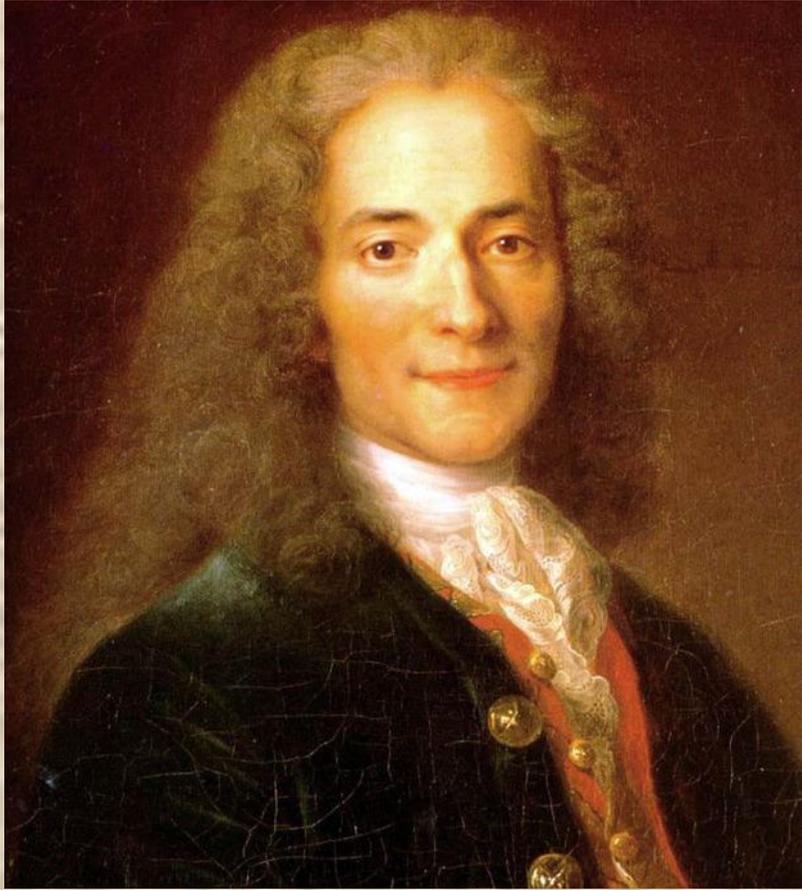


Урок обобщения и систематизации знаний

*Степень с натуральным
показателем и её свойства.
Одночлен.*

Для учащихся 7 класса

Серия: Воспитание на уроках математики.



**«Ленивые всегда
бывают людьми
посредственными
в каком бы то ни
было роде»**

Вольтер



Немецкий философ
Георг Вильгельм Фридрих
Гегель

***Великие личности не
созданы природой, а
самостоятельно
сделали себя тем чем
они были, они стали
тем, чем хотели быть
и остались верными
этому своему
стремлению до конца
жизни.***

Гегель



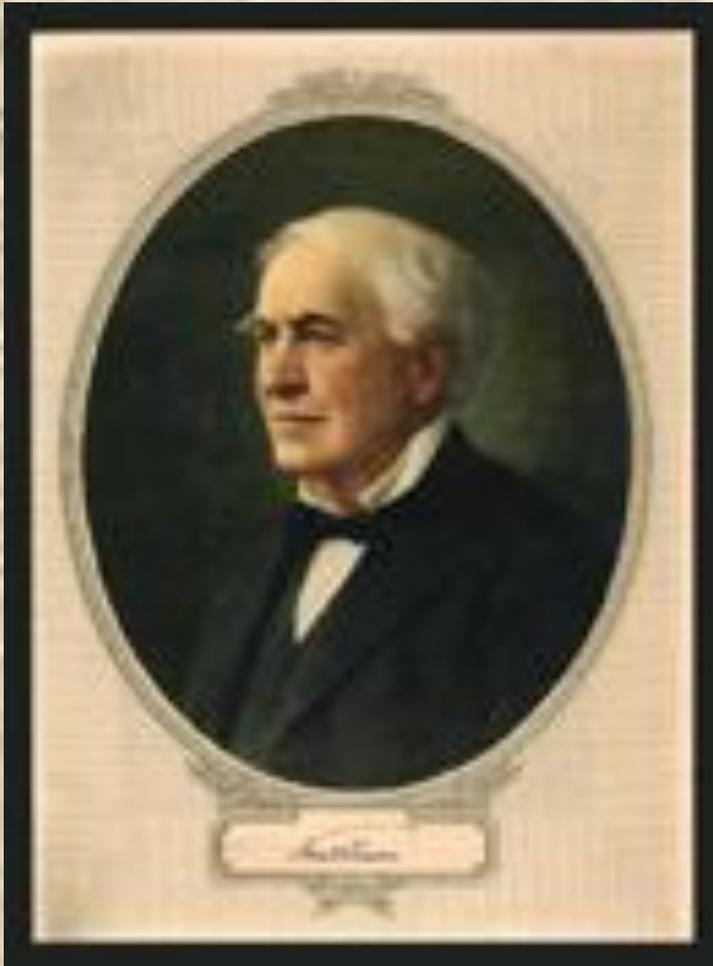
Самуэль Смайлс

Английский писатель

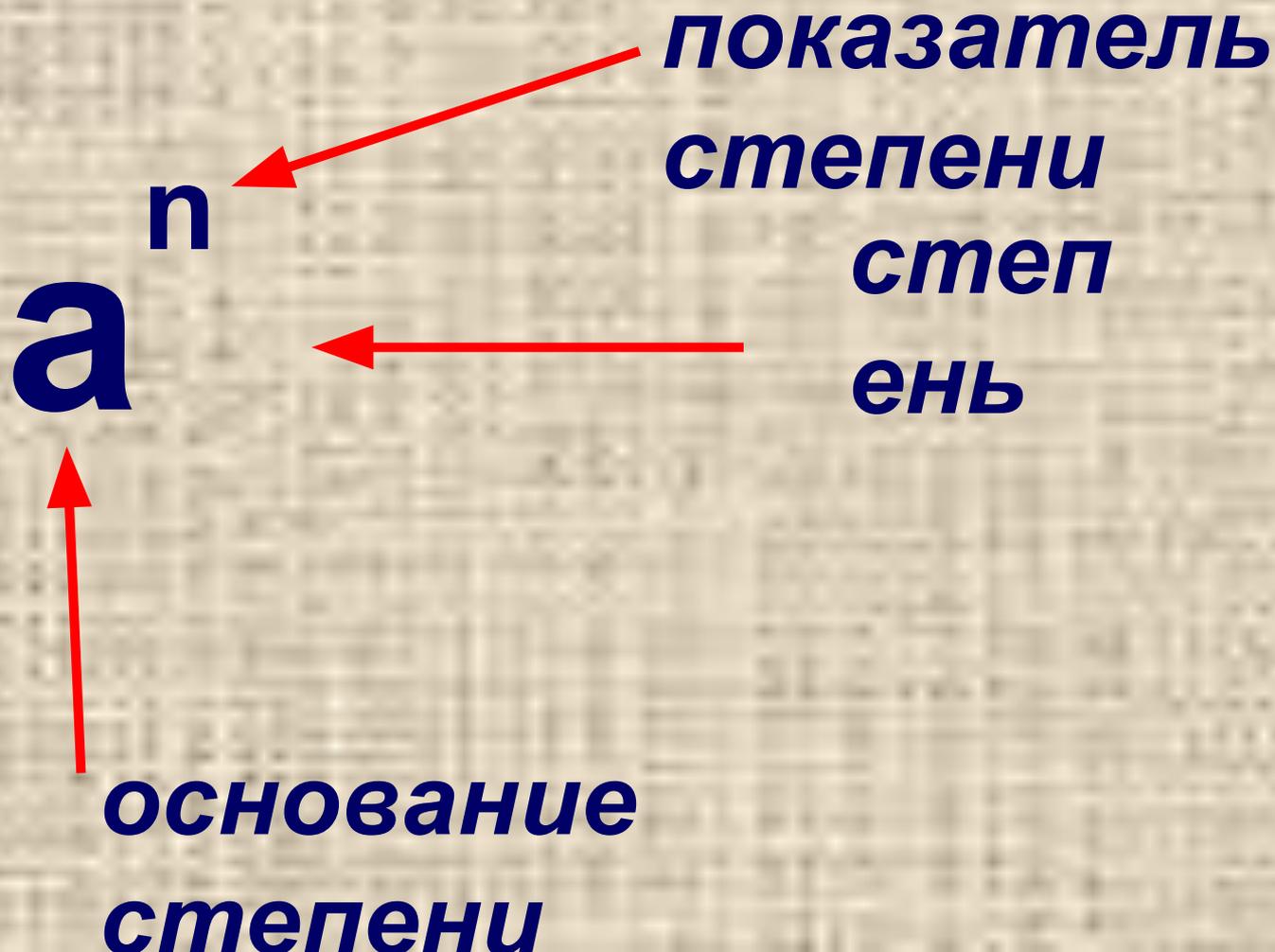
***Каждый из нас сам
вычеканивает
цену своей
личности.
Человек бывает
велик или мал в
зависимости от
собственной
воли.
С. Смайлс***

Эпиграф:

**«Гениальность-это
95% потения»
Эдисон**



Степень с натуральным показателем



Определение

$$a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

$$a^1 =$$

$$a^0 =$$

O^n

$=$

O O =

ЗНАМЕНИТЫЙ ПОЛКОВОДЕЦ



А.В.Суворов

Тщедушный, слабый от рождения мальчик. Он постоянно занимался физическими упражнениями, гимнастикой, закаливался, преодолевал болезни, развивал волю.

Вычислите

$$5^2 : (-2) = -12,5$$

$$6^2 - (5^2 + 1) = 10$$

$$45 - 3 \cdot 2^3 = 21$$

$$(5^3 - 5^2) : 20 = 5$$

$$(-3)^4 - 5 \cdot 2^3 = 41$$

$$2 \cdot 3^3 - 2^6 + 4^2 = 6$$

$$7^3 \cdot 51^2 \cdot 0^0$$

НЕ ИМЕЕТ СМЫСЛА

Свойства степеней с натуральным показателем

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

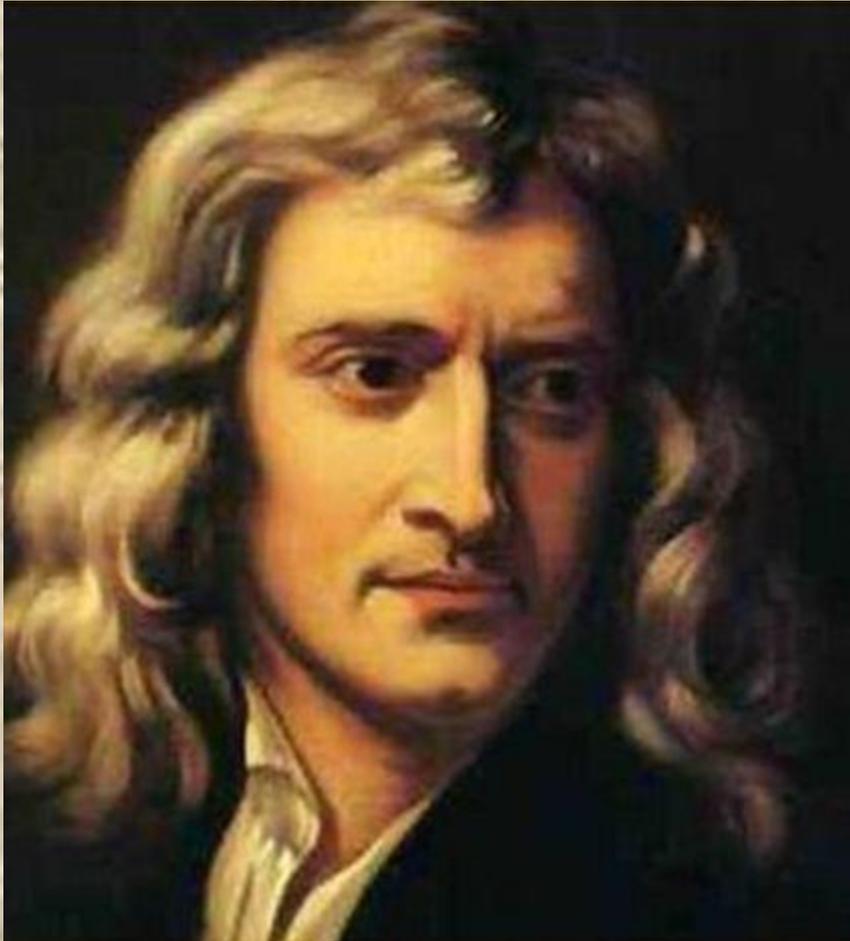
$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Ньютон



- Учёный задумал сварить яйцо. Взяв часы, он заметил начало варки. А спустя некоторое время вдруг обнаружил, что в руках держит яйцо, а варит... часы.
- **«Я открыл закон тяготения благодаря тому, что я неотступно думал об этом вопросе»**

Исаак Ньютон

1. Выполни деление степеней $2^{17} : 2^5$

Н. 2^{12}

П. 2^5

О. 2^{45}

2^{12}

2. Запиши в виде степени $(x+y)(x+y)=...$

С. x^2+y^2

Б. $(x+y)^2$

Л. $2(x+y)$

$(x+y)^2$

3. Замени * степенью, чтобы выполнялось равенство

$a^5 \cdot * = a^{15}$

А. a^5

Ю. a^{10}

Р. a^3

a^{10}

4. Чему равно значение выражения $(2ac)^5$?

З. $10ac$

К. $32ac^5$

Т. $32a^5c^5$

$32a^5c^5$

5. Из предложенных вариантов выбери тот, которым можно заменить * в равенстве $(*)^3 = 8^{15}$

Д. 8^8

О. 8^5

К. 8^{12}

8^5

Найди значение дроби

$\frac{3^6 \cdot 27}{81^2}$

3

М. 27

Н. 3

Ж. 81

Найдите ошибки

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 4^5 \quad \mathbf{5^4} \quad 2^3 \cdot 2^7 = 4^{10} \quad \mathbf{2^{10}}$$

$$7^1 = 1 \quad \mathbf{7} \quad 2^{30} : 2^{10} = 2^3 \quad \mathbf{2^{20}}$$

$$4^0 = 4 \quad \mathbf{1} \quad (2x)^3 = 2x^3 \quad \mathbf{8x^3}$$

$$2^3 \cdot 2^7 = 2^{21} \quad \mathbf{2^{10}} \quad (a^3)^2 = a^5 \quad \mathbf{a^6}$$

Сравните с нулём значение выражения.

$$(-3)^4 + (-81)$$

$$(-6)^2 - 12$$

$$4^2 \cdot (-1)^5$$

отрицательное
число

нуль

положительное
число

$$(-1,3)^3 \cdot 0$$

$$(-5)^6$$

$$(-10)^6$$

С

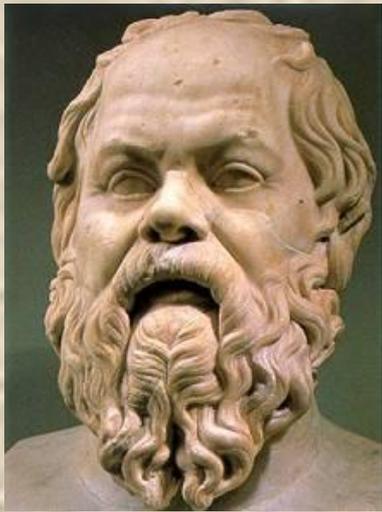
О

К

Р

А

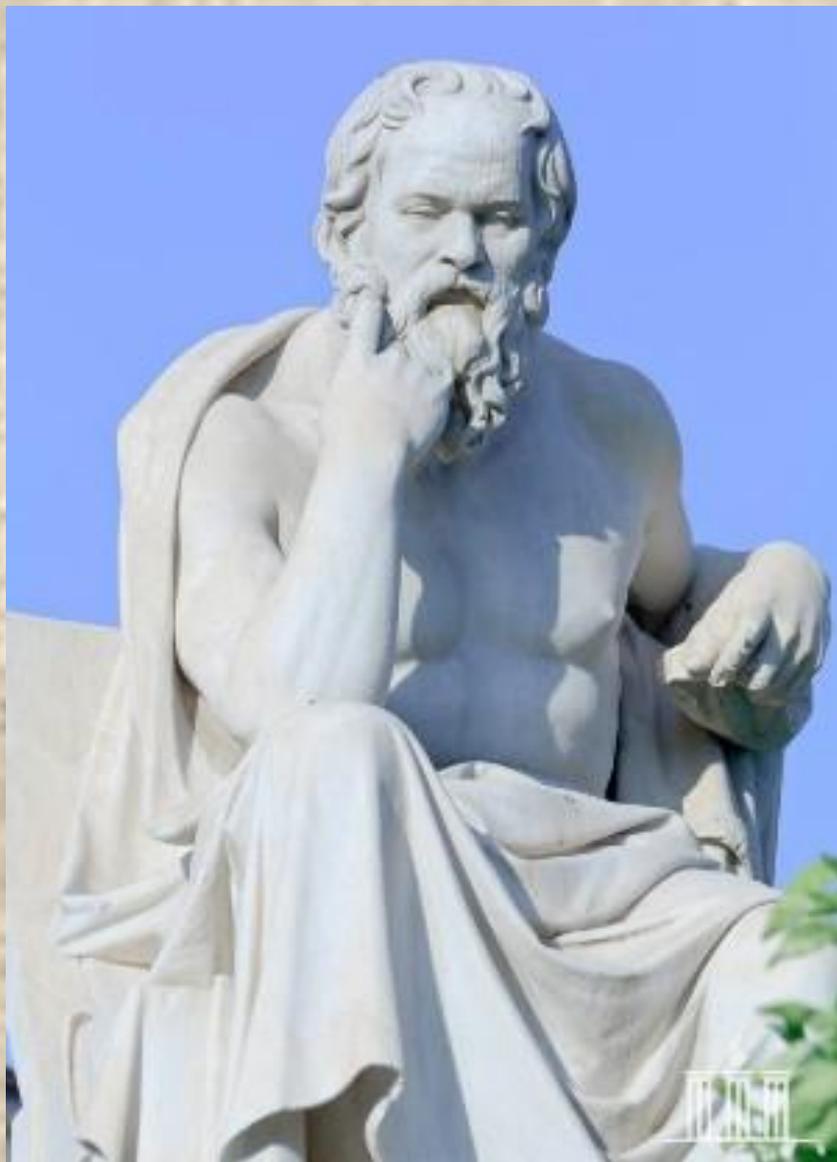
Т



Сократ

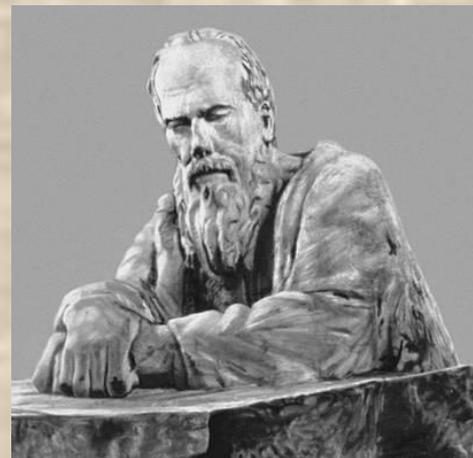
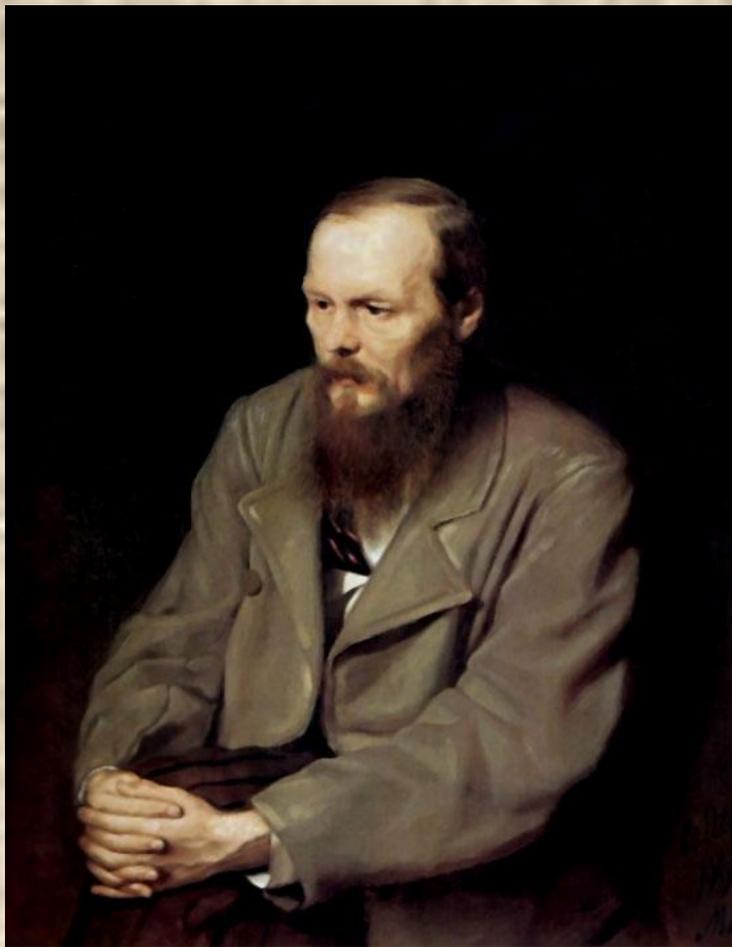
Великий философ





Незадачливый воин
простоял
сосредоточившись
несколько часов.

Ф.М.Достоевский



Одночлены

- Какое выражение называется одночленом?
- Является ли одночленом выражение?

● $5xy^2$;

● $a + b$;

● $-32a^2b^3c$;

● $-0,1x^4$;

● $-mn^2$

● $x^2 + x^3 - 4$;

● -25 ;

● $2x^4 6x^2 y$;

● $x^5 : x^3 + 2x$.

Л

И

Н

А

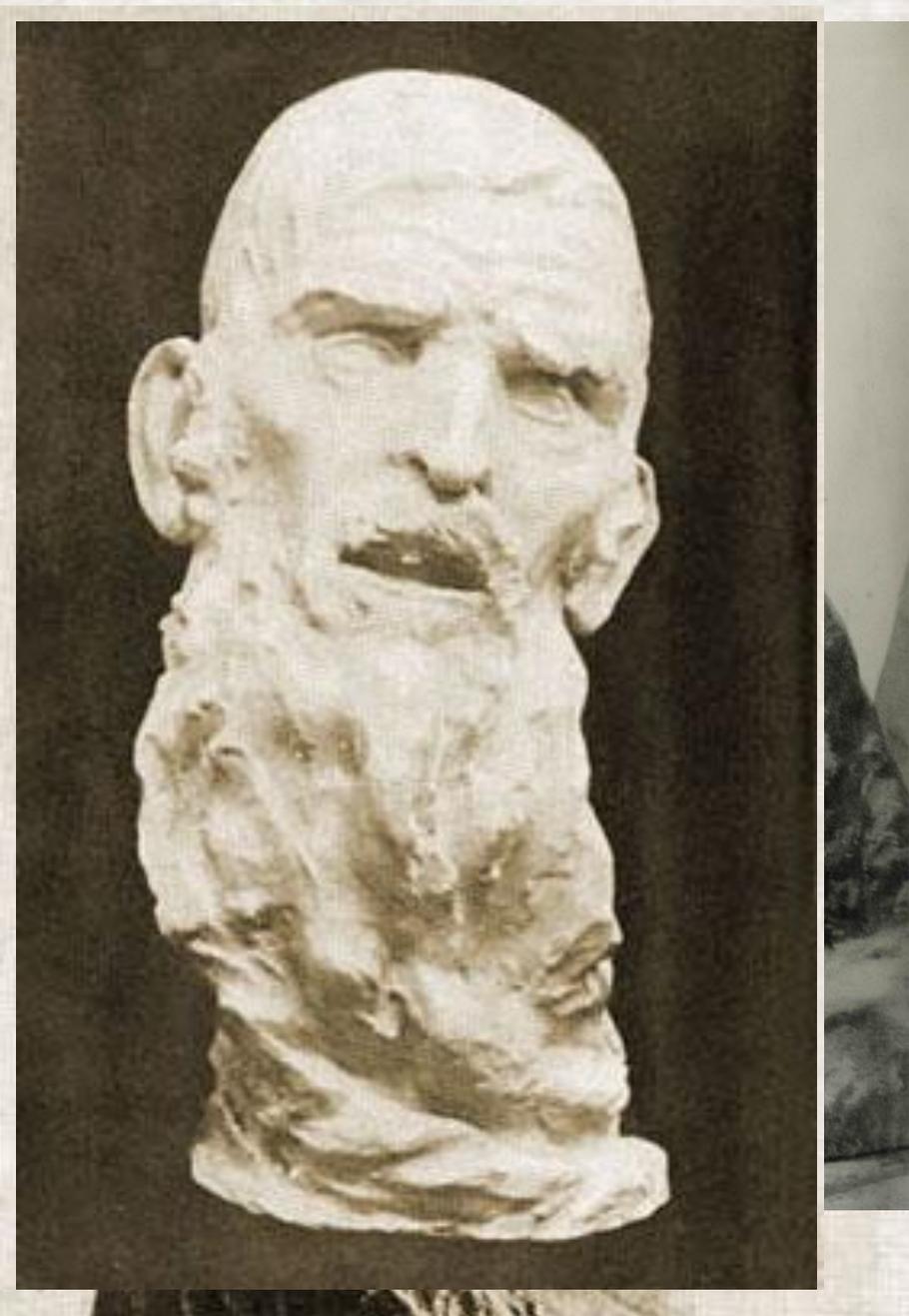
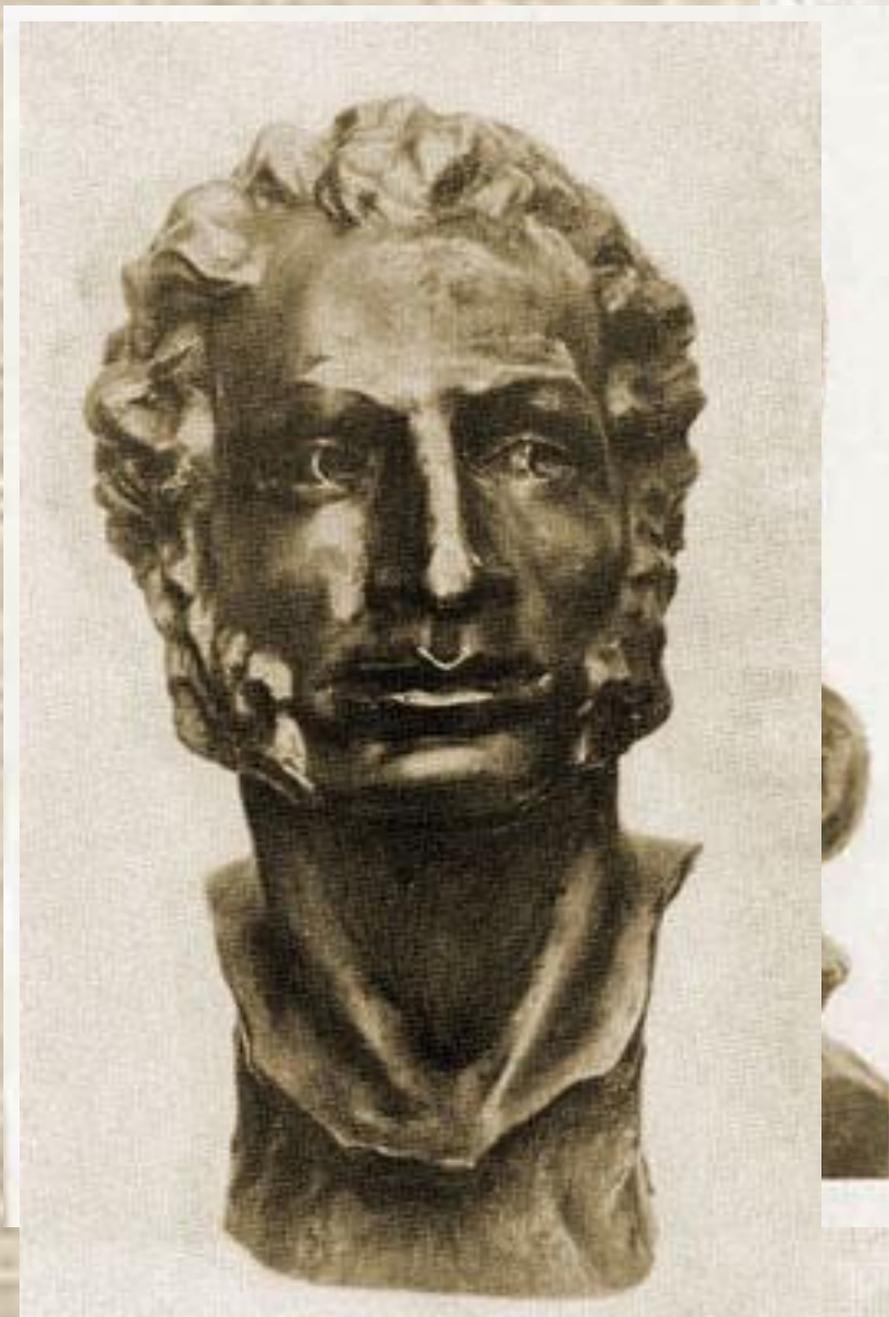
П

О

Скульптор Лина По



Потеряв полностью
зрение,
Лина на ощупь
создавала
замечательные
скульптуры.



Одночлены

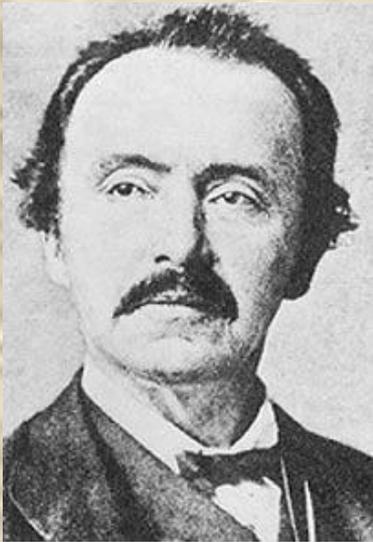
Какой одночлен называется одночленом стандартного вида?

Любой ли одночлен можно привести к стандартному виду?

Приведите одночлен к стандартному виду и укажите его коэффициент:

$$5bc^2 \cdot (-0,8)b^3c = -4b^4c^3$$

Генрих Шлиман



- Великий немецкий археолог, открывший Трою, из несчастного бедняка превратился в миллионера.



Действия с одночленами.

- **Выполните умножение:**

$$0,2a^2v^4 \cdot 0,3av;$$

$$0,06a^3b^5$$

Действия с одночленами.

- Выполните возведение в степень:

$$а) (-3x^8y^3)^2;$$

$$9x^{16}y^6$$

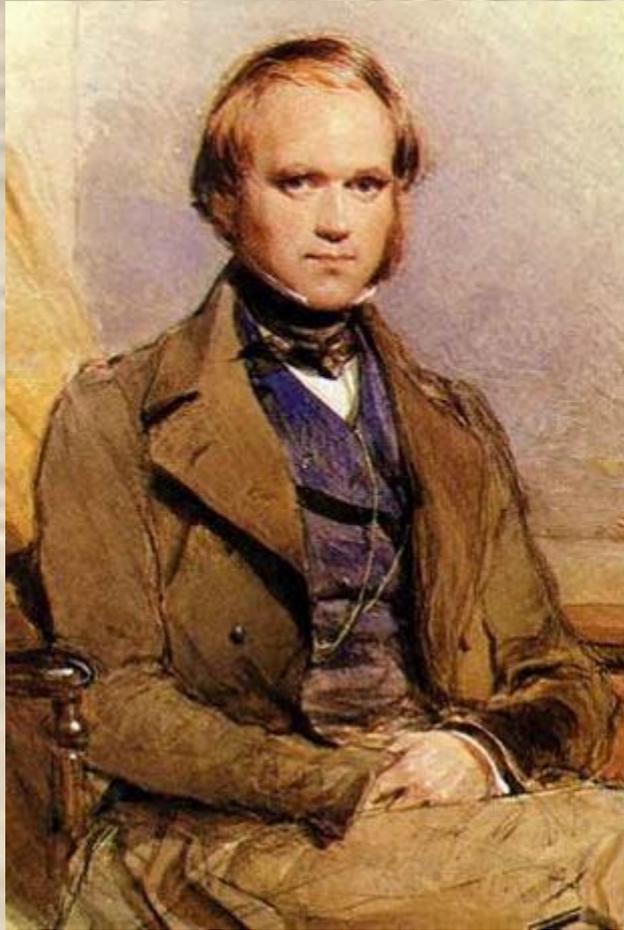
$$б) (-a^7v^8)^2;$$

$$a^{14}v^{16}$$

$$в) (-2av^3)^4;$$

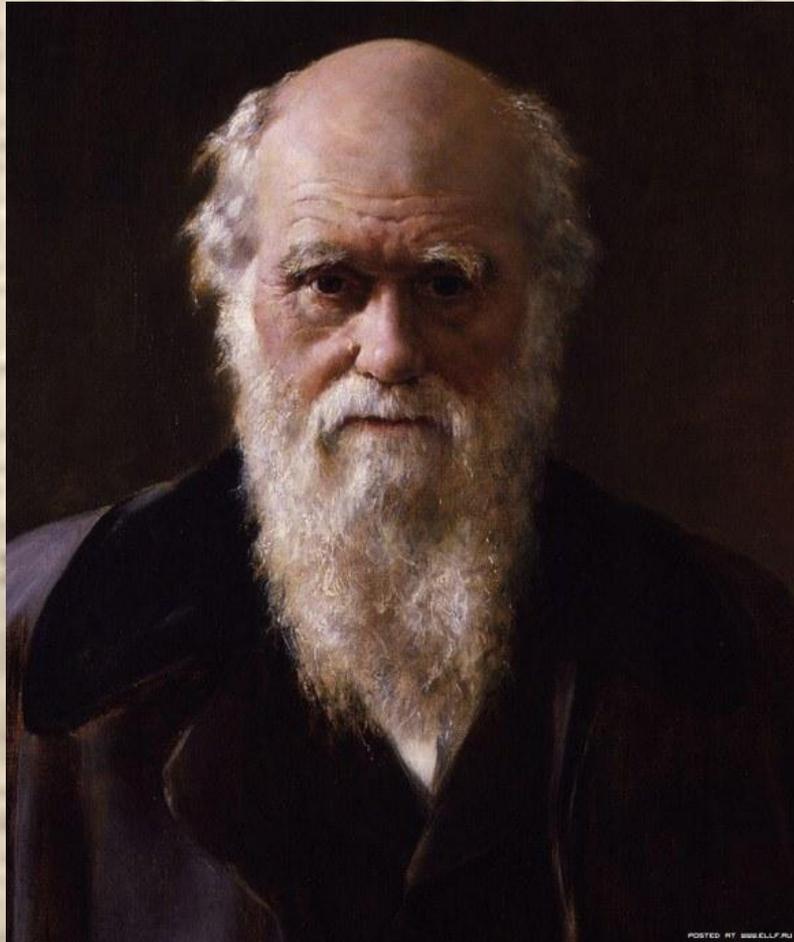
$$16a^4v^{12}$$

Чарльз Дарвин

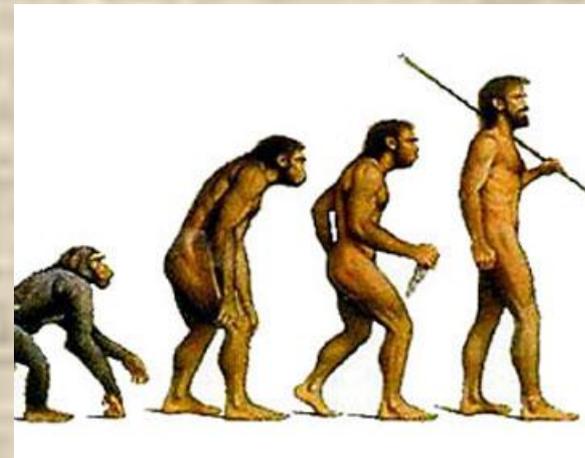
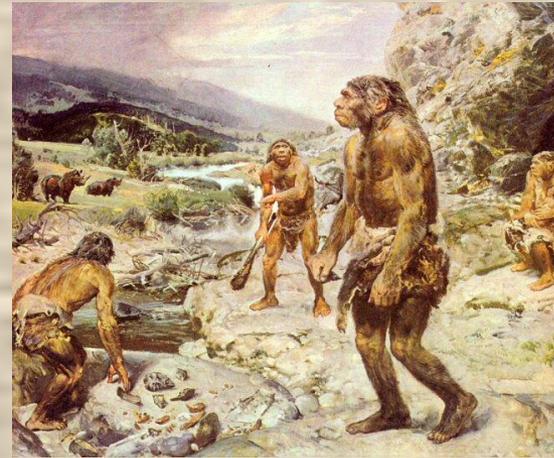


Отец считал его
бездарностью.

Теория Чарльза Дарвина



Чарльз Дарвин



Действия с одночленами.

- Впишите пропущенный множитель:

$$1,2a^3v \cdot (\dots\dots\dots) = 9,6a^4v^9;$$

$$-32a^{20}v^{15} = (\dots\dots\dots)^5;$$

- Поставьте в скобки одночлен так, чтобы равенство было верным:

Великий учёный

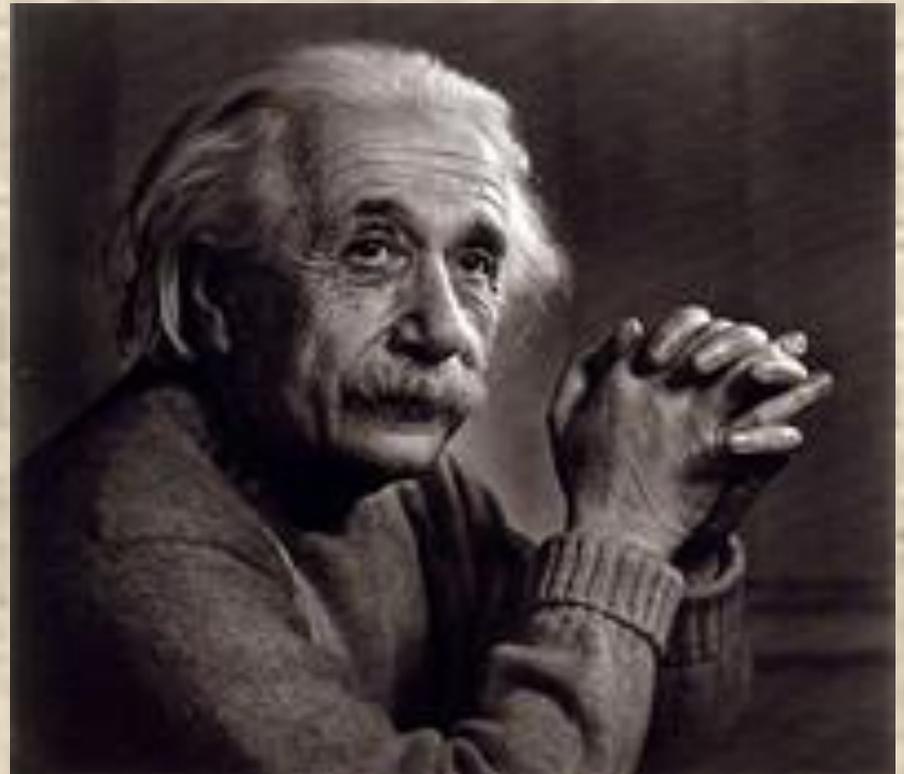


*«Ничего, Альберт,
не все
становятся
профессорами, и
ты кем-нибудь
станешь»*

Альберт Эйнштейн

Альберту 14 лет

Лауреат Нобелевской премии в области физики



Альберт Эйнштейн

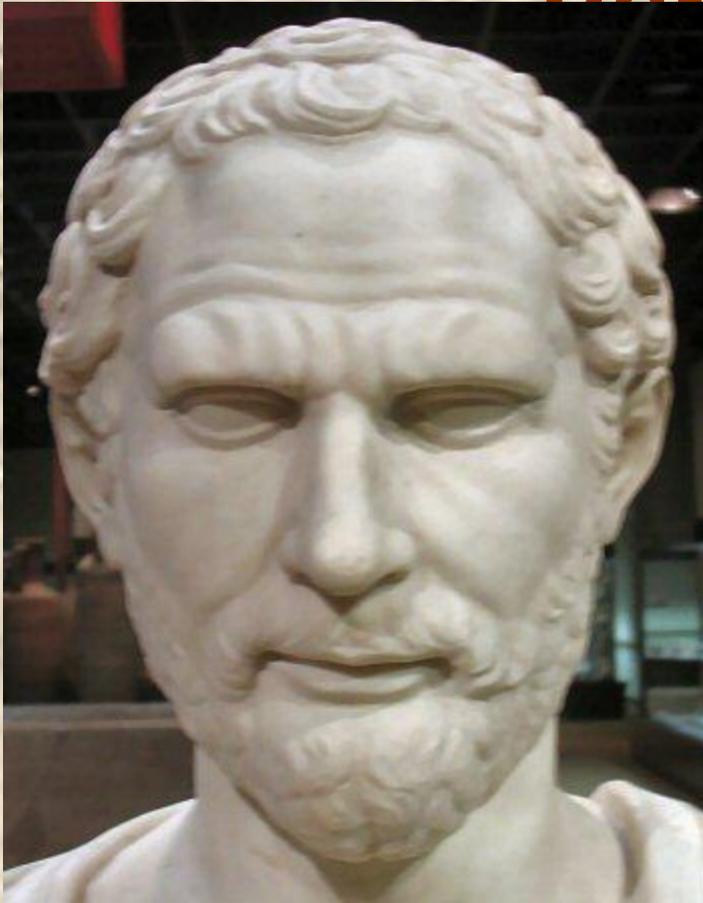
Действия с одночленами.

- Упростите
выражение:

$$\left(-10x^2y\right)^3 \cdot 0,4xy^6;$$

$$-400x^7y^9$$

Древнегреческий оратор, политический деятель Демосфен



Был застенчивым, физически слабым и страдал дефектом речи. Он говорил очень тихо, невнятно, заикался, картавил и подергивал плечом.

В 4 век до н.э.

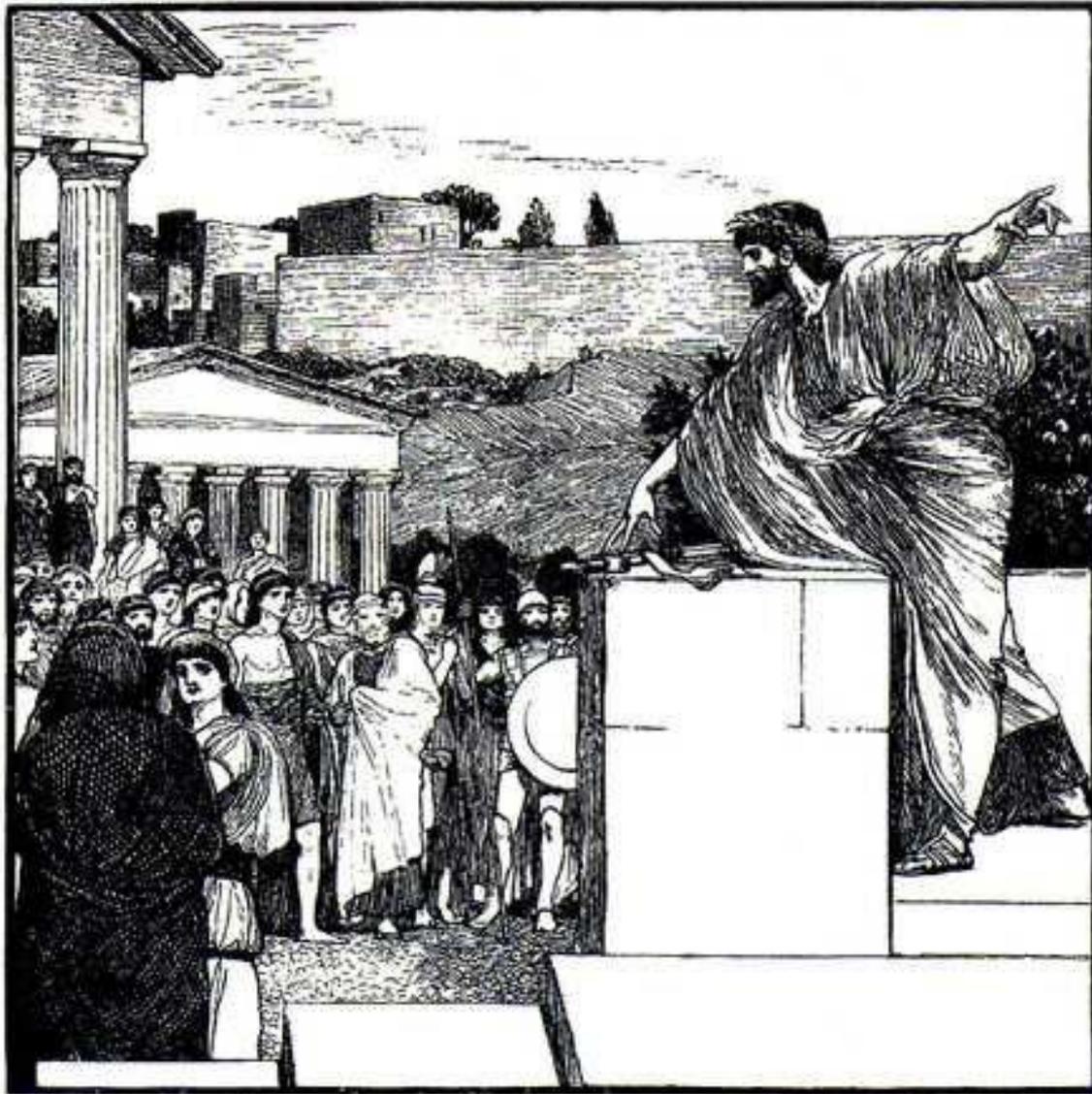


Чтобы не было
соблазна
нарушить
одинокчество,
Демосфен
обрил себе
ПОЛГОЛОВЫ.

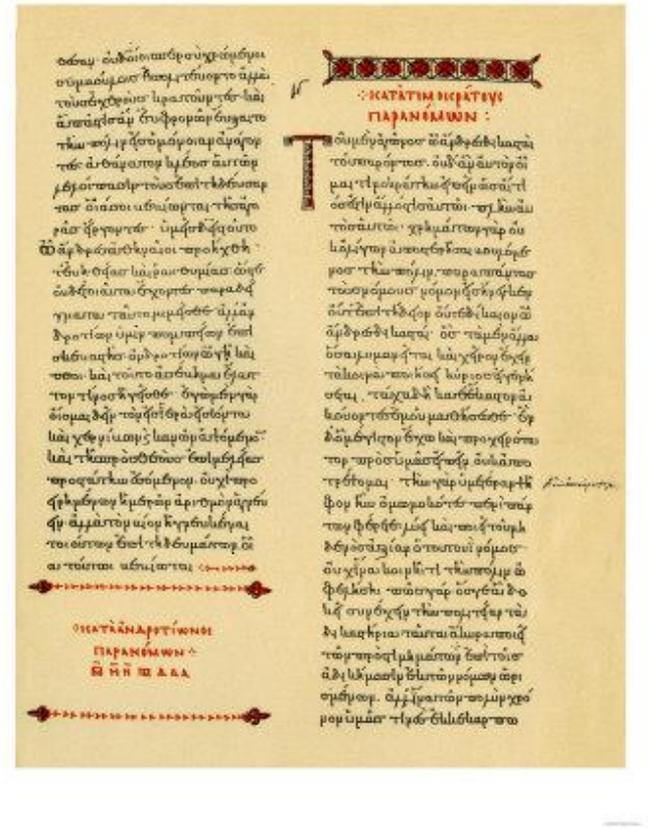
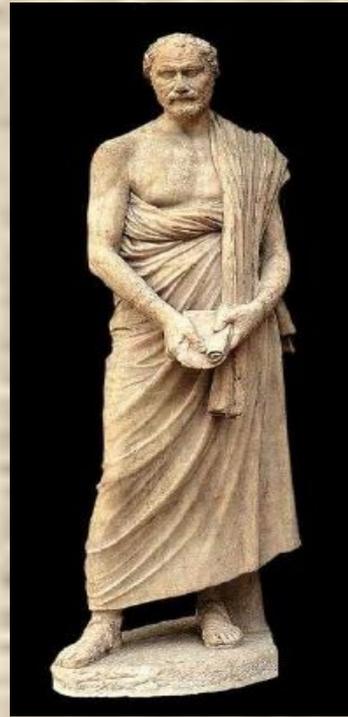


Он вкладывал в
рот камешки и
читал по
памяти.

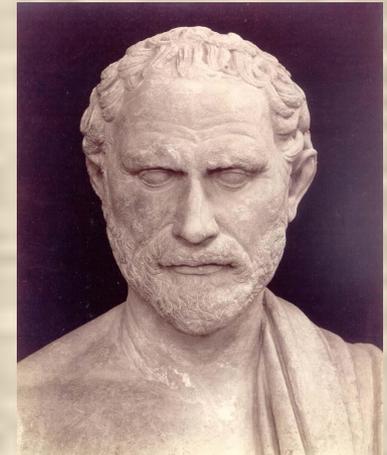
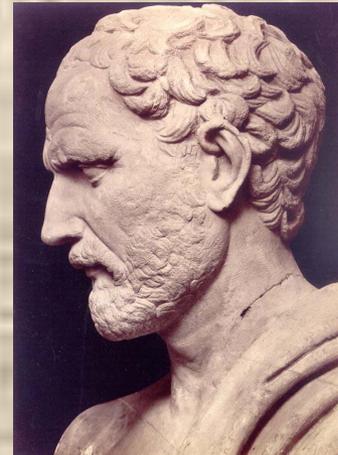
Развивал силу
голоса
Демосфен
декламируя,
стараясь
перекричать
прибой.

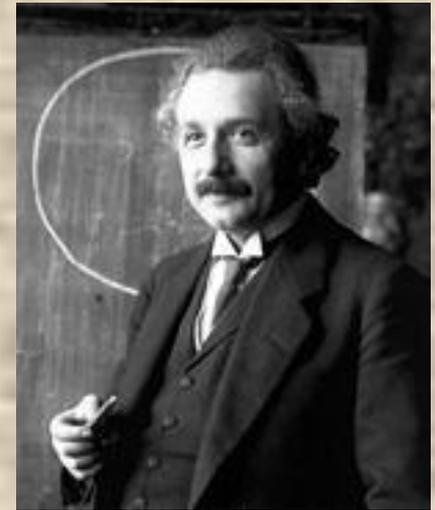
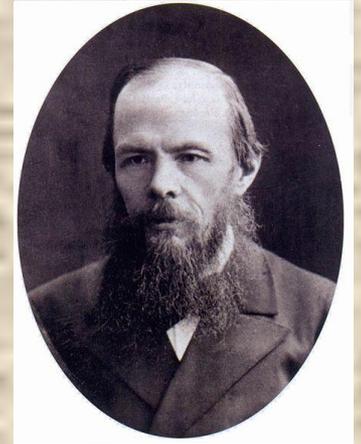
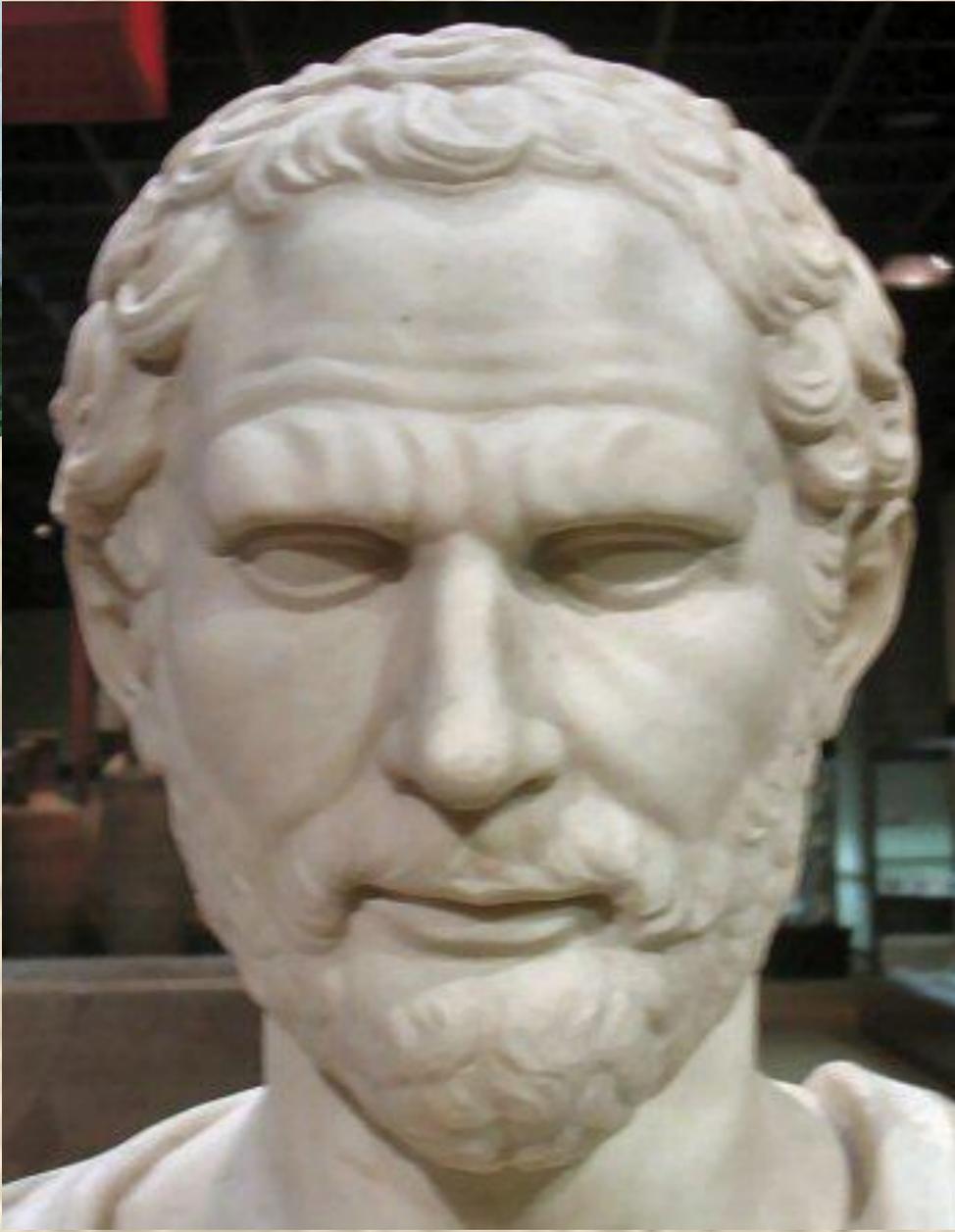


Демосфен стал
выступать перед
народом и
снискал себе
славу великого
оратора...



Сохранилось около сорока подлинных речей Демосфена.





Рефлексия

- Что вам больше всего запомнилось на уроке?
- Может ли человек сам развивать в себе способности?
- Какие условия для этого нужны?

Условия, необходимые для раскрытия своих потенциальных творческих возможностей:

- Человек должен **знать** о неограниченных потенциальных возможностях личности.
- Человек должен **захотеть** развивать эти возможности и способности.
- Человек должен **обладать** стойким **характером** и достаточно развитыми **волевыми качествами**, необходимыми для претворения в жизнь своих жизненных планов.
- Человек должен постоянно и много **трудиться**.

Д.3.
№259

Дополнительно
Решите уравнение

$$3^{x-5} = 81$$

$$2^3 \cdot 2^{x-7} = 16$$

$$\left(3^{x-1}\right)^2 = 81$$

$$3^{2x} \cdot 3^{x+1} = 27$$

Используемая литература

*Издательская программа «Педагогика
нового времени»*

Кульневич С.В., Лакоценина Т.П.

**Воспитательная работа в средней
школе: от коллективизма к
взаимодействию**

Творческий центр «Учитель» , 2000