

ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ

ПО СТРАНЕ АЛГЕБРА

Посвящается памяти
Беленькой Людмилы
Владимировны

Шишкина Татьяна Викторовна, учитель математики МБОУ г. Астрахани «СОШ
№ 36»

С чего начинается алгебра?

С умения всё обобщать!

Зачем выраженья похожи

Нам снова и снова считать.

Пусть же себе числа меняются,

Мы проще поступим, хитрей,

Мы числа запишем на буквы.

И будем присваивать ей

Любые значения разные.

И готов в общем виде ответ

Прощай, говорим, арифметика!

Нам алгебра шлёт свой привет!

Найдите значение
выражения
 $38a + 62a$
при $a = 238$.

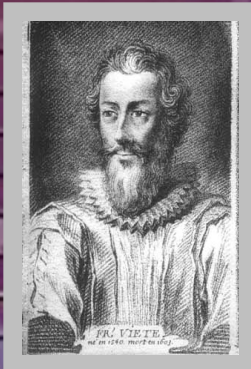
Так уж незнакома наша

Незнакомка?

Раскройте скобки,
если a и b – целые
числа: а) $+(a + b) =$

...

б) $\square (a - b) = \dots$



Происхождение слова

Страницы истории

Учёные об алгебре



маршрут



Задачи из глубины веков

Такие знакомые слова





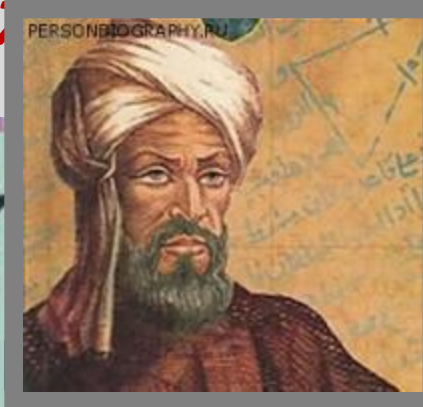
Происхождение слова

-ДЖАБР

(установка) –
перенесение
противоположных членов

$$7x - 11 = 3x - 3$$

«Алгебра» -
искажѐнное «ал-
джебр» арабского
происхождения



прием в то
АЛ-МУКАБАЛА

(противопоставление) т.е.
Хорезми
отбрасывание из обеих
частей уравнения
одинаковых членов

$$7x + 3 = 3x + 11$$
$$4x = 8$$



Учёные об алгебре



Д.
Гильберт

$$x - 3 = 5$$

$$56 \times 5$$

$$\frac{\sqrt{3x - x^2}}{5x + 3}$$





Такие
знакомые слова

1 В Ы Р А Ж Е Н И Я

2 С Л А Г А Е М О Е

3 Г Р А Ф И К

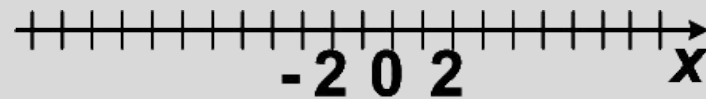
4 У Р А В Н Е Н И Е

5 П О Д О Б Н Ы Е

6 К О Р Е Н Ь

7 П Р Я М А Я

7 Координатная ...





Задачи из глубины веков



Диофант

Если прибавить к 20 и отнять от 100 одно и то же число, то полученная сумма будет в 4 раза больше полученной разности. Найти неизвестное число = 76





Из четырёх
жертвователей
второй дал вдвое
больше первого,
третий – втрое
больше второго,
четвёртый –
вчетверо больше
третьего, а все
вместе дали 132.
Сколько дал
первый?

$$(5x^2 - 3x - 7) + (4 + 3x^2 - 5x)$$

2x

II - ? в 2 раза больше

3(2x)

III - ? в 3 раза больше

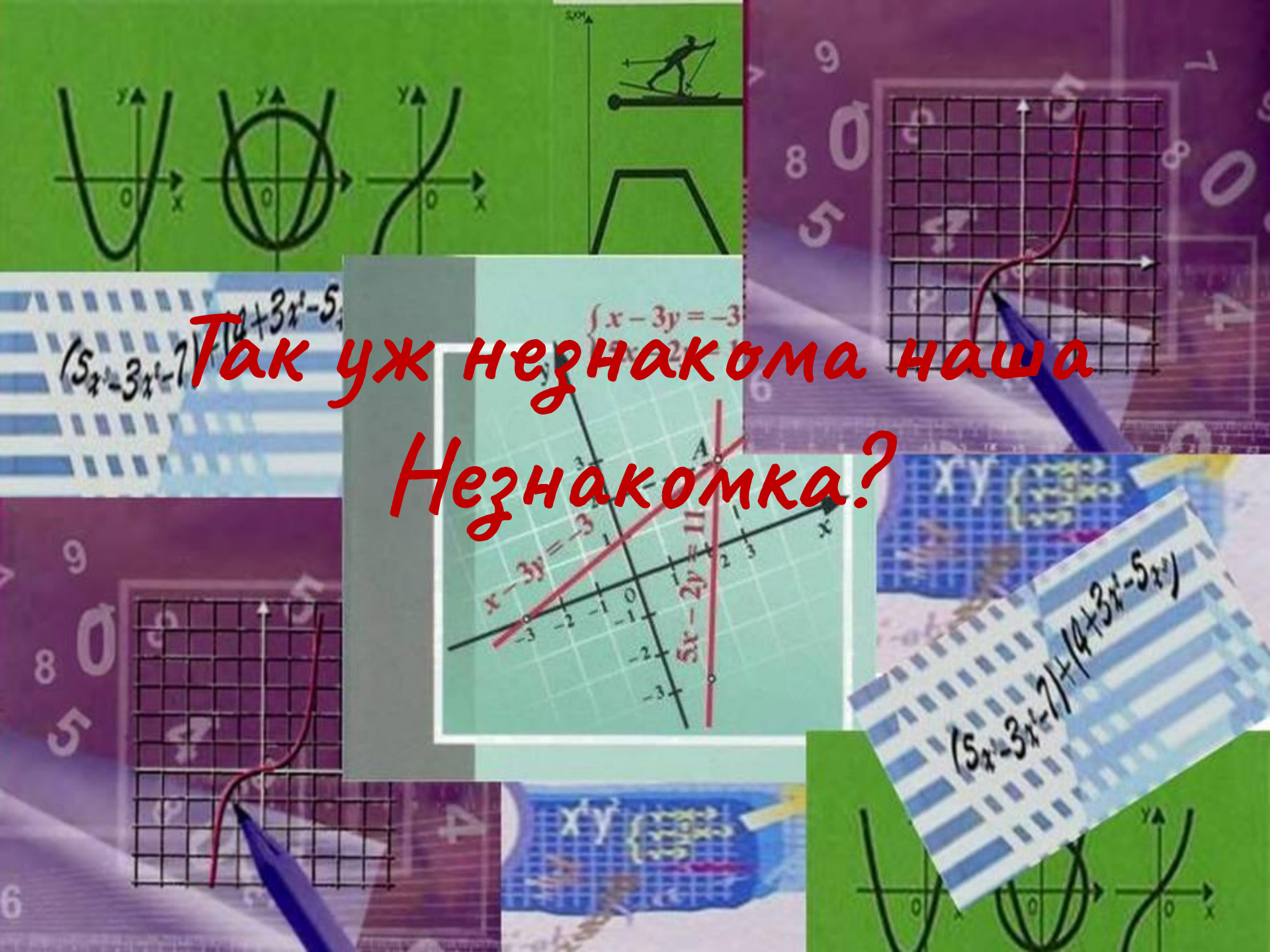
4(6x)

IV - ? в 4 раза больше

$$x + 2x + 6x + 24x = 132$$

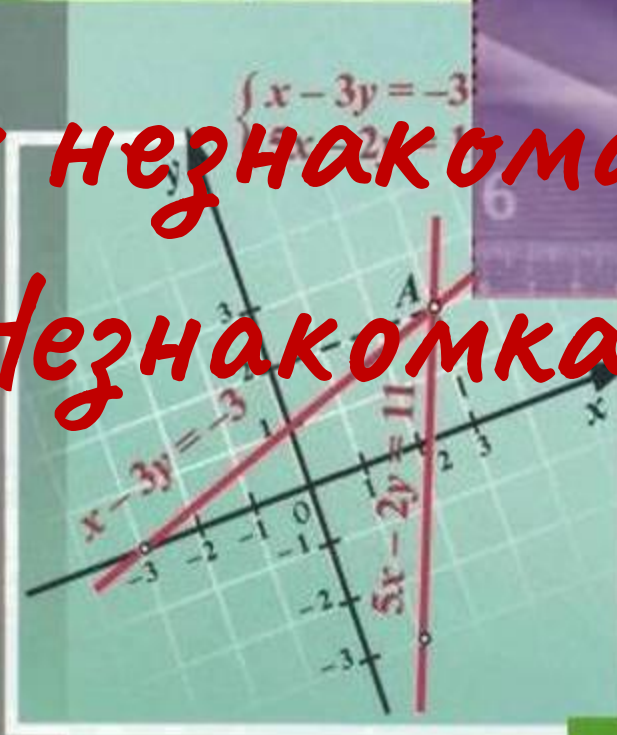
$$4; 8; 24; 96$$





$$(5x^2 - 3x^2 - 7) + (4 + 3x^2 - 5x^2)$$

Так уж незнакома наша
Незнакомка?



$$(5x^2 - 3x^2 - 7) + (4 + 3x^2 - 5x^2)$$

Мой друг!

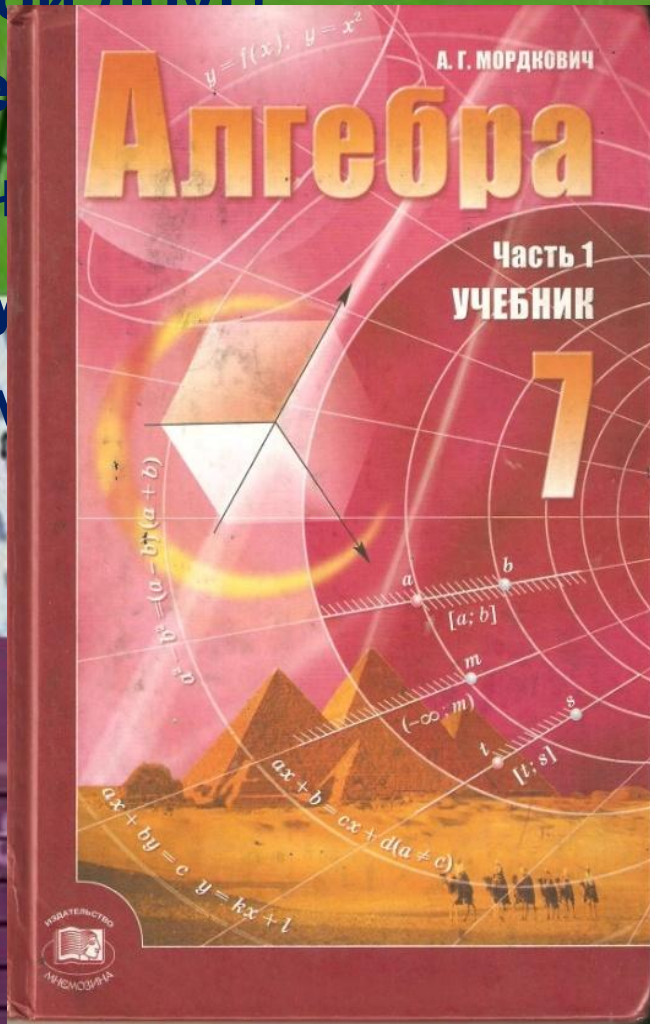
Те

уч

Пу

См

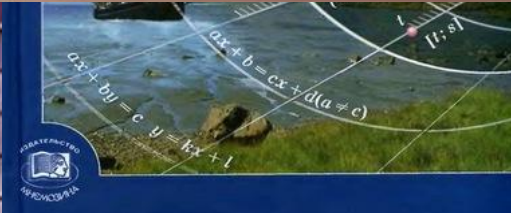
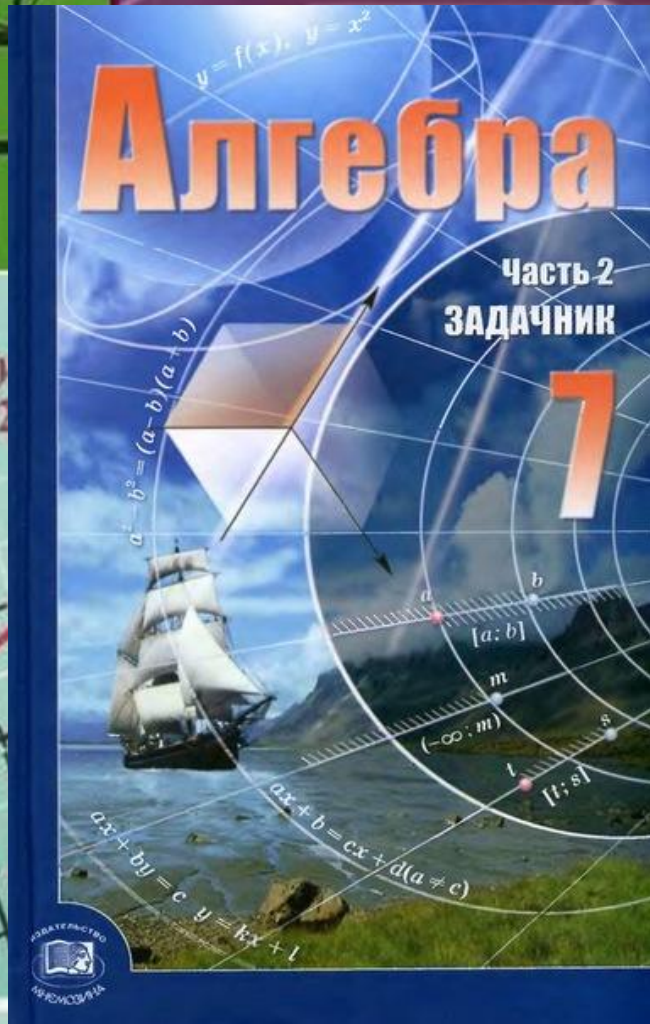
$$(5x^2 - 3x)$$



й!

ача!

ой!



Рефлексия



Мне было интересно.
Я доволен своей
работой



Мне было скучно. У
меня не все
получилось

Информационные источники

Обложки учебника Алгебра для фона:

<http://www.knigomania.com/images/products/9785090227674.jpg>

http://www.uuknigi.ru/images/full/books_covers/1001086249.jpg

<http://www.mir-znanij.com/images/catalog/medium/7eb6ec1d1e9d7811959f245de629c27a.jpg.jpg>

<http://s5.radikal.ru/i101/2005/77/814b24c26ffd.jpg>

<http://shkola.uccat.com/resource/images/78/222/012026aeebb884d56b2d71d7b849963c892acfc7.png>

<http://www.biblio-globus.us/photos1/902/9026730.jpg>

http://www.knigovari.com.ua/images/product_images/popup_images/561_0.jpg

<http://www.umnikk.ru/img/toy/2573/d374692012217132350.png>

http://onim.siomama.ru/usrpx/46173/46173_t_220x338_7a8eecf5886e5048b1fee6667f4450de_1_1.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/23/Image-Al-Kat%C4%81b_al-mu%E1%B8%ABta%E1%B9%A3ar_f%C4%AB%E1%B8%A5is%C4%81b_al-%C4%9Fabr_wa-l-mug%C4%81bala.jpg?uselang=ru – первая страница алгебры Аль-Хорезмы

(слайд 7, 8)

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/Francois_viete.jpeg?uselang=ru – Виет (слайд 7, 9, 10)

<http://m1.bfm.ru/news/maindocumentphoto/2009/08/19/ria-427256-original-goriz.jpg> - ученик с учебником (слайд 7, 9)

<http://www.znaikak.ru/design/pic/visred/%D0%B4%D0%B5%D0%B2.jpg> – девочка с книгами (слайд 7, 11)

<http://www.depositlib.com/uploads/book/5000/822.jpg> - Алгебра Диофанта (слайд 7, 12, 13)

http://www.art-saloon.ru/big/item_3855.jpg - книга (слайд 10)

http://dic.academic.ru/pictures/enc_biography/m_22130.jpg - Давидов (слайд 10)

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9a/Bertrand.jpg?uselang=ru> - Ж.Бертран (слайд 10)

<http://arifmetica.com/images/index/diofant.jpg> - Диофант (слайд 12)

<http://img.photo.tut.ua/uzhgorod/593/16531/oldpaper376362.jpg> - старинный свиток (слайд 12, 13)

http://vainah.info/media/k2/items/cache/94ea69b66d138bccade59f45aa6f86ca_XL.jpg - Д. ал-Каши (слайд 8, 10)

http://www.catedu.es/matematicas_mundo/PROBLEMAS/polya.jpg - Д. Пойа (слайд 8)

<http://www.mailce.com/wp-content/uploads/borel.jpg> - Э.Борель (слайд 10)

Стихотворение на слайдах 6, 10 – И.Кушнир, Л.Финкельштейн (Математика в стихах: задачи, рифмованные правила. 5 – 11 классы /авт.-сост. О.В.Панишева. – Волгоград: Учитель, 2013. – 219с)
http://do.gendocs.ru/pars_docs/tw_refs/80/79585/79585.html_2f920ee5.jpg - первая страница алгебры ал-Хорезми (слайд 9)
http://www.muslimheritage.com/uploads/Al_Khwarizmi_Inventor_of_Algebra_Corona_Brezina_Fig_6.JPG - ал Хорезми (слайд 9)
<http://hist.imkn.urfu.ru/scientists/bombelli.jpg> - Р.Бомбелли (слайд 9)
<http://900igr.net/data/matematika/Slozhenie-otritsatelnykh-chisel/0017-007-Prochitaj-familiju-uchenogo-matematika-raboty-kotorygo-sposobstvovali.png> - Рене Декарт (слайд 9)
<http://flot.com/images/io4.jpg> - Л.Эйлер (слайд 9)
http://s.nk.ru/images/big_size_comm/2012-06_2/13393379201552.gif - Н. Лобачевский (слайд 9)
<http://kni.ja/files/images/tarantula.jpg> - И. Тарталья (слайд 9)
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/23/GirolamoCardano.jpeg?uselang=ru> – Дж.Кардано (слайд 9)
http://www.tonnel.ru/calendar/kniga/32938056_tonnel.gif - И. Ньютон (слайд 9)
http://sceptic-ratio.narod.ru/rep/zoloto/1/Fibonacci_4.jpg - Лука Пачоли (слайд 9)
<http://math.asu.ru/users/~difur/histmath/vozr1.jpg> - алгебра Пачоли (слайд 9)
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Algebra_by_Rafael_Bombelli.gif?uselang=ru – алгебра Р.Бомбелли (слайд 9)
<http://900igr.net/data/pedagogika/JA-idu-na-urok/0013-013-Algebra.jpg> - алгебра, 7 класс (обложка учебника) (слайд 10)
http://vostzap.ru/images/referat_na_temu_aritmii_366_106.jpg - задачник, 7 класс (обложка) (слайд 11)
http://lib.znate.ru/pars_docs/refs/230/229546/229546.html_m51435920.png - смайлик (слайд 12)
http://www.wallon.ru/_ph/53/699970335.jpg - смайлик (слайд 12)

