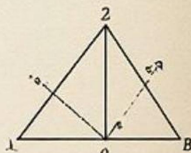
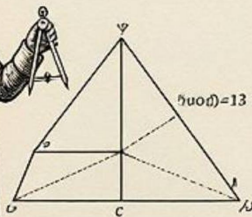


Дара Вейн

учно-исследовательский институт математики и физики

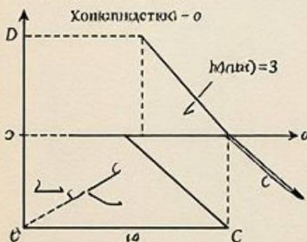


Математика для начинающих: учебное пособие для учащихся общеобразовательных школ

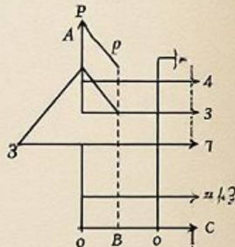


История математики

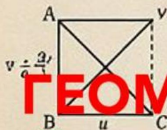
Хорошие примеры - 0



Геометрия для начинающих



Геометрия для начинающих



Математика для начинающих

$$m = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$$

Математика для начинающих

$$120 = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$$

ГЕОМЕТРИЯ ДЛЯ ЧАЙНИКОВ: КРАТКО И ПОЛНОСТЬЮ

Математика для начинающих

Дара Вейн ГЕОМЕТРИЯ ДЛЯ ЧАЙНИКОВ: КРАТКО И ПОНЯТНО.

<https://litres.ru/74496424>

SelfPub; 2026

Аннотация

Эта книга — для тех, кто считает геометрию тёмным лесом. Если вы смотрите на чертёж и не понимаете, откуда взялась та или иная формула, если теорема Пифагора звучит как заклинание на чужом языке, а доказательства кажутся написанными специально, чтобы вас запутать, — вы по адресу.

Это пособие, словно объясняет геометрию другу за чашкой чая. Без сложных терминов там, где можно сказать проще. Без лишней академичности там, где важна суть. Каждая тема начинается с жизненного примера, продолжается простым объяснением и заканчивается задачей, которую вы сможете решить сами.

В книге 15 глав, охватывающих всю программу 7–9 классов: от базовых понятий — точка, прямая, угол — до тригонометрии, векторов и преобразований плоскости. В каждой главе есть

теория, примеры с разбором, правила на память и практические задачи с ответами.

Книга подойдёт школьникам 7–9 классов, их родителям, репетиторам и всем, кто хочет наконец разобраться в геометрии — предельно ясно и просто.

Дара Вейн ГЕОМЕТРИЯ ДЛЯ ЧАЙНИКОВ: КРАТКО И ПОНЯТНО.

ДАРА ВЕЙН
ГЕОМЕТРИЯ

для 7–9 классов

Понятно и доступно — для чайников

Учебное пособие

Аннотация

Эта книга — для тех, кто считает геометрию тёмным лесом. Если вы смотрите на чертёж и не понимаете, откуда взялась та или иная формула, если теорема Пифагора звучит как заклинание на чужом языке, а доказательства кажутся написанными специально, чтобы вас запутать, — вы по адресу.

Дара Вейн написала это пособие так, словно объясняет геометрию другу за чашкой чая. Без сложных терминов там, где можно сказать проще. Без лишней академичности там, где важна суть. Каждая тема начинается с жизненного при-

мера, продолжается простым объяснением и заканчивается задачей, которую вы сможете решить сами.

В книге 15 глав, охватывающих всю программу 7–9 классов: от базовых понятий — точка, прямая, угол — до тригонометрии, векторов и преобразований плоскости. В каждой главе есть теория, примеры с разбором, правила на память и практические задачи с ответами.

Книга подойдёт школьникам 7–9 классов, их родителям, репетиторам и всем, кто хочет наконец разобраться в геометрии — предельно ясно и просто.

Оглавление

Глава 1. Базовые понятия: точка, прямая, отрезок, луч

Глава 2. Углы — всё, что нужно знать

Глава 3. Треугольники: виды, свойства, теоремы

Глава 4. Теорема Пифагора и как ей пользоваться

Глава 5. Четырёхугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция

Глава 6. Подобие треугольников

Глава 7. Окружность и круг

Глава 8. Площади фигур

Глава 9. Векторы — направленные отрезки

Глава 10. Метод координат на плоскости

Глава 11. Движения и преобразования плоскости

Глава 12. Синус, косинус, тангенс — тригонометрия на пальцах

13. Решение треугольников

14. Правильные многоугольники

15. Практикум: разбор типовых задач

Словарь ключевых терминов

Ответы к задачам

Глава 1. Базовые понятия: точка, прямая, отрезок, луч

1.1. С чего начинается геометрия

Геометрия — это наука о формах, размерах и взаимном расположении фигур. Слово «геометрия» происходит от греческих слов «гео» (земля) и «метрео» (измеряю). Древние египтяне измеряли участки земли после разливов Нила — так и родилась эта наука.

В геометрии есть вещи, которые нельзя определить через другие понятия — их просто принимают как данность. Это точка, прямая и плоскость. Их называют «основными понятиями» или «неопределяемыми понятиями».

1.2. Точка

Точка — это самая простая фигура. У неё нет ни длины, ни ширины, ни высоты. Точка обозначается большой латинской буквой: А, В, С, М, Р...

***Пример:** Представьте себе укол иголкой на листе бумаги — это и есть точка. Она просто «есть», у неё нет размера, только положение.*

1.3. Прямая

Прямая — это линия, которая бесконечно продолжается в обе стороны. У неё нет ни начала, ни конца. Прямую можно обозначить двумя способами:

1) Двумя большими буквами — по двум точкам, через которые она проходит: прямая АВ.

2) Одной маленькой латинской буквой: прямая а, прямая b, прямая m.

★ **Правило:** Через любые две точки можно провести прямую, и притом только одну.

1.4. Отрезок

Отрезок — это часть прямой, ограниченная двумя точками. Эти точки называются концами отрезка. Отрезок имеет длину — расстояние между его концами.

Пример: Дорога от дома до школы — это отрезок. Дом и школа — концы отрезка. Расстояние между ними — длина отрезка.

1.5. Луч

Луч — это часть прямой, у которой есть начало, но нет конца. Луч начинается в точке и бесконечно продолжается в одну сторону.

Пример: Фонарик светит из одной точки и луч света уходит вдаль — это луч. Начало луча — лампочка фонарика, а конца у луча нет.

1.6. Ломаная

Ломаная — это фигура, состоящая из отрезков, где конец одного отрезка — это начало следующего. Эти отрезки на-

зываются звеньями ломаной, а их общие точки — вершинами ломаной.

Ломаная бывает замкнутой (когда конец последнего звена совпадает с началом первого) и незамкнутой.

Задача: На прямой отмечены точки А, В, С, D в указанном порядке. Известно, что $AB = 3$ см, $BC = 5$ см, $CD = 2$ см. Найдите длину отрезка AD.

Решение: $AD = AB + BC + CD = 3 + 5 + 2 = 10$ см. *Ответ: 10 см.*

Глава 2. Углы — всё, что нужно знать

2.1. Что такое угол

Угол — это фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки. Эта точка называется вершиной угла, а лучи — сторонами угла.

Угол обозначается символом $\angle$ и тремя буквами: $\angle AOB$ (где O — вершина) или одной буквой, если понятно, о каком угле речь: $\angle O$.

2.2. Виды углов

Углы измеряются в градусах. Полный оборот — 360° . Вот основные виды:

Название

Величина

Острый

меньше 90°

Прямой

ровно 90°

Тупой

больше 90° , но меньше 180°

Развёрнутый

ровно 180°

★ **Правило:** Прямой угол можно построить по клеточкам в тетради: одна сторона идёт горизонтально, другая — вертикально.

2.3. Смежные углы

Смежные углы — это два угла, у которых одна сторона общая, а две другие лежат на одной прямой.

$$\#1 + \#2 = 180^\circ$$

Сумма смежных углов всегда равна 180° . Это одно из самых важных правил геометрии.

Пример: Один из смежных углов равен 35° . Найдём второй: $180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$. Ответ: 145° .

2.4. Вертикальные углы

Вертикальные углы — это углы, у которых стороны одного являются продолжением сторон другого. Они образуются при пересечении двух прямых.

★ **Правило:** Вертикальные углы всегда равны. Всегда! Запомните это крепко.

Пример: Две прямые пересекаются. Один из углов равен 50° . Противоположный (вертикальный) тоже 50° . Два других — по 130° (потому что $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$).

2.5. Биссектриса

Биссектриса угла — это луч, который выходит из вершины угла и делит его пополам.

Пример: Угол равен 60° . Биссектриса делит его на два угла по 30° .

2.6. Перпендикулярные прямые

Две прямые называются перпендикулярными, если они пересекаются под прямым углом (90°). Обозначается символом $\perp$: $a \perp b$.

Задача: При пересечении двух прямых образовались углы. Один из них на 40° больше другого. Найдите все четыре угла.

Решение: Пусть меньший угол $= x$, тогда больший $= x + 40$. Сумма смежных углов $= 180^\circ$. $x + (x + 40) = 180$. $2x = 140$. $x = 70^\circ$. Значит, два угла по 70° (вертикальные) и два по 110° (вертикальные). Ответ: $70^\circ, 110^\circ, 70^\circ, 110^\circ$.

Глава 3. Треугольники: виды, свойства, теоремы

3.1. Что такое треугольник

Треугольник — это фигура, образованная тремя точками, не лежащими на одной прямой, и тремя отрезками, соединя-

ющими эти точки. Точки — вершины, отрезки — стороны.

Треугольник обозначается символом $\triangle$: $\triangle ABC$. В нём есть три стороны (AB, BC, AC) и три угла ($\angle A$, $\angle B$, $\angle C$).

3.2. Виды треугольников по сторонам

- Разносторонний — все три стороны разной длины.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.