

Три пути ведут к знанию:



**путь размышления - это путь самый
благородный,**

**путь подражания –это путь самый
легкий,**

путь опыта- это путь самый горький.

Конфуций

Продолжи фразу



- Уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$ называется...
- Квадратное уравнение называется приведенным, если...
- Дискриминантом квадратного уравнения называют...
- Уравнение может иметь 2 корня, если...
1 корень, если...
не имеет корней...
- Формула $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ называется...

Назови коэффициенты в уравнениях

1. $3x^2 - 7x + 4 = 0$

2. $5x^2 - 8x + 3 = 0$

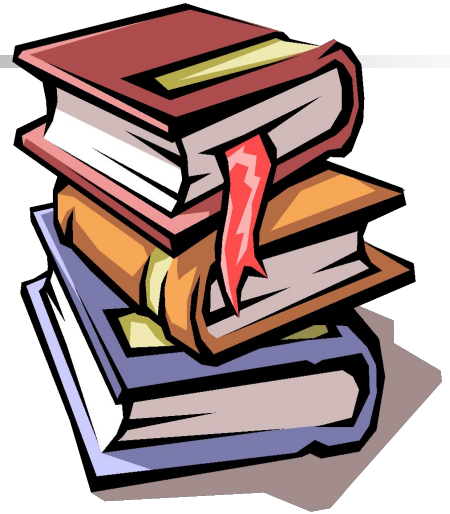
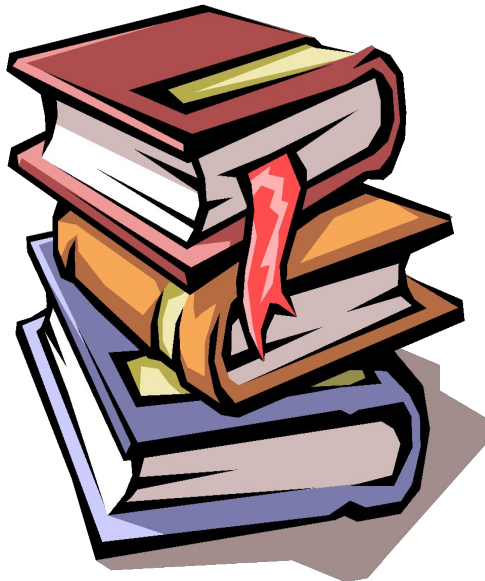
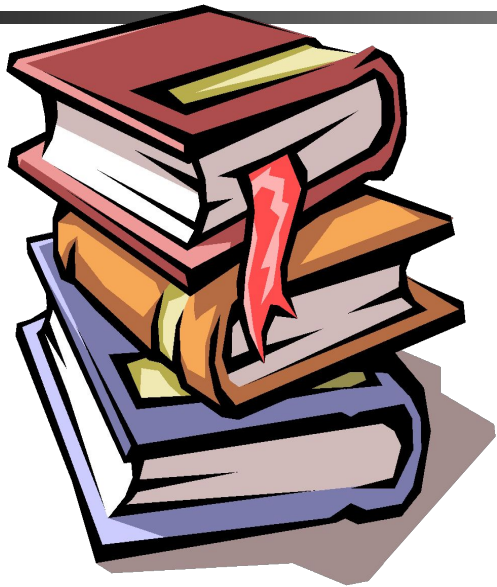
3. $3x^2 + 13x - 14 = 0$

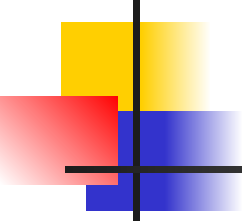
4. $2x^2 - 9x + 10 = 0$

5. $5x^2 - 6x + 1 = 0$

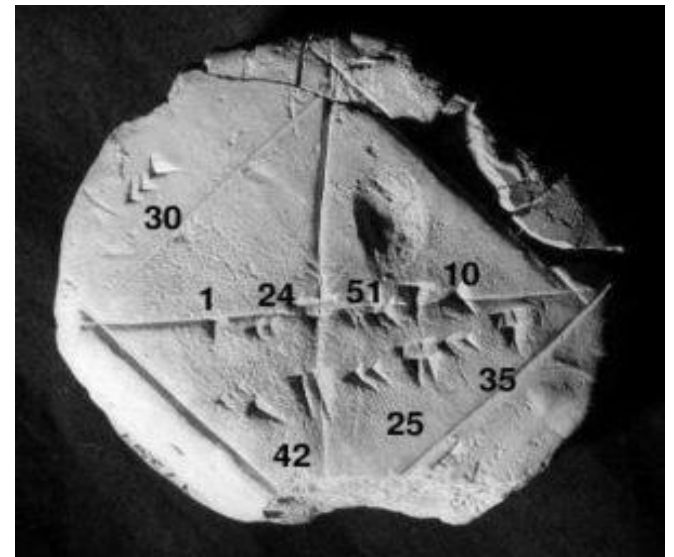


Исторические сведения о квадратных уравнениях





Неполные квадратные
уравнения и частные виды
полных квадратных
уравнений умели решать
вавилоняне
(около 2 тыс. лет
до н.э.)



Древнегреческие математики



Решали квадратные уравнения с
помощью геометрических
построений

Διοφάντ Αλεξανδρῖος

(III β.)



Βε βιβλία «Αριθμητικά»
ἐκθέτει τρόπον λύσεως ὁλοκλήρων
κυματρῶν ἰσοτιμιῶν.

DIOPHANTI
ALEXANDRINI
ARITHMETICORVM
LIBRI SEX.
ET DE NUMERIS MULTANGVLIS
LIBER VNVS.

*Hinc primus Gradus of Latinæ editi, a Gasparo Bachelio
Commentariis illustratus.*

AUCTORE CLAVDIO GASPARE BACHETO
MEXICANO SEBASTIANO, &c.



LVETIÆ PARISIORVM,
Sumpibus SEBASTIANI CRAMOISY, viæ
Jacobæ, sub Ciconiis.
M. DC. XXI.
CVM PRIVILEGIO REGIÆ

$K^T \bar{\eta} \Lambda \Delta^T \bar{\epsilon} \bar{\iota} \sigma K^T \bar{\alpha}.$

Καθεστὸν ἔστιν, ὁ μὲν ὄνυμα, καὶ ἔστιν αὐτῆς σημεῖον ὀνί.
ὁ δὲ κύβου, καὶ ἔστιν
αὐτῆς σημεῖον ἑπίσημον ἔχον τ. κχ. ὁ δὲ ἑξ ἑξακοντα
ἰσότητος πολλὰ πλάσια ἀδίδιστο, διωαμοδύναμο, καὶ ἔστι
αὐτῆς σημεῖον, δὲ λήτῃ διὸ ἑπίσημον ἔχον τ. ααχ. ὅθεν
ὁ μὲν ἔστιν ἀπὸ τῆσδε αὐτῆσδε πλάσια κύβου πολλὰ πλά
σια ἀδίδιστο, διωαμοκύβου καὶ ἔστιν αὐτῆσδε σημεῖον ὁ δὲ κχ
σημοσ ἔχον τ. ααχ. ὁ δὲ ἑκ κύβου ἑαδὴ πολλὰ
πλάσια αὐτοσ, κύβου, καὶ ἔστιν αὐτῆσδε σημεῖον
διὸ κχ ἑπίσημον ἔχον τ. κχχ

Индийский ученый Брахмагупта (VI в.)



A page from the *Kitab al-jabr wa-l-muqabala*.
(Earp, J.L., editor, *Oxford History of Islam*. Oxford University Press, Oxford, 1999)

- Правило решения квадратных уравнений, приведенных к виду

$$ax^2 + bx = c, a > 0$$

Хорезмский математик аль-Хорезми



В трактате
«Китаб аль-джебр
валь-мукабала»

разъясняет приемы
решения уравнений вида

$$ax^2 = bx, ax^2 = c, ax = c, ax^2 + c$$
$$= bx, ax^2 + bx = c, bx + c = ax^2$$

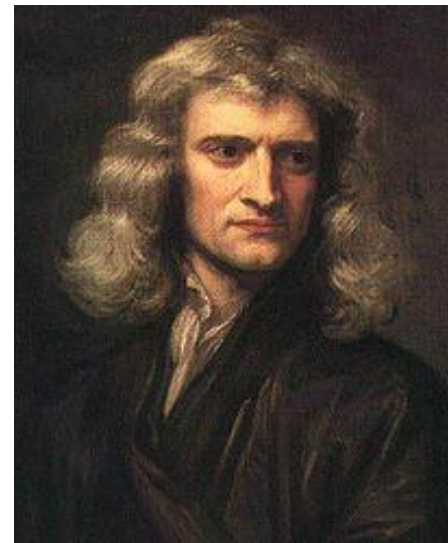
Современный вид решения квадратного уравнения

Нидерландский математик
А.Жирар (1595-1632)

Рене Декарт



Исаак Ньютон



ПРОВЕРЬ


$$5x^2 - 8x + 3 = 0$$

0,6; 1

$$3x^2 - 7x + 4 = 0$$

1; $1\frac{1}{3}$

$$5x^2 - 6x + 1 = 0$$

0,2; 1

$$2x^2 - 9x + 10 = 0$$

2; 2,5



Франсуа Виет (1540- 1603)



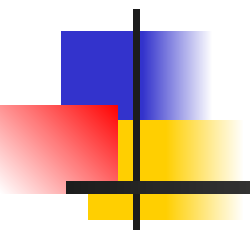
Франсуа Виет
установил
зависимость между
корнями и
коэффициентами
квадратного
уравнения

Тема урока: «Теорема Виета»



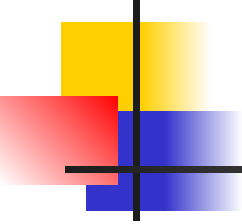
Цели: «открыть» зависимость между корнями уравнения и его коэффициентами.

Теорема:



Сумма корней приведенного квадратного уравнения равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену.

Для приведенного квадратного уравнения


$$x^2 + px + q = 0$$

$$D > 0$$

$$D = p^2 - 4q$$

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 \cdot x_2 = q$$



Для неприведенного квадратного уравнения
в общем виде:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$D > 0$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

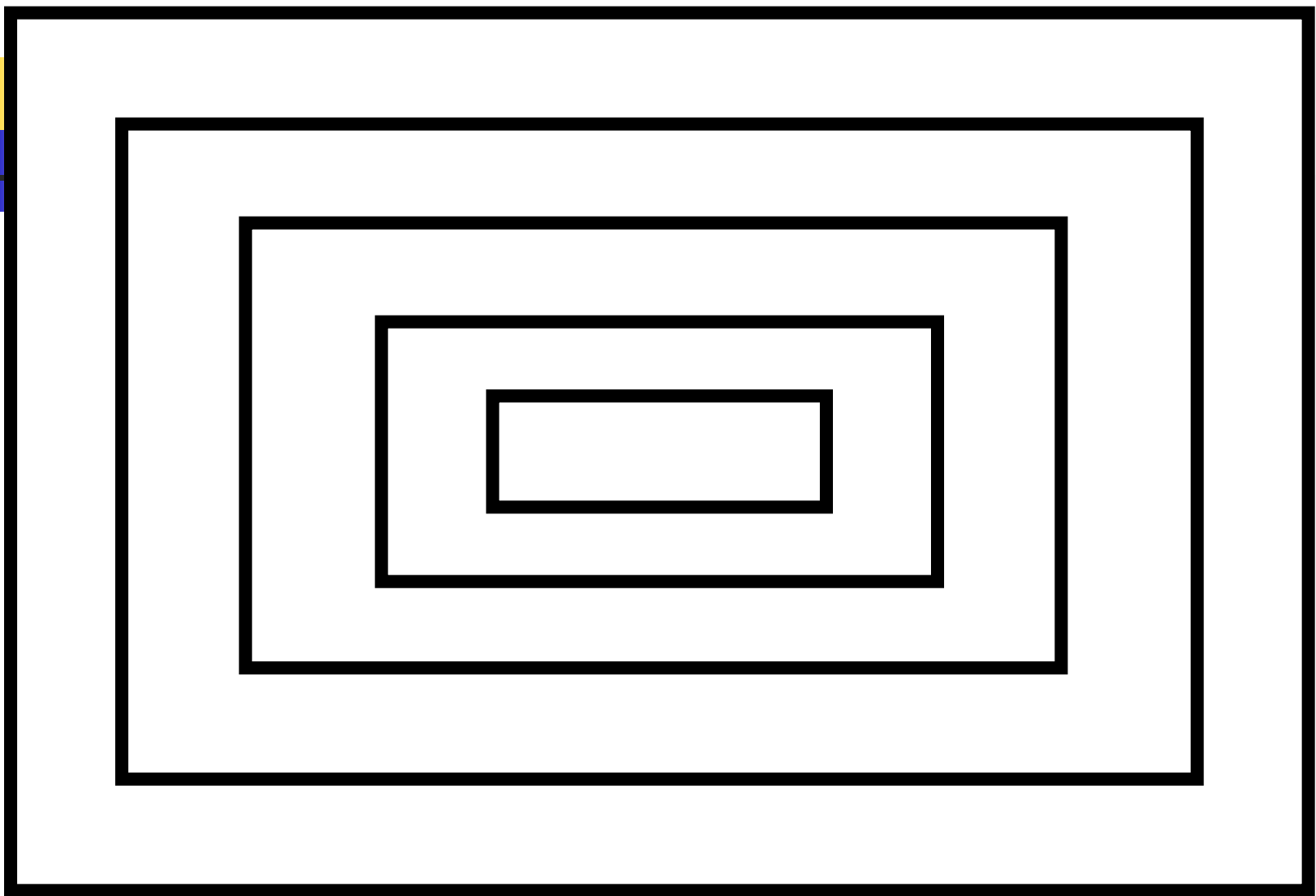
$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

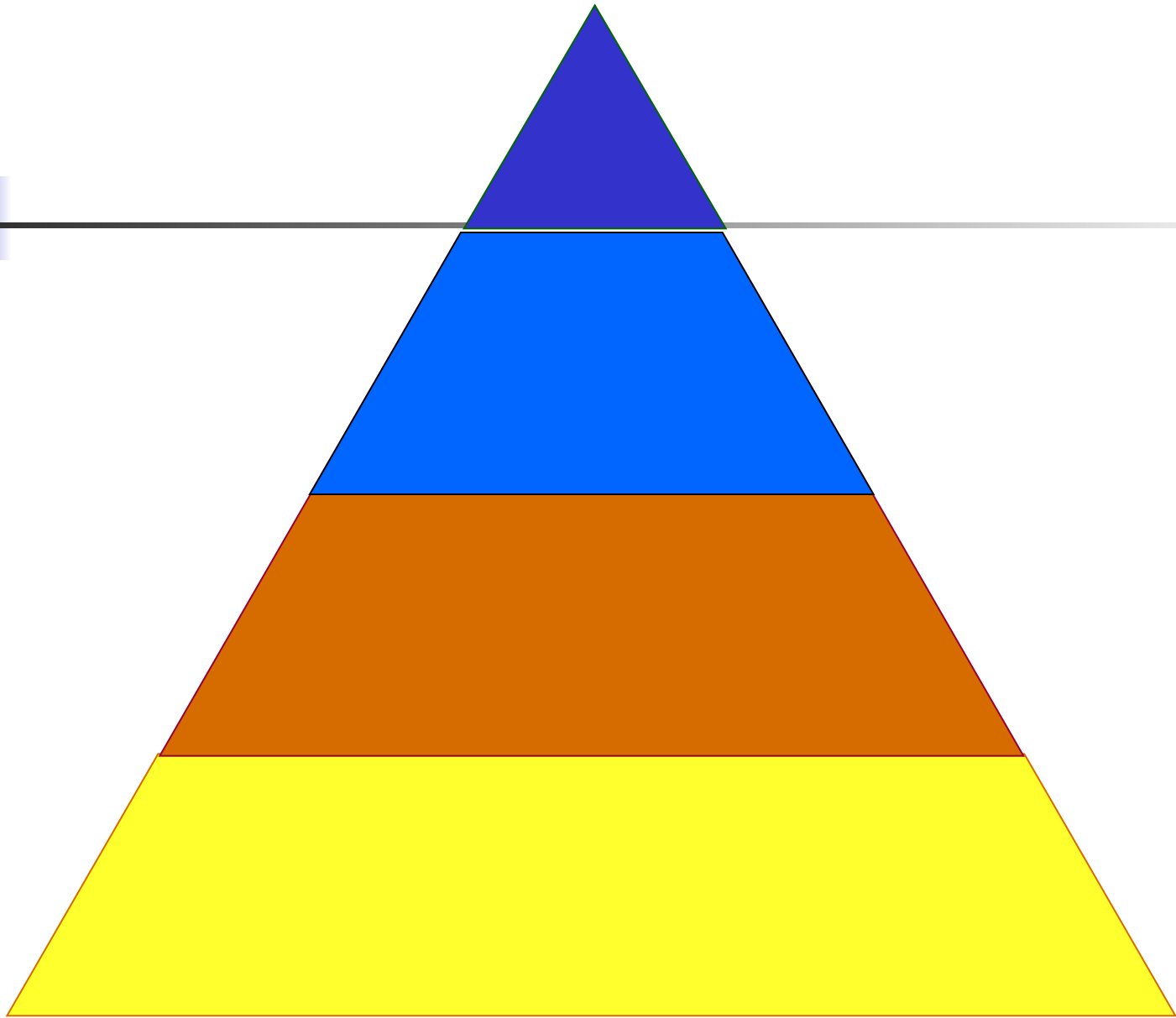
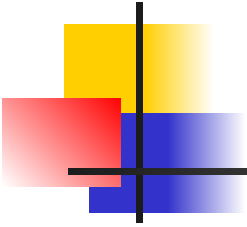
МИНУТКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ



***И глаза вам скажут
«СПАСИБО»!***









Береги зрение!

***Во время чтения свет
должен падать
с левой стороны!***



Найдите сумму и произведение корней

уравнения	D	$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$
$x^2 - 9x + 20 = 0$	1	9	20
$x^2 + 11x - 12 = 0$	169	-11	-12
$2x^2 - 9x - 10 = 0$	161	4,5	-5



Цели: «открыть» зависимость между корнями уравнения и его коэффициентами.



Оценки за урок.



- Если вы полностью справились с заданием, у вас нет вопросов – ваша оценка «отлично»;
- Если вы справились с заданием, но у вас остались вопросы – ваша оценка «хорошо»;
- Если у вас вопросов больше, чем ответов – ваша оценка «удовлетворительно».

Домашнее задание



- I: П. 23, № 573(а, б), №587(а)
- II: П. 23(с док.), №573(е, ж, з), №588
- ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Для фантазеров: Вы наверняка замечали, что в семье люди похожи друг на друга не только внешностью, но и привычками, манерами, поведением, отношением к предметам и так далее. Проанализируйте свою семью через взаимоотношения друг к другу и составьте семейное уравнение, где каждый человек или его качества являются загадкой (неизвестными переменными), а также зависят от других. Возможно, что в уравнение вашей семьи войдут не только ваши родные, но и друзья, и даже домашние животные. Постарайтесь, чтобы ваше уравнение было красивым и имело решение. Объясните, что означают в уравнении неизвестные и коэффициенты при них. Возможно, что у вас получится целая система уравнений.



Сюрприз от учителя

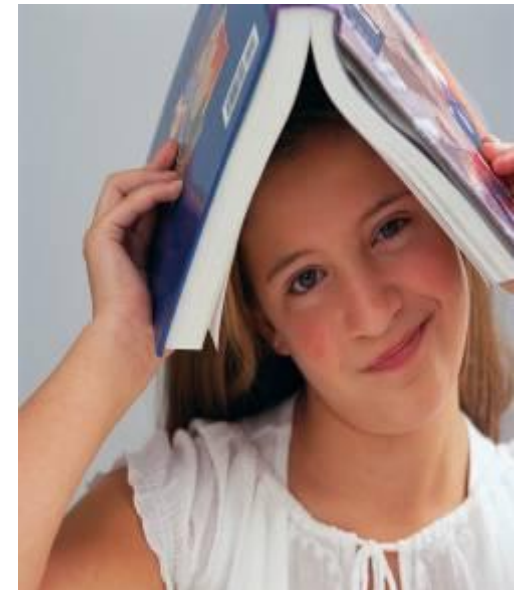


- По праву достойна в стихах быть воспета
- О свойствах корней теорема Виета.
- Что лучше, скажи, постоянства такого-
- Умножишь ты корни, и дробь уж готова:
- В числителе «с», в знаменателе «а».
- И сумма корней тоже дроби равна,
- Хоть с минусом дробь та, ну что за беда:
- В числителе «b», в знаменателе «a».

Попади в «мишень настроения»

Урок – это «ВЫСТРЕЛ».

- В какую область настроения он попал сегодня?
- Опиши мишень своего настроения.



Спасибо за урок!



Всем удачи и
успехов!!!