс. У трёх дру-
зей вместе было 180 яблок. У одного — 36 , у друго-
го — 73 . Сколько яблок у третьего?

* В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 46^\circ$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.



Как хорошо, что мы знаем, что биссектриса делит угол пополам! Когда угол обозначается тремя буквами, буква в середине обозначает вершину угла. Биссектриса AD делит угол BAC на две равные части, а угол BAD и есть одна такая половина. Следовательно, $46 : 2 = 23$. Ответ: 23.

* В треугольнике ABC известно, что $AC = 16$, BM — медиана, $BM = 12$. Найдите AM .



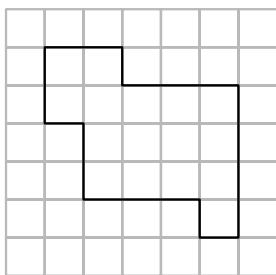
Звучит слово «медиана», и в голове всплывает: «Медиана делит сторону пополам». А какую? Конечно, ту, на которую падает! На нашем рисунке медиана BM падает на сторону AC , значит, её и делит пополам. Эти две равные части на рисунке отмечены одинаковыми штрихами. $AM = AC : 2$, т. е. $16 : 2 = 8$. Ответ: 8.

Вы спросите: «А зачем в условие было дано, что $BM = 12$?» А это, чтобы проверить понимаете ли вы свойство медианы. А так это данное в условии, конечно, лишнее.

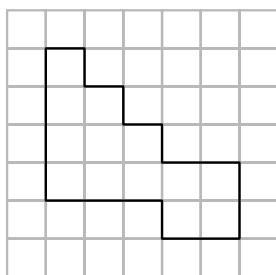
СДАЁМ ЭКЗАМЕН ЗА 15 МИНУТ!

А теперь поработайте сами! На данные ниже задания 15 минут, конечно, слишком много, на них из вашего плотного графика достаточно выделить 10.

1. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 см изображена фигура. Найдите её площадь

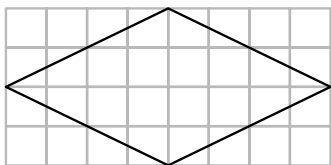


a

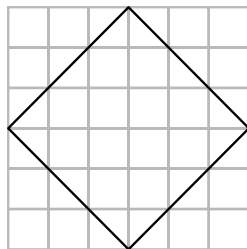


б

2. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.

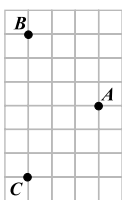


a

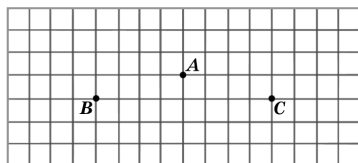


б

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .

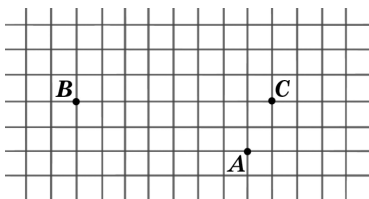


a

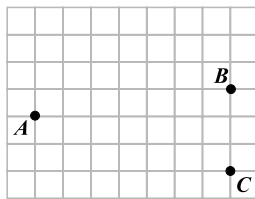


б

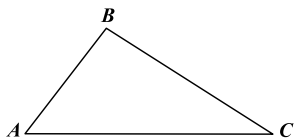
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 см отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .



a



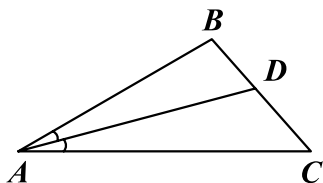
б



5. а) В треугольнике два угла равны 47° и 64° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

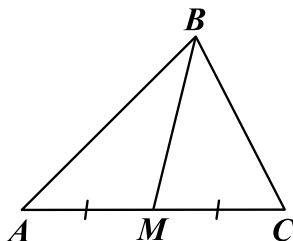
б) В треугольнике два угла равны 31° и 94° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

6. а) В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 24^\circ$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.

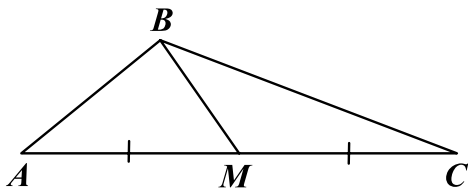


б) В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 26^\circ$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.

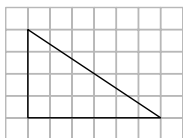
7. а) В треугольнике ABC известно, что $AC = 18$, BM — медиана, $BM = 14$. Найдите AM .



б) В треугольнике ABC известно, что $AC = 36$, BM — медиана, $BM = 13$. Найдите AM .



8) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



а



б

Можете прорешать все эти задачи устно, только ответ дайте верный. Тогда и пяти минут хватит.

Задачи по геометрии, которые можно решить с помощью справочных материалов.

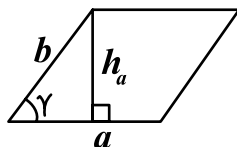
Всего в ОГЭ по математике к геометрии относится в первой части 5 заданий, с 15-го по 19-е. Мы разберём все задания, но сразу скажу, что два или три из них обязан решить каждый здравомыслящий человек, а таким является всякий, кто уже читает эту книжку, тем более тот, кто дошел до этой страницы, в вашем арсенале 8 заданий из экзамена, а значит, в зачете 8 гарантированных баллов — «тройка» уже есть. Но этого мало, для оценки «4» нужно правильно решить ещё 8 заданий из первой части, а чтобы быть спокойным за «троечку», ещё хотя бы 2–3 задания научиться выполнять. Но вам повезло, кроме этой книжки, с которой вы не расстаетесь перед экзаменом, каждому девятикласснику можно пользоваться справочными материалами прямо во время экзамена. Они уже будут лежать на парте вместе с листами для черновиков. В этих справочных материалах есть формулы и по геометрии, в частности формулы площадей некоторых фигур, и даже теорема Пифагора, и формулы синуса, косинуса и тангенса.

ПЛОЩАДИ ФИГУР

Параллелограмм

$$S = ah_a$$

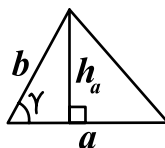
$$S = absin \gamma$$



Треугольник

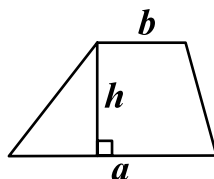
$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

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



Трапеция

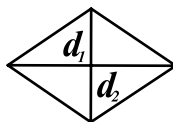
$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$



Ромб

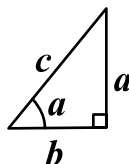
d_1, d_2 — диагонали

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$



Прямоугольный треугольник

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



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

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

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

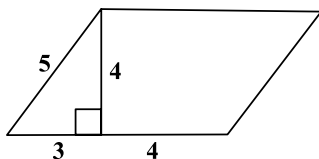
Основное тригонометрическое тождество:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

Некоторые значения тригонометрических функций

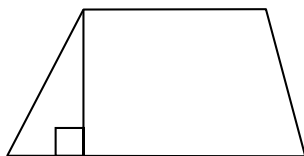
Градусы Функция α	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

В экзаменационной работе в заданиях 17 и 18 часто требуется вычислить площадь фигуры. Например: найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



Допустим, пришел человек на экзамен и ничего по геометрии не знает, но читать-таки умеет. Он прочитывает задание, переводит взгляд на справочные материалы и находит в них в разделе «Площади фигур» слово «параллелограмм» и формулу для нахождения его площади $S = ah$. Хорошо, что на рисунке подписана сторона a и высота h , проведённая именно к этой стороне. Подставлять в формулу числа вместо букв мы с вами уже научились и считать тоже. Но в задаче «очень сложный» момент (!): сторона, на которую падает высота, состоит из двух отрезков. Поэтому сначала складываем их длины: $3 + 4 = 7$ — это сторона. А теперь перемножаем 7 и 4, получаем ответ: 28.

Вот ещё пример применения формулы из справочных материалов: основания трапеции равны 4 и 12, а высота равна 6. Найдите площадь этой трапеции.



Находим формулу площади трапеции $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$,

буквы a и b — это основания, h — традиционно высота. Подставляем в формулу числа и считаем: $4 + 12 = 16$, $16 : 2 = 8$ и 8 умножаем на 6. Получаем ответ: 48.

Даже площадь ромба через его диагонали дана в справочных материалах.

Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 19 и 6.

Мне хорошо, я знаю наизусть, как найти площадь ромба

