

МБОУ СШ №2 г.Демидова Смоленская область

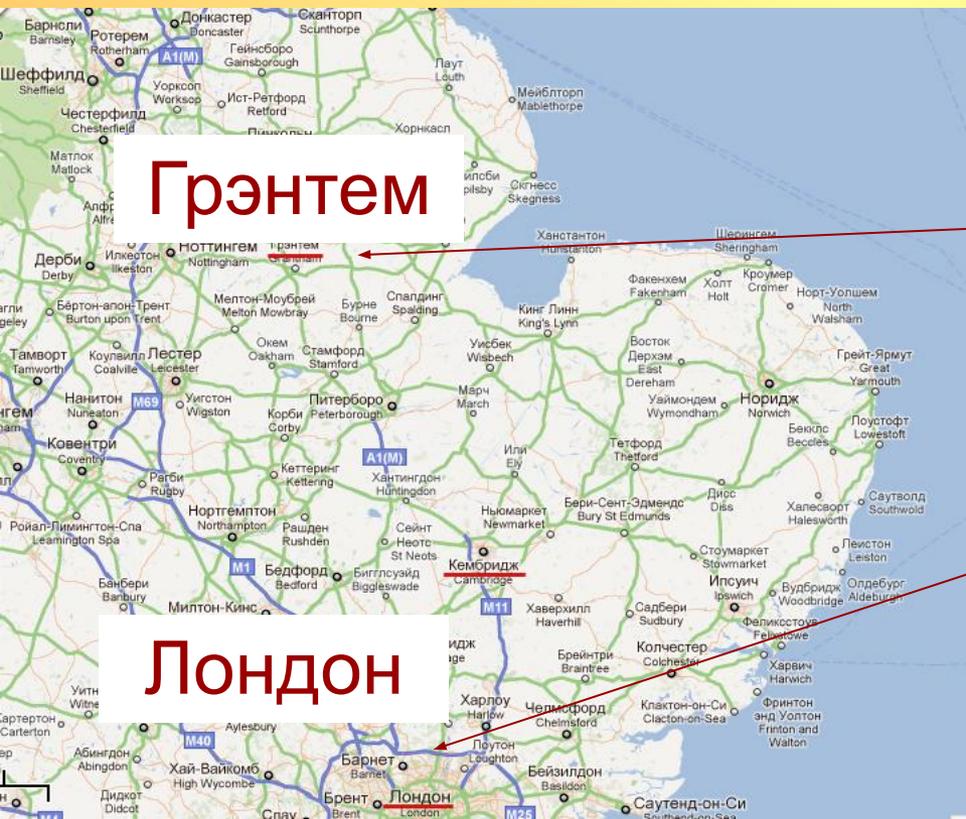


Темная лошадка

учебно-познавательная игра
по математике для 11 классов

Автор: учитель математики
Кордина Нина Евгеньевна

Он родился
в небольшом селении
Вульсторп



вблизи городка
Грэнтэм,
примерно в 200 км
к северу от
Лондона.

Он сам рассказывал: "По словам матери, я родился таким маленьким, что меня можно было бы выкупать в ...". В чем?

*В деревне N живет 200 жителей.
Среди них 15 % детей и подростков.
Среди взрослых 30% не работает
(пенсионеры, студенты, домохозяйки и
т.п.). Сколько взрослых работает?*

В деревне N живет 200 жителей. Среди них 15 % детей и подростков. Среди взрослых 30% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых работает?



51



9



119

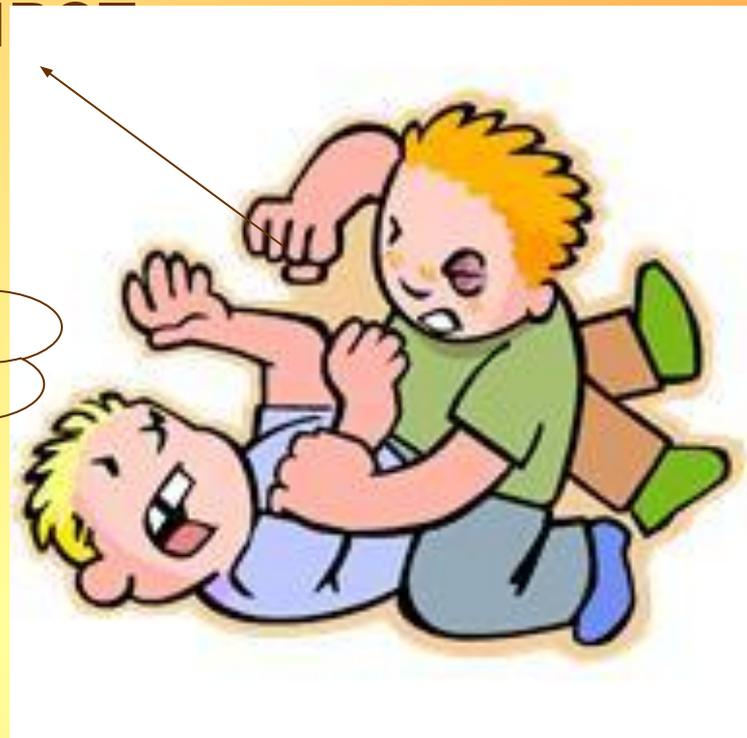
В 12 лет
общественная школа
в Грэнтэме.



По признанию самого
героя, он был крайне
невнимательным и
ленивым и считался в
классе последним
учеником.

Удар кулаком в живот

"Чем бы
ОТОМСТИТЬ?"



Какое принял решение наш герой?

В школьную библиотеку привезли книги по химии для 8-11 классов, по 60 для каждого класса. В шкафу 3 полки, на каждой полке помещается 15 книг. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми книгами по химии, если все книги одного формата?

5 – стать первым учеником

6 – спрятать тетрадь с домашними заданиями

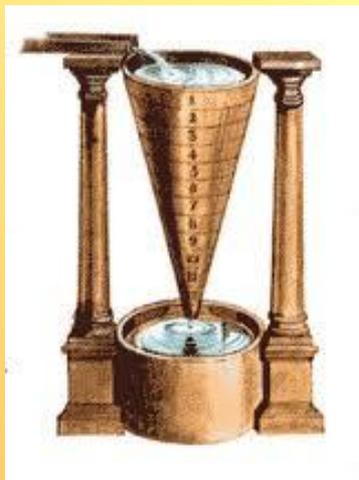
Другой ответ – ничего не придумал

Первый ученик

Мастерит игрушки



воздушные
змеи с
небольшими
фонариками.



водяные часы



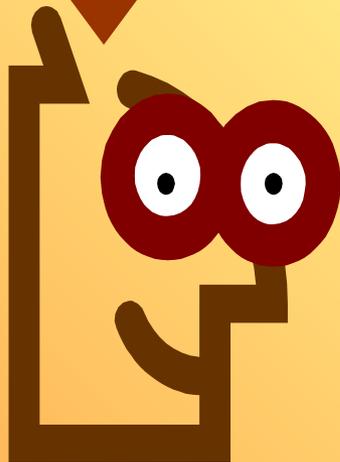
самокат



миниатюрная ветряная
мельница с живым
"мельником» - мышью

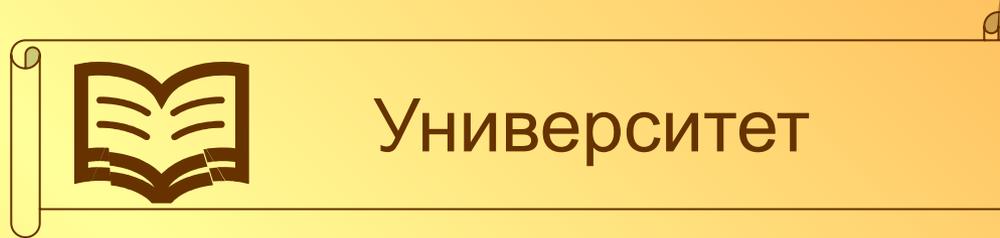


Читая книги,
он составлял заметки
о прочитанном



Старался
развить
то или иное
положение, которое его
заинтересовал
о

~~в виде выписок
любимого занятия
талантливых
посредственностей~~



Лучший студент

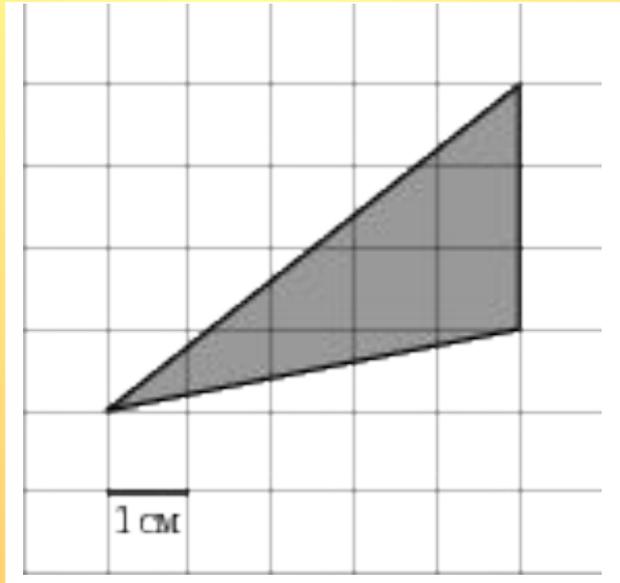


Учитель,
известный
математик

Их имена
совпали

Публично объявит его
"мужем славным и
выдающихся знаний".
В 1669 году оставит
кафедру математики,
чтобы передать ее нашему
герою.

Кто учитель?



Найдите площадь треугольника

7,5 - Барроу

15 - Торричелли

8 - Паскаль

"В истории науки нет равного примера таких достижений в течение этих двух золотых лет".
профессор Мор

Золотые годы



Эпидемия



1665-1666 гг



Бегство в деревню



Кембриджский университет

Какая страшная болезнь поразила Кембридж?

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 16 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

9 - тиф

5 - холера

10 - чума

**ГРАНИЦЫ
РИМА**



МАТЕМАТИКА

Название каких пограничных сооружений, возводившихся на севере римской империи, ввел в математику наш герой?

Для перевозки 5 т груза на 150км можно воспользоваться услугами одной из трех транспортных компаний. Каждая компания предлагает один вид транспорта. Сколько рублей будет стоить наиболее дешевый вариант перевозки?

Компания	Стоимость перевозки (руб. за 10 км)	Грузоподъемность (т)
А	90	1,8
Б	120	2,4
В	180	3,6

А – Лимес

Б – Функционал

В - Интеграл

5 т груза на 150км

Компания	Стоимость перевозки (руб. за 10 км)	Грузоподъемность (т)
А	90	1,8
Б	120	2,4
В	180	3,6

Компания А

$5:1,8=2,777\dots$ т.е. 3 машины

Компания Б - 5400 р

Компания В – 5400 р

$$90 \cdot (150:10) \cdot 3 = 4050 \text{ р}$$

А – Лимес

Б – Функционал

В - Интеграл

ЛИМЕС — общее название ряда оборонительных сооружений, построенных римлянами для защиты своих северных границ от германских племен.



Limes (лат.) — предел

Lim n

n → 0



Сегодня эти оборонительные сооружения напоминают о былой мощи Римской империи.

скорость

Флюэнта -
функция

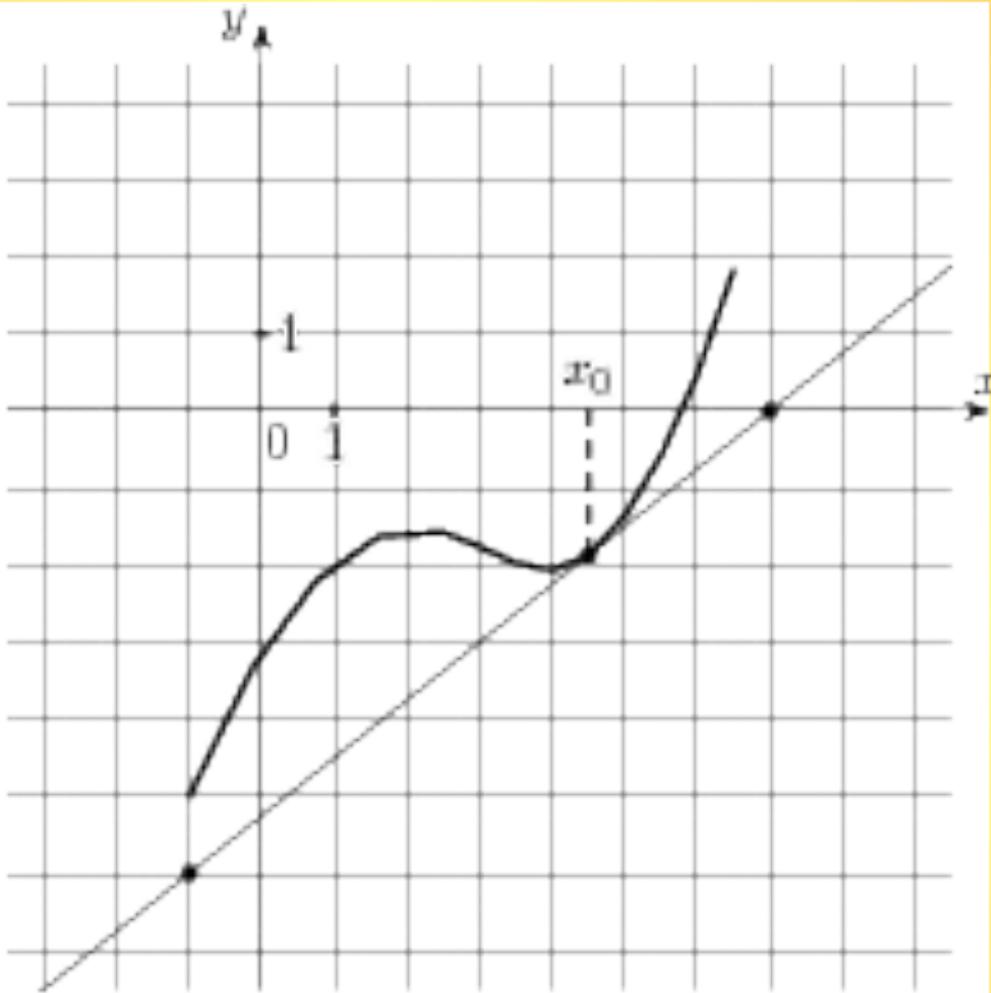
Флюксия -
производная

«Метод флюксий»
«Рассуждение о
квадратуре круга»

дифференцирование
интегрирование

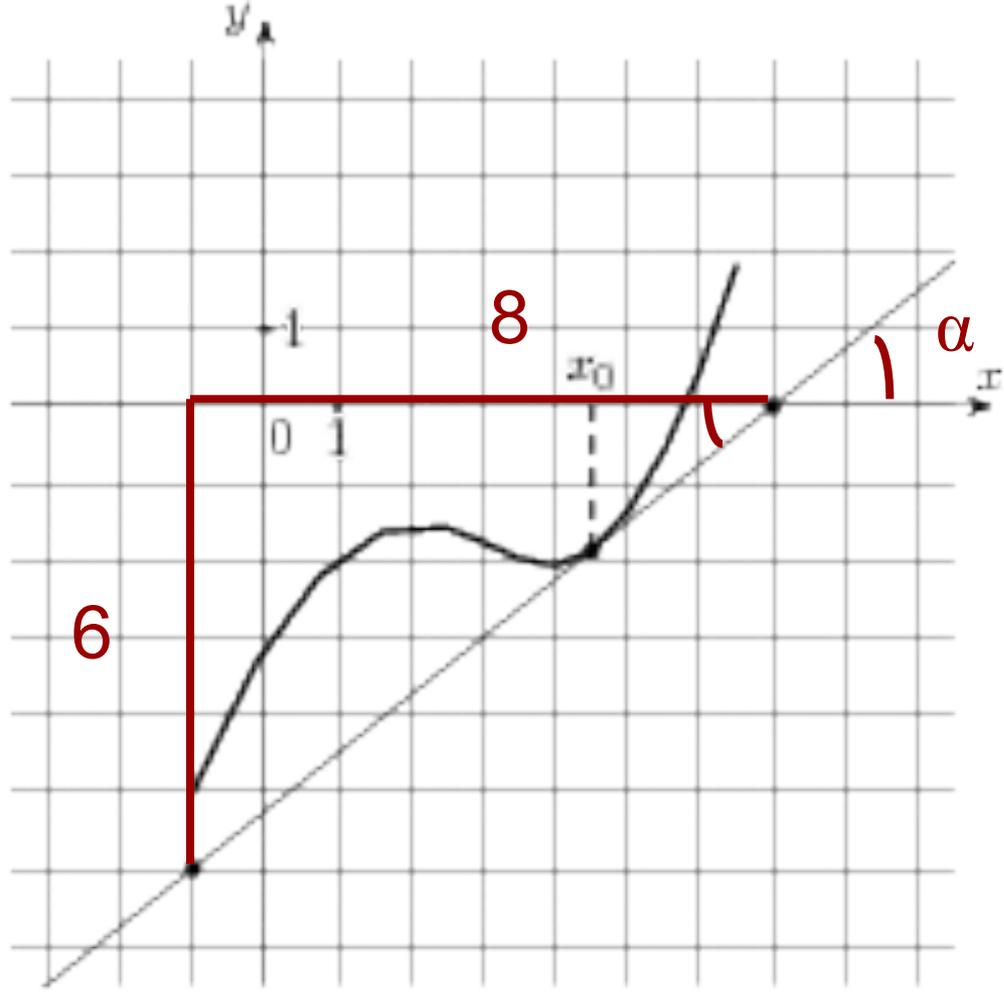
В течении 2-х лет

Сколько лет было нашему герою?



На рисунке изображён график функции и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции в точке x_0 .

Результат увеличь в $29 \frac{1}{3}$ раз



На рисунке изображён график функции и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции в точке x_0 .

Результат увеличь в $29 \frac{1}{3}$ раз

α – острый

$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha = \frac{6}{8} = 0,75$$

Ответ: 22 года

Нежелание публиковать пока не установлена истина окончательно

Показ работ по дифференциальному и интегральному исчислению другому математику, 1669г

Спор о первенстве,
1708 г

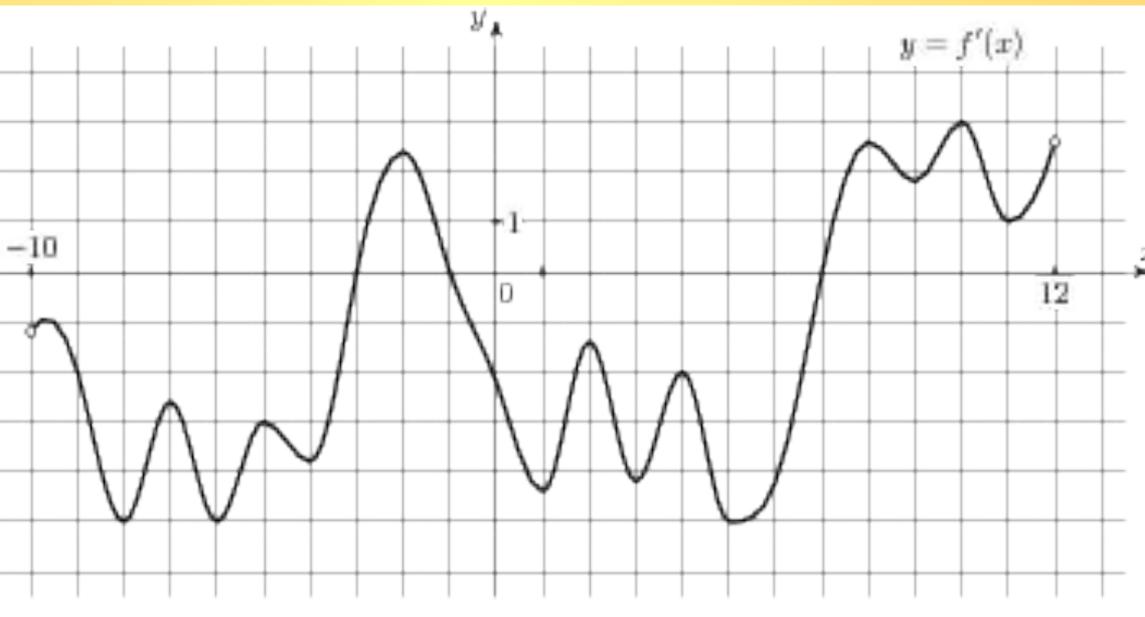
The diagram consists of three main text blocks. At the top is the title 'Нежелание публиковать пока не установлена истина окончательно'. Below it is a block of text 'Показ работ по дифференциальному и интегральному исчислению другому математику, 1669г'. To the left of this block is a box containing 'Спор о первенстве, 1708 г'. Below this box is the text 'Царственные особы' with an upward-pointing arrow. To the right of the 'Спор...' box is a large box containing 'увядание английской математической школы' and 'Переоткрытие идей нашего героя через много лет'. A rightward-pointing arrow connects the 'Спор...' box to the large box. Two arrows point from the top text block down to the 'Спор...' box.

увядание английской
математической школы

Переоткрытие идей
нашего героя через
много лет

Царственные особы

Кто он?



На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале $(-10; 12)$.

Найдите количество точек экстремума функции на отрезке $[-9; 10]$.

3 – Лейбниц 13- Ферма

Кто он?

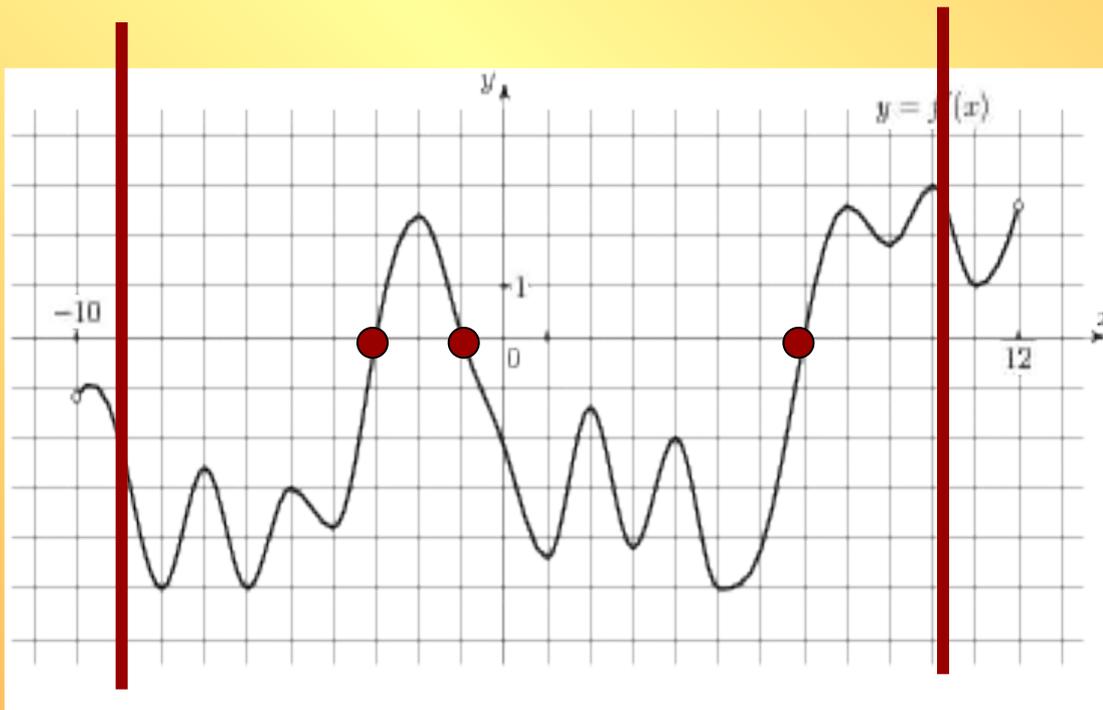


График
производной
функции,
определенной на
интервале $(-10; 12)$.

Количество точек экстремума функции на отрезке $[-9; 10]$?

13- Ферма 3 – Лейбниц

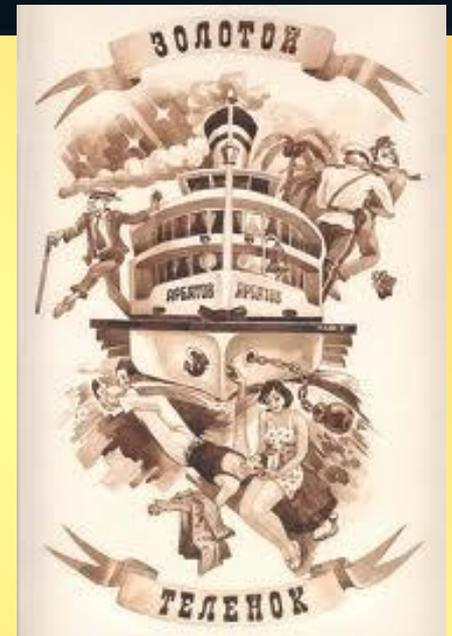
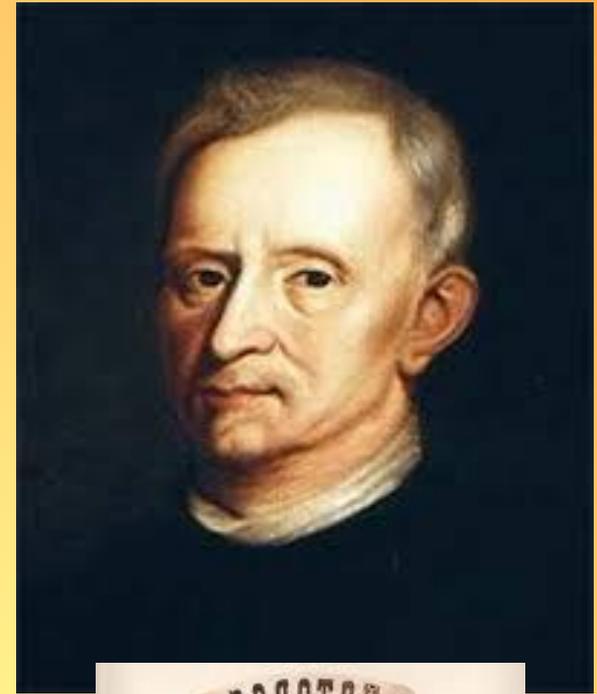
Лейбниц Готфрид
Фридрих (1646 –
1716) – великий
немецкий ученый.
Философ, физик,
юрист, языковед.
Создатель
математического
анализа.



$$\int_a^b f(x) = F(b) - F(a)$$

... сидел и выводил бином...,
Когда к нему приехал Гук,
куратор,
И, подойдя к столу,
спросил ехидным тоном:
«Ну, как дела, [...]?»

Продолжи слова Гука



На деловую встречу пришло 5 человек. Каждый с каждым обменялся рукопожатием. Сколько всего рукопожатий было совершено?

25 – великий математик

10 - Великий комбинатор

20 – сэр Генри

Его бином лежит в основе комбинаторики

У **него** было две кошки — большая и маленькая. Чтоб они не мешали спать по утрам, **он** пропилил в двери два отверстия — большое и маленькое. Скоро сосед указал ему на идею, которая не пришла ему в голову. Что это за идея?

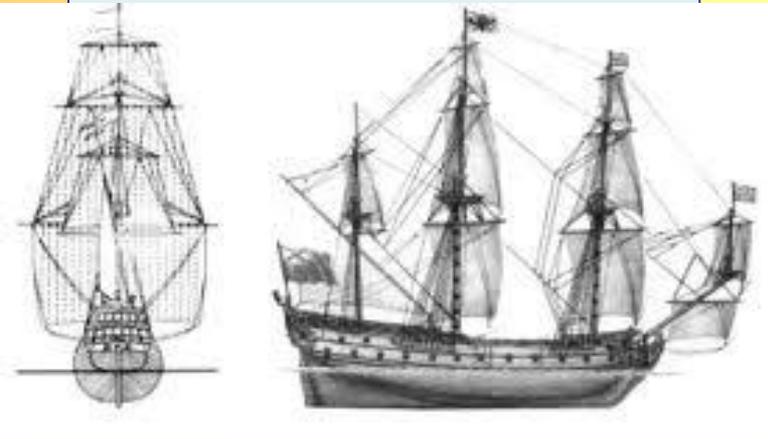
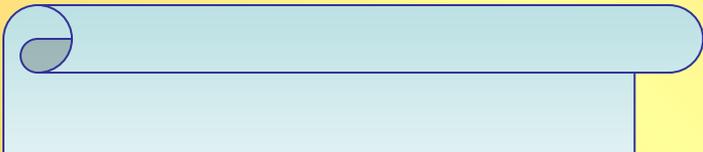
Ответ: Можно было сделать лишь одно большое отверстие (в которое могла проходить и маленькая кошка).



август 1698 г.



Россия



реформы

Кому подарок?

Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(0;0)$, $(10;7)$, $(7;10)$.



25,5 – Петр I

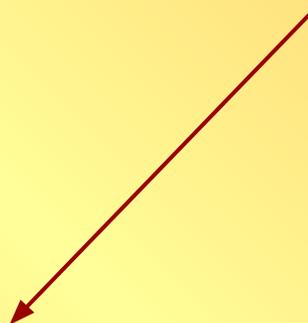
30 – Потемкин

95,5 – Бестужев

1802 г



Наполеон

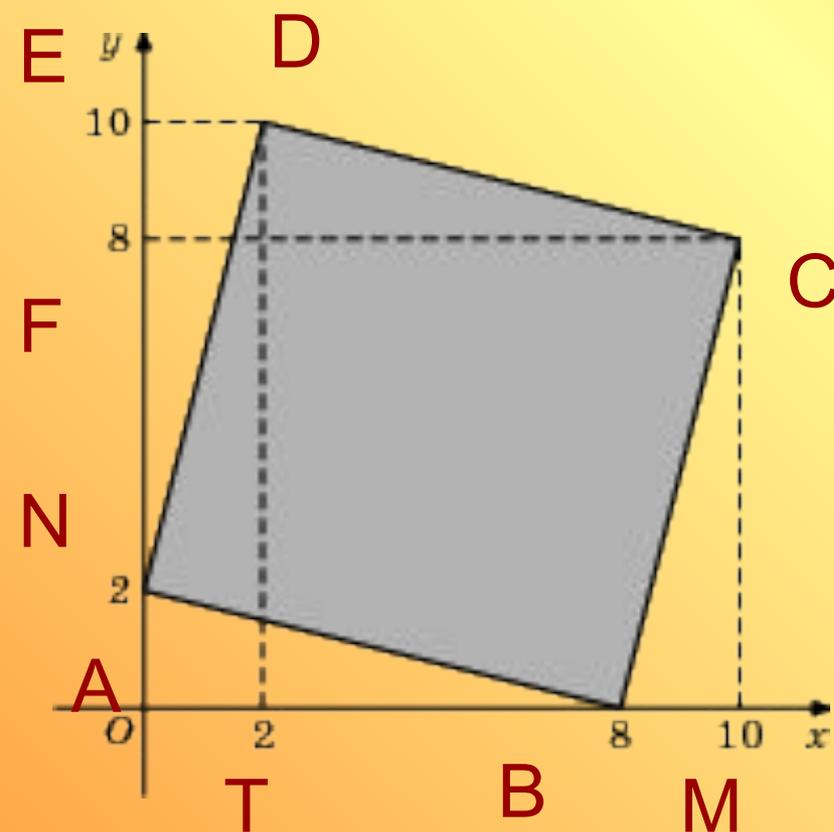


Пьер Лаплас

Узнать подробности одной
засекреченной работы.

Что это за работа у нашего героя?

Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(8;0)$, $(10;8)$, $(2;10)$, $(0;2)$.



68 – монетный двор

34 – военное
ведомство

72 – создание
кораблей



**Наш герой -
заведующий Монетным
двором Англии.**

**За короткий срок он смог в 8 раз поднять
производительность труда.**

**Работа нашего героя
засекречена до сих пор**

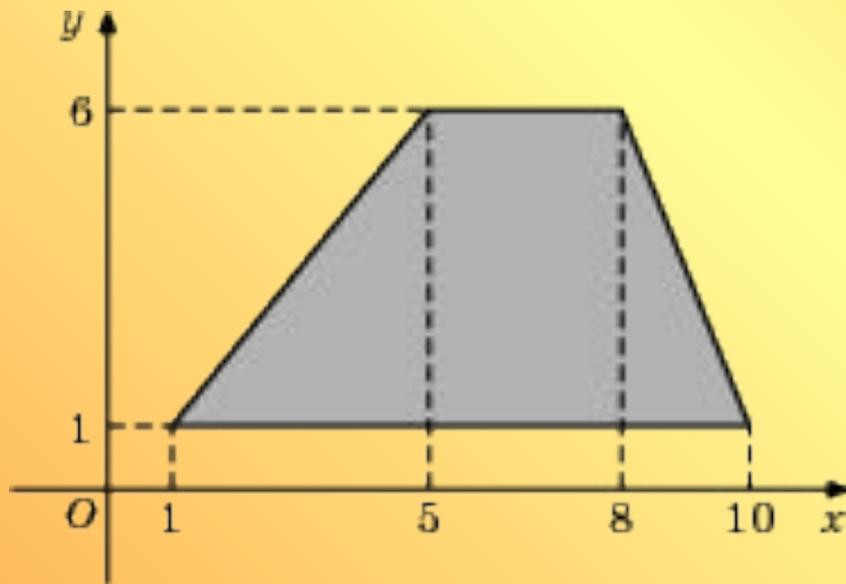


Где-то под сорок, **наш герой** утверждал, что его страсть к философии утихла, и он тратит массу усилий на совершенно другое занятие, несравненно больше, чем на написание математических и физических работ.

Что это за занятие?



Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(1;1)$, $(10;1)$, $(8;6)$, $(5;6)$.



54 - медицина

45 - строительство

30 - алхимия

Дневниковая запись:
"Вонь ужасная.
Видимо, я близок к
цели".



Символы
алхимии

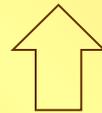


Магомет

Кто он?



Иисус Христос

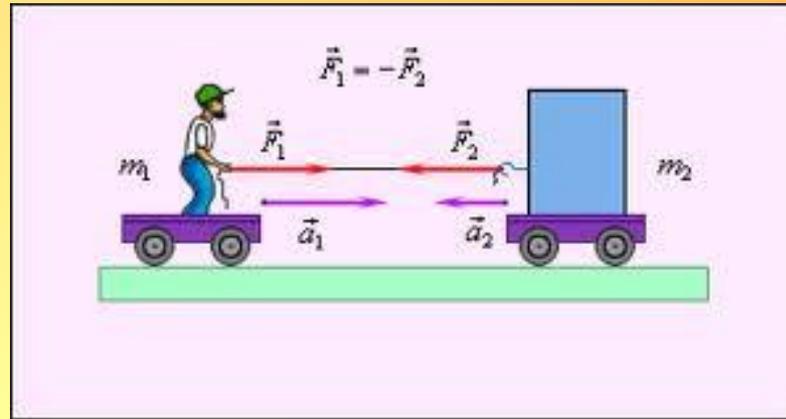


Майкл Харт "100 великих людей"

Одно его открытие связано с **семеркой**,
еще три образуют **тройку**,
еще одно, по легенде, связано с **фруктом**.

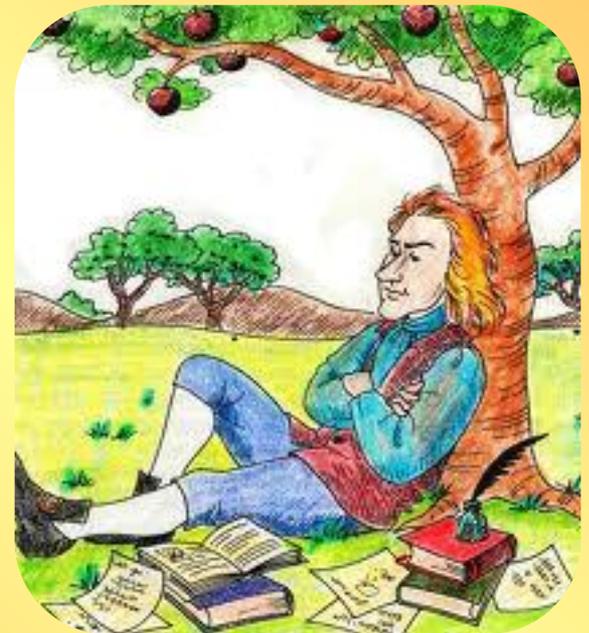


Дневной свет
разлагается на
семь цветов



Три закона Ньютона

Закон
всемирного
тяготения
и яблоко





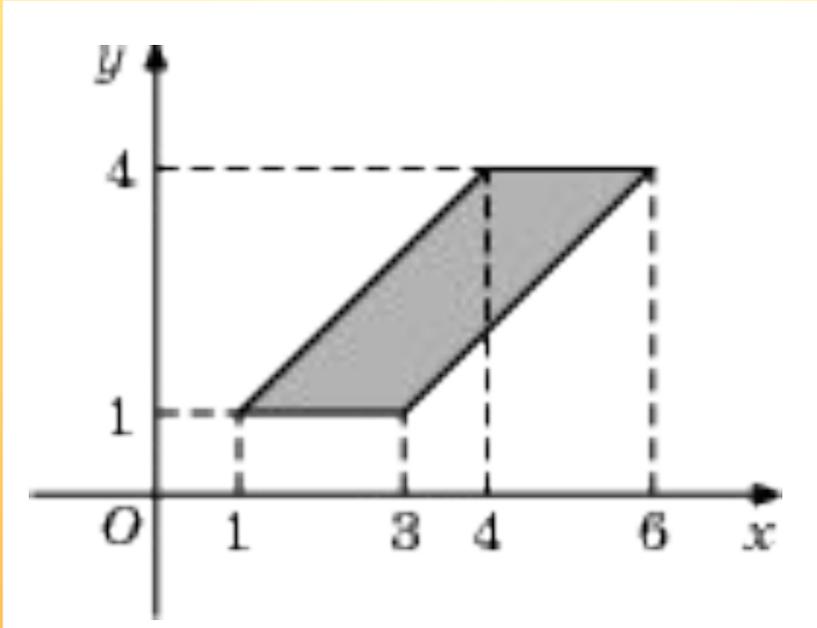
"Пусть смертные радуются, что в их среде жило такое украшение человеческого рода".

Так заканчивается надпись на ЕГО могиле в Вестминстерском аббатстве.



Чей это фамильный герб?

Найдите площадь параллелограмма



3 – Байрон

6 – Маргарет Тэтчер

12 – Черчель



Маргарет Тэтчер



Исаак Ньютон –
математик,
физик, философ,
ХИМИК

ИСТОЧНИКИ

Карцев В.П. Ньютон. — М.: Мол. гвардия, 1987. — 415[1] с., ил. — (Жизнь замечат. людей. Сер. биогр. Вып. 17 (684)).

Ньютон, Исаак — Википедия [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD,_%D0%98%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA (дата обращения: 25.02.2015)

5 интересных фактов из биографии Исаака Ньютона [Электронный ресурс]. URL: <http://vm.ru/news/2014/01/03/5-interesnih-faktov-iz-biografii-isaaka-nyutona-229786.html> (дата обращения: 25.02.2015)

Исаак Ньютон - биография, информация, личная жизнь [Электронный ресурс]. URL: <http://stuki-druki.com/authors/Newton.php> (дата обращения: 25.02.2015)

Тэтчер, Маргарет — Википедия [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%8D%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%80,_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%82 (дата обращения: 25.02.2015)

Картинки

Школа Ньютона, класс, дом, портрет, машины монетного двора, усыпальница

<http://www.ega-math.narod.ru/Bell/Kartsev.htm>

Золотое перо http://dtitxrb2014.blogspot.ru/2015/02/blog-post_12.html

Тележка к закону

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/14f807b7-509c-b16a-9d9c-de7994a5789d/00119626146018574.htm>

Тележка к закону

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/14f807b7-509c-b16a-9d9c-de7994a5789d/00119626146018574.htm>

яблоко и ньютон

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

Тележка к закону

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/14f807b7-509c-b16a-9d9c-de7994a5789d/00119626146018574.htm>

яблоко и ньютон

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

<http://clevers.ru/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B8>

кембридж http://www.philharmoniachorus.co.uk/news_items/181 Тетчер

http://www.vokrug.tv/person/show/margaret_tetcher/

Драка

Портрет Лейбница <http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/8037/>

Роберт Гук

<http://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/istoriya-pulmonologii/kto-zachinal-pulmonologiyu-respiratornuyu-medicine.php>

Золотой теленок

http://knigger.org/ilf-and-petrov/about/02_zolotoi_telenok

Наполеон

<http://www.peoples.ru/state/king/france/napoleon/aneddot.htm>

Лаплас Лаплас <http://to-name.ru/biography/per-simon-laplas.htm>

Лаплас <http://to-name.ru/biography/per-simon-laplas.htm> Лаплас

<http://to-name.ru/biography/per-simon-laplas.htm> !

Петр ! <https://spbhi.ru/lichnosti/politiki/petr-i.html>

Подарочная упаковка

<https://spbhi.ru/lichnosti/politiki/petr-i.html> Подарочная упаковка

<https://spbhi.ru/lichnosti/politiki/petr-i.html> флот

http://petr1672.ru/news/flot_pri_petre_1/1-0-3

Алхимик

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JosephWright-Alchemist-Cropped.jpg> Алхимик

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JosephWright-Alchemist-Cropped.jpg> , символы

<http://art-interer.blogspot.ru/2013/04/pieter-claes.html> Алхимик

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JosephWright-Alchemist-Cropped.jpg>

Мельница

<http://www.russ-trad.ru/search/?tag=%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BA+%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%83>

Таз <http://posudamart.ru/catalog/posuda/tazy-dlya-varenya/>

Лимес

http://www.urlaub-in-rheinland-pfalz.de/urlaub-13618-Der%20Limes%20*%20Baudenkm%C3%A4ler%20*%20Mittelrhein.htm , ,

<https://www.google.ru/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKEwjn44GGmsfTAhXJCSwKHa2qDVEQjhwIBQ&url=http%3A%2F%2Fwww.shutterstock.com%2Fpic-68115691%2Fstock-photo-a-stack-of-grass-hay-bales.html&psig=AFQjCNFbwutxj1czhNnAV1mZ0ATEa4Qclw&ust=1493470699097849>

Портрет Баррау

<http://www.gettyimages.com/photos/isaac-barrow?excludenudity=true&sort=mostpopular&mediatype=photography&phrase=isaac%20barrow>