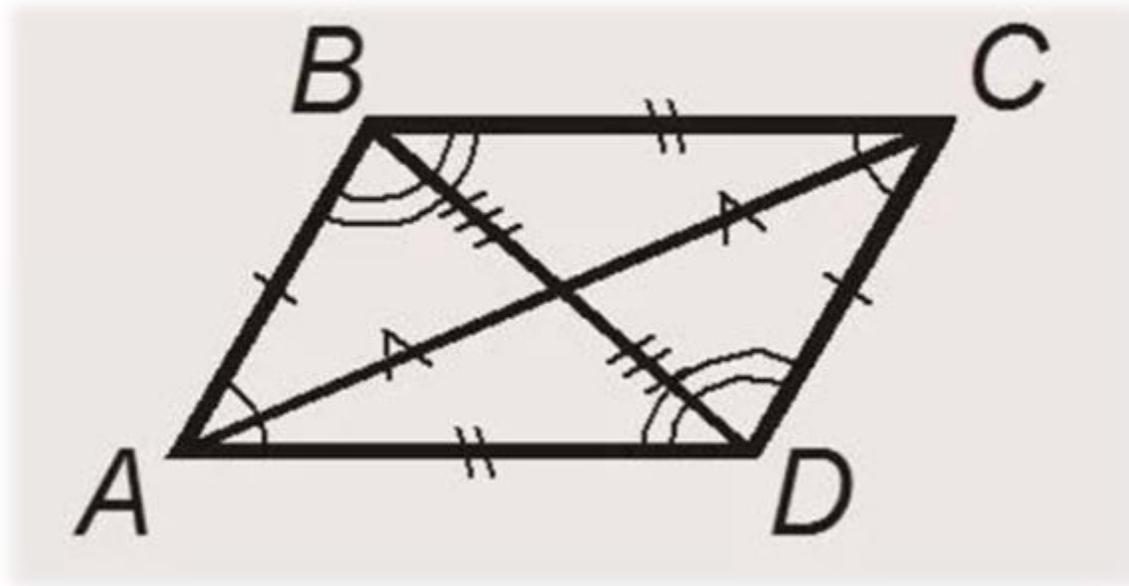


ПАРАЛЛЕЛОГРАММ



Свойства и признаки параллелограмма

Урок разработан учителем математики ГБОУ Школы №1575 города Москвы Бирюковой М.А.

Урок опубликован в Библиотеке МЭШ 20.04.2021 ID 1777787

В 1920-е архитекторы-авангардисты строили не только в центре Москвы, но и также на тогдашних окраинах – на Пресне, Благуше и Шаболовке, вдоль Яузы, в Сокольниках и Марьиной роще. Последняя была окружена вокзалами, складами, фабриками и институтами. Новые проекты были реализованы в передовых формах, основанных на простой геометрии.



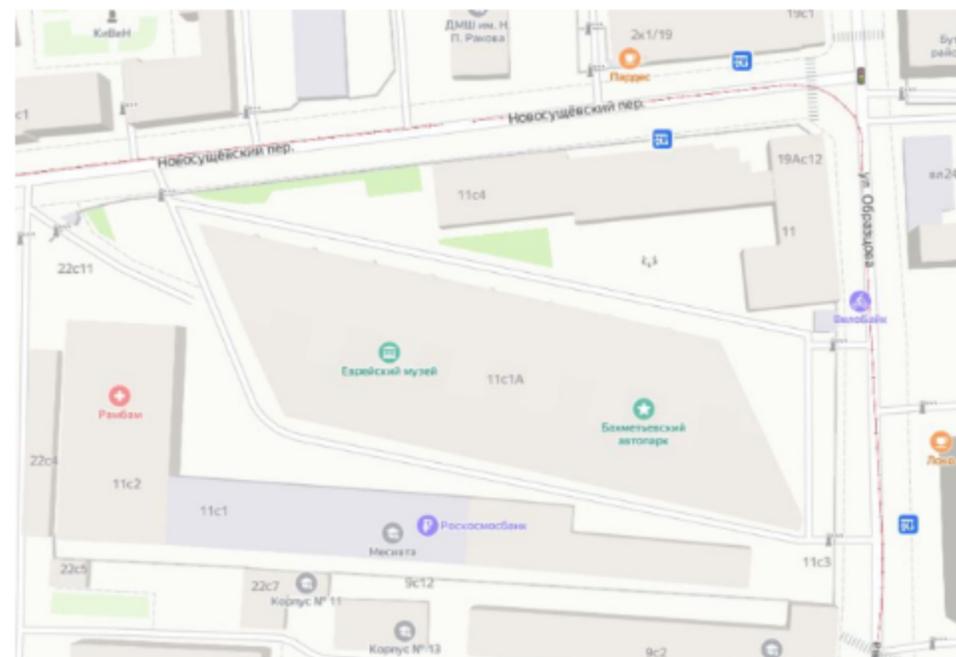
Рядом с одним из старейших технических вузов, МИИТом, был построен гараж для первой большой партии автобусов, закупленных в Англии.

Гараж для автобусов Моссовета (Бахметьевский автобусный парк) 1926–1928.

Архитектор: К. Мельников

Инженер: В. Шухов

Адрес: Образцова, 19а.



Здание уникально своим планом, в его основании лежит параллелограмм, а не привычный прямоугольник. Такая форма была продиктована большим радиусом поворота автобусов.

От древних колёсных средств передвижения до современных.
Параллельные прямые и параллелограмм.

На нашей планете много мест, которые либо не достаточно изучены, либо представляют собой сложные и странные сведения, явления, вокруг которых ведутся споры классической теории и нестандартных для современной науки версий.



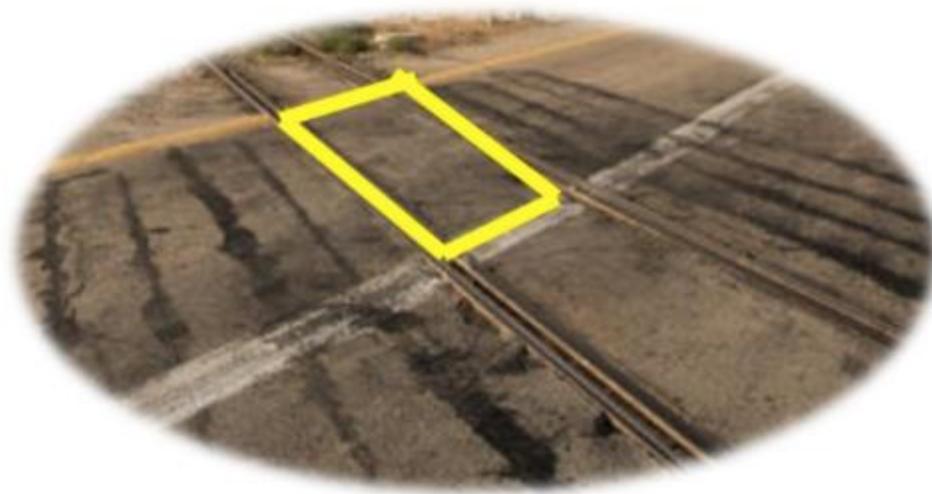
Окаменевшие следы колес, найденные в различных местах, в том числе в некоторых частях Турции и Испании, были оставлены тяжелыми вездеходами около 12-14 миллионов лет назад.

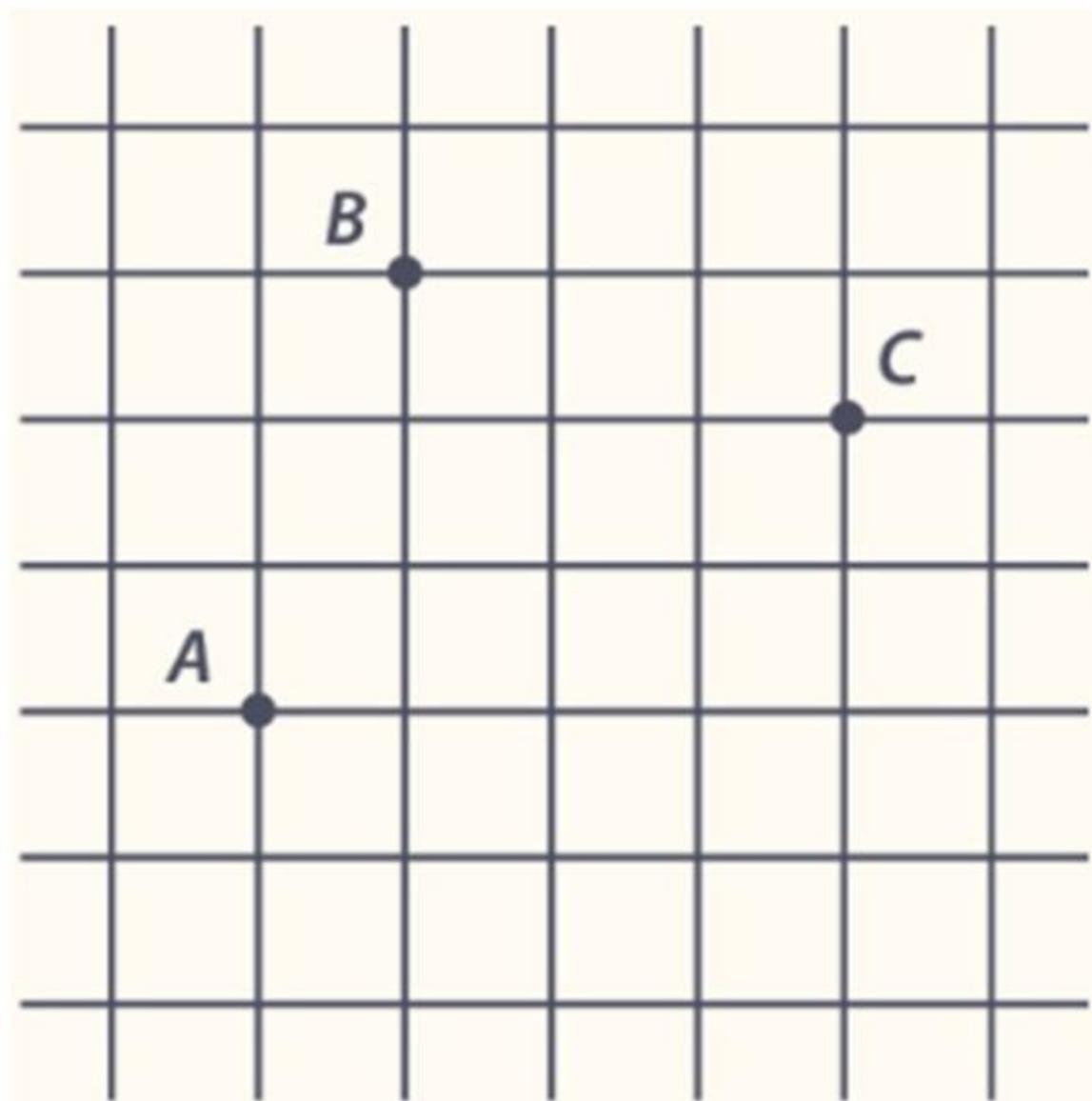
Это утверждение вызывает немалые споры, так как большинство археологов считают, что человеческая цивилизация существует на нашей планете всего несколько тысяч, а не миллионов лет.

Параллелограммом в древней Греции называли фигуру на плоскости, которая лежит между парой параллельных прямых.

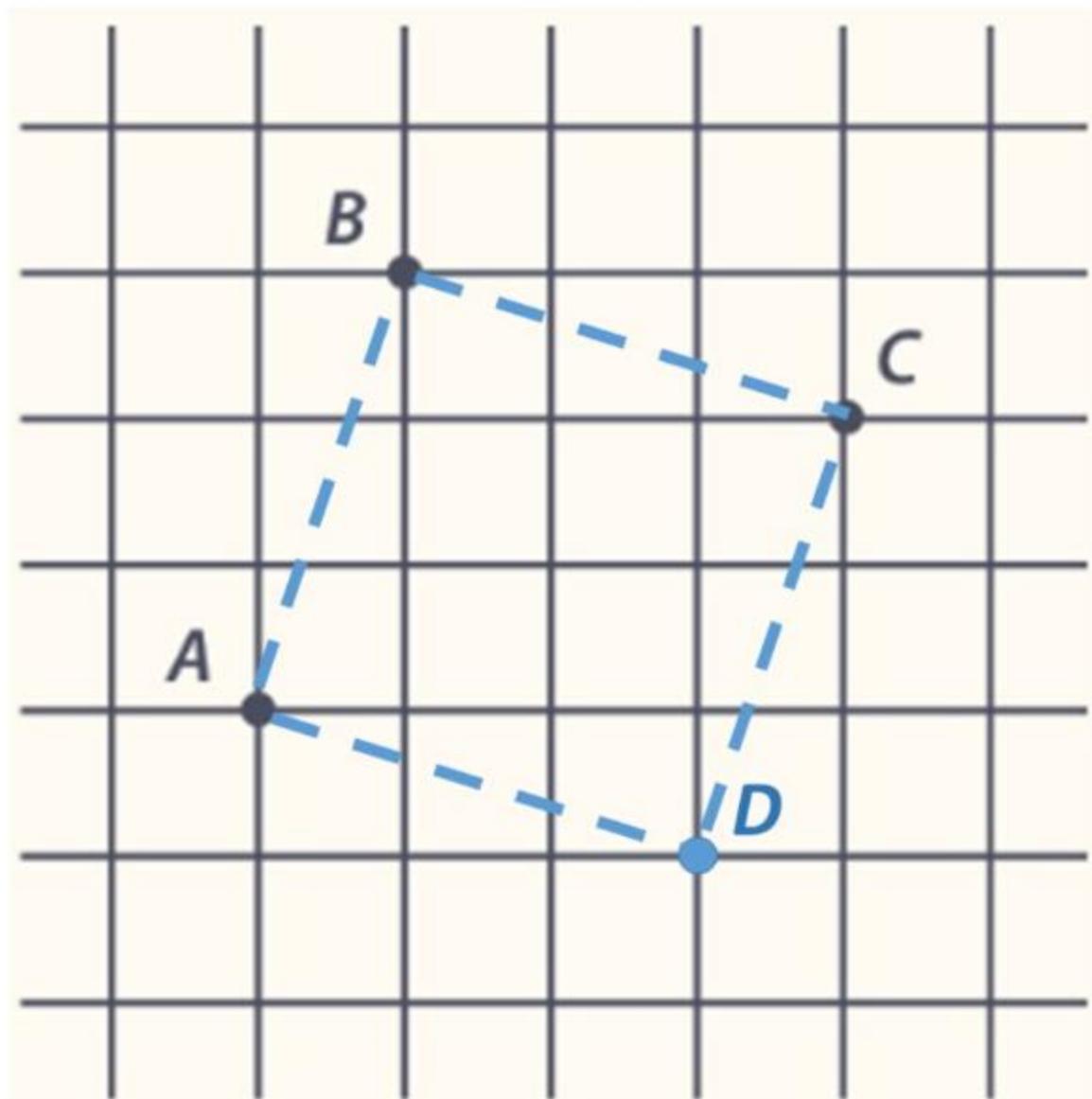
Если по песку проедут две телеги и их пути будут пересекаться, то их колеи образуют параллелограмм

Слово ПАРАЛЛЕЛОГРАММ состоит из двух корней: «ПАРАЛЛЕЛЬ» и «ГРАММА» - черта. То есть, буквально ПАРАЛЛЕЛОГРАММ означает «ВЫЧЕРЧЕННЫЙ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ»

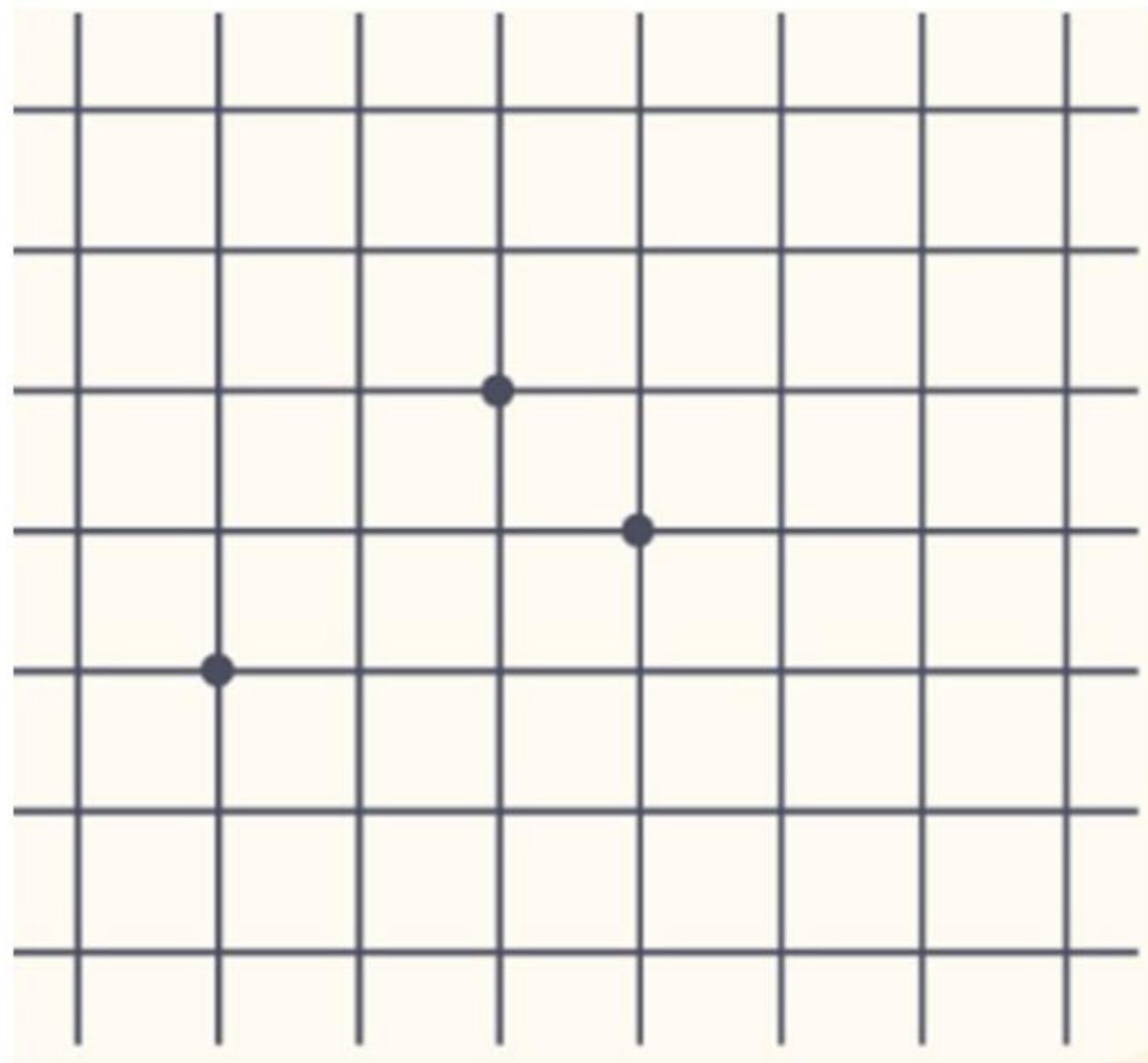




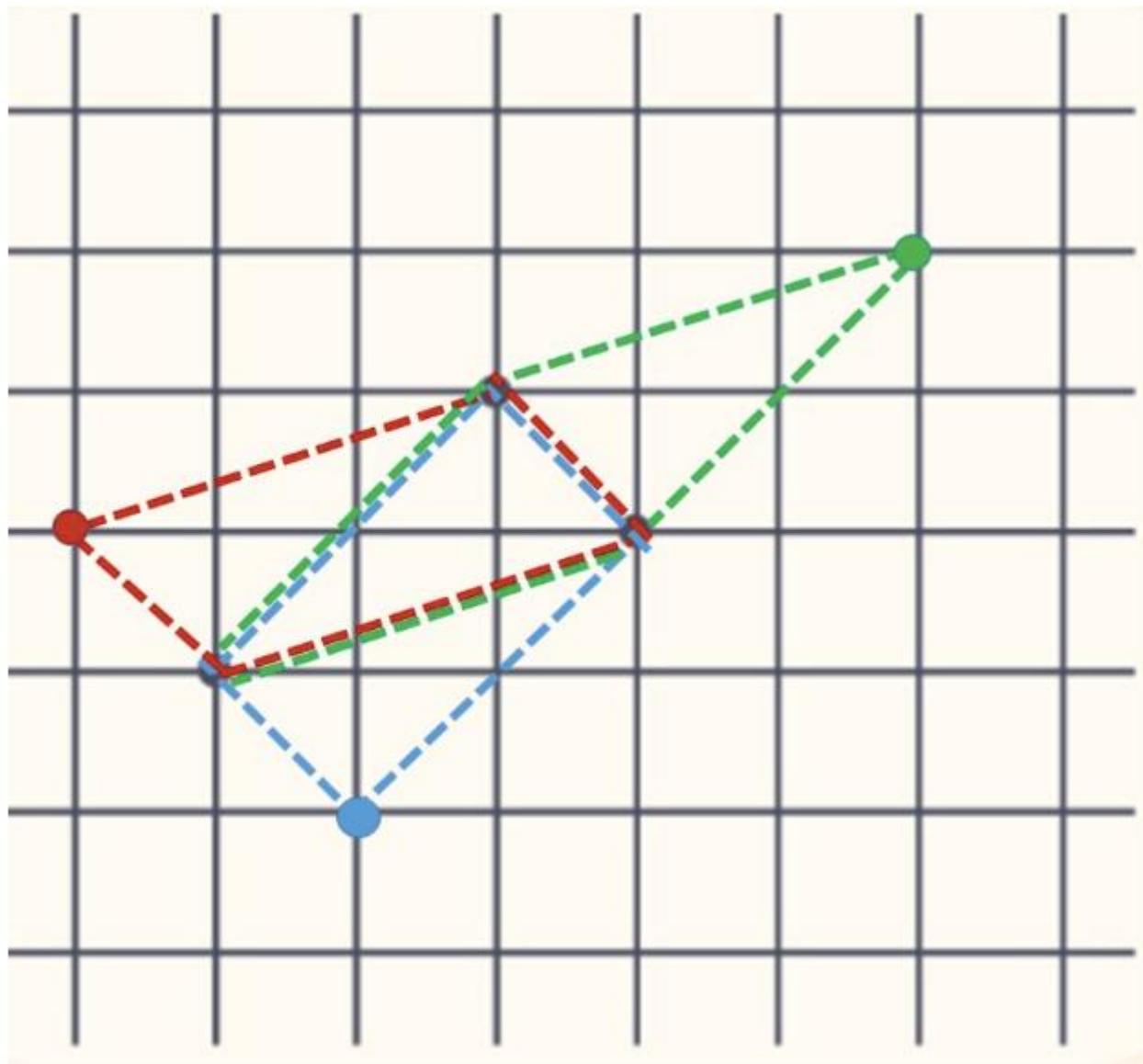
Где необходимо взять четвертую точку D, чтобы получился параллелограмм ABCD?



Где необходимо взять четвертую точку D, чтобы получился параллелограмм ABCD?

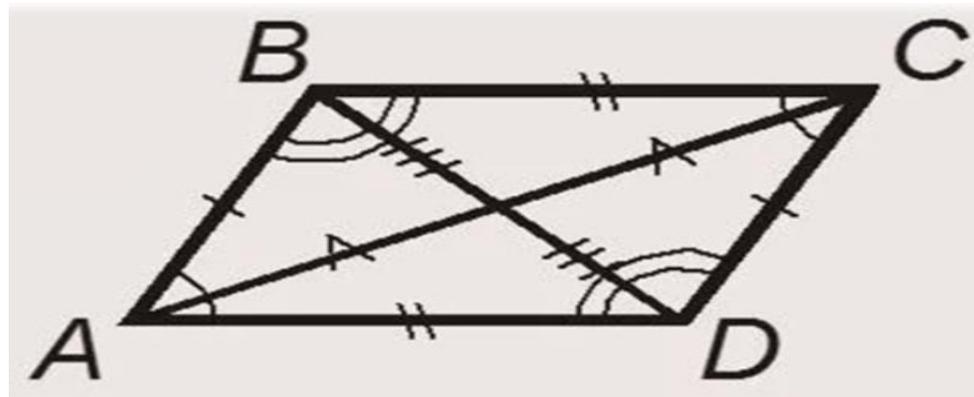


На клетчатой бумаге отметили три точки. Где еще можно взять еще одну точку, чтобы все четыре точки были вершинами параллелограмма? Сколько всего может быть таких точек?



На клетчатой бумаге отметили три точки. Где еще можно взять еще одну точку, чтобы все четыре точки были вершинами параллелограмма? Сколько всего может быть таких точек?

Свойства параллелограмма



Противоположные стороны параллелограмма имеют одинаковую длину.

Противоположные стороны параллелограмма параллельны.

Противоположные углы параллелограмма равны.

Сумма углов параллелограмма равна 360° .

Сумма углов параллелограмма прилежащих к любой стороне равна 180° .

Каждая диагональ делит параллелограмма на два равных треугольника.

Две диагонали делят параллелограмм на две пары равных треугольников.

Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делят друг друга пополам.

Точка пересечения диагоналей называется центром симметрии параллелограмма.

Сумма квадратов диагоналей параллелограмма равна сумме квадратов его сторон.

Биссектрисы противоположных углов параллелограмма всегда параллельны.

Биссектрисы соседних углов параллелограмма всегда пересекаются под прямым углом.

Свойства параллелограмма



Впишите в таблицу формулировку свойства параллелограмма, записанную на математическом языке.

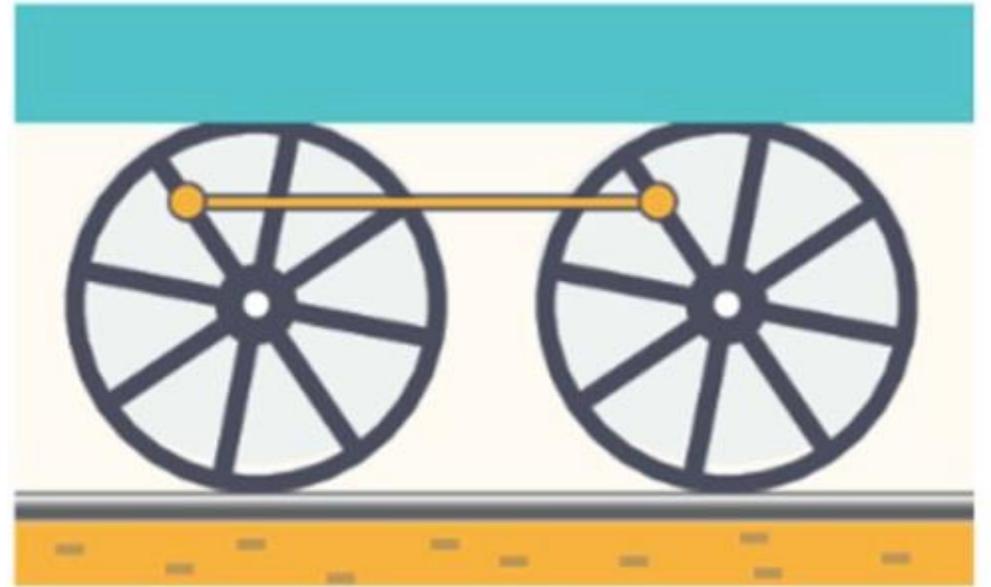
Математическая запись свойства	Формулировка свойства
$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D \cong 360^\circ$	
$AB = CD, BC = AD$	
$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$	
$\angle A + \angle B = \angle B + \angle C = \angle C + \angle D = \angle D + \angle A = 180^\circ$	
$AB \parallel CD, BC \parallel AD$	

На рисунке показаны два колеса паровоза, соединенные между собой чугунной перекладиной – «дышлом».

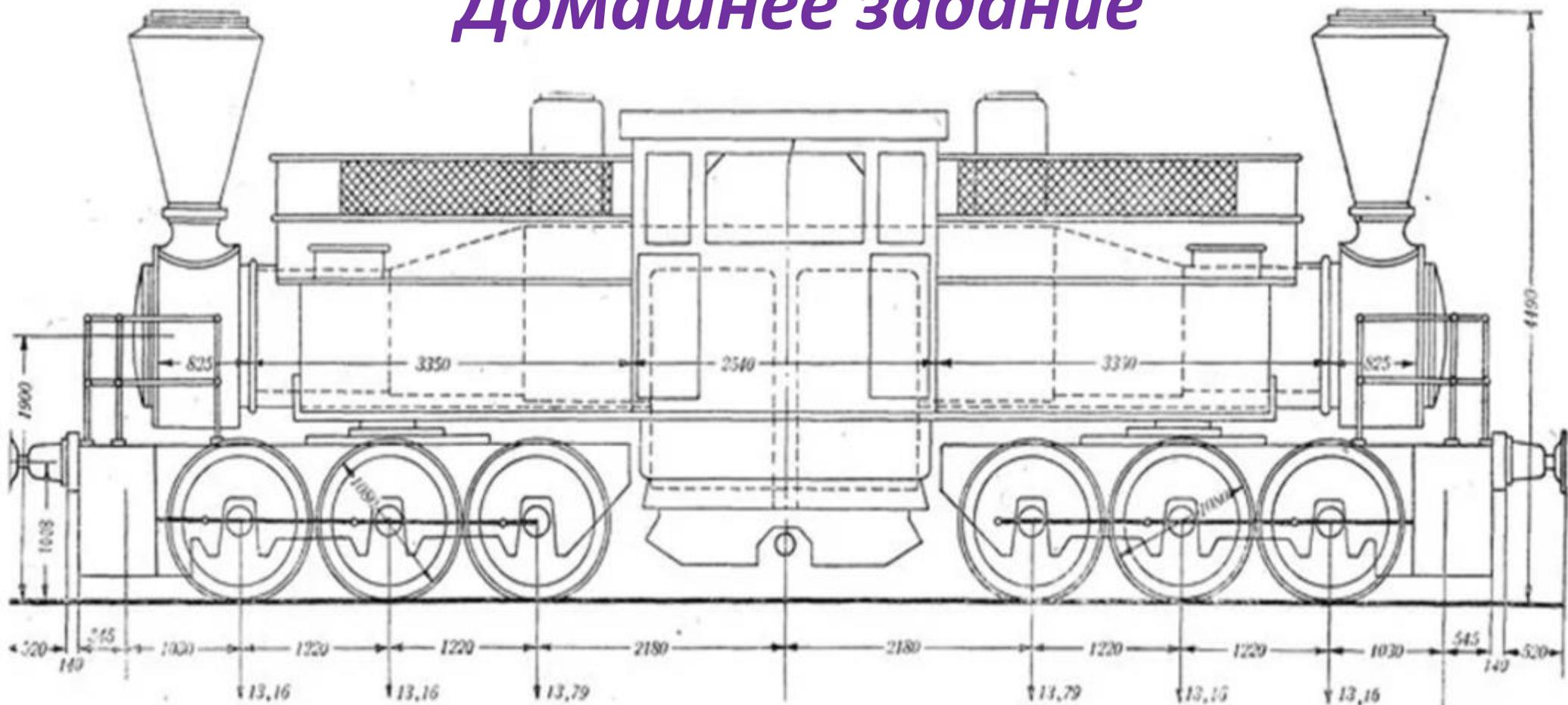
Для того, чтобы они могли одновременно катиться по рельсу, длина дышла должна быть равна расстоянию между осями колес.

Почему это необходимо?

Верно ли, что при движении колес, дышло всегда будет параллельно рельсу?



Домашнее задание



Рассмотрите внимательно чертеж. Возможно ли, что длина дышла, соединяющего два соседних колеса, будет 1300?

На данном чертеже плохо просматривается значение диаметра колеса. Какие значения диаметра колеса из предложенных возможны: 1230, 1210?