

Презентация на тему:

**"Логарифмы вокруг нас"**

1 ИС

ФАТХУТДИНОВ АРТУР

- ◎ Логарифмы появились в 16 веке под влиянием все возрастающих потребностей практики как средство для упрощения вычислений.

# Джон Непер (1550—1617гг.)

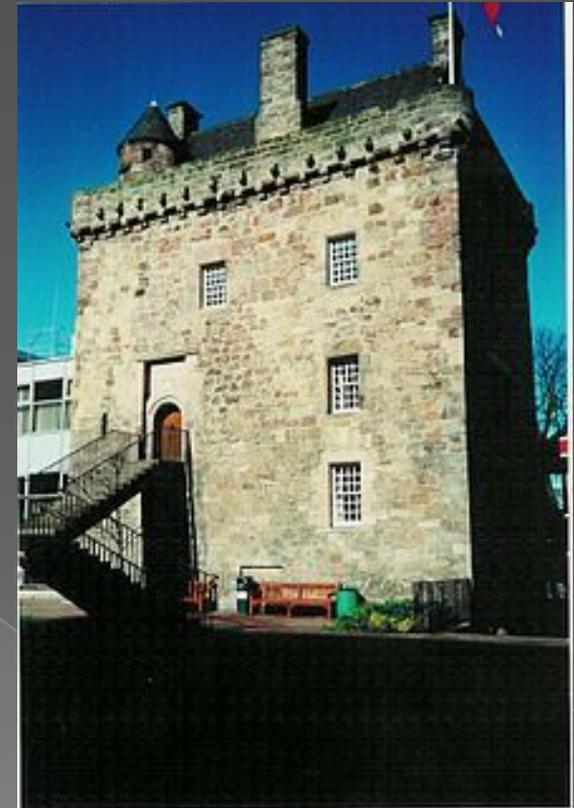
- «Я всегда старался, насколько позволяли мои силы и способности, освободить людей от трудности и скуки вычислений, докучливость которых обыкновенно отпугивает очень многих от изучения математики».



Математик, один из изобретателей логарифмов, первый публикатор логарифмических таблиц.

# Мерчистон,родовой замок Непера

- В XVI веке быстро росла потребность в сложных расчётах . Значительная часть трудностей была связана с умножением и делением многозначных чисел. Джону Неперу пришла в голову идея: заменить трудоёмкое умножение на простое сложение, сопоставив с помощью специальных таблиц геометрическую и арифметическую прогрессии, при этом геометрическая будет исходной. Тогда и деление заменяется на более простое и надёжное вычитание.



# Таблицы Непера

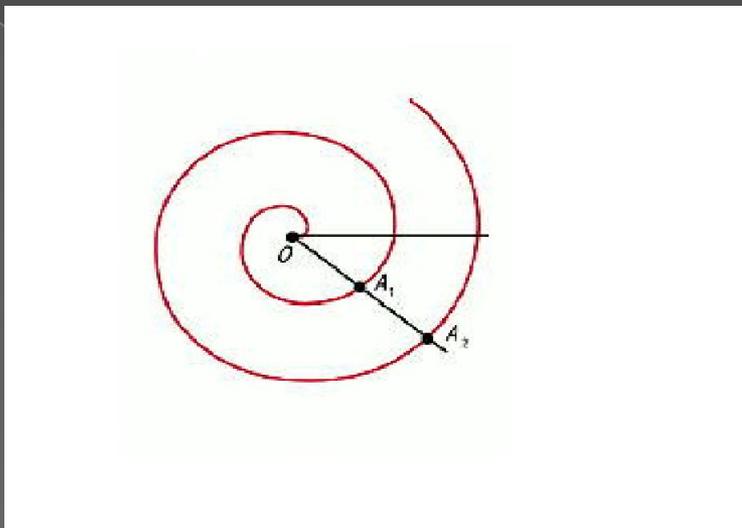
Gr. 9

Gr.	min	Sinus	Logarithmi	Differentia	Logarithmi	Sinus	min
0		1564346	18251174	18427293	123881	9876883	60
1		1567218	18332828	18408484	124342	9876427	59
2		1570091	18414471	18389707	124804	9875971	58
3		1572964	18496114	18370964	125267	9875514	57
4		1575837	18477784	18352253	125731	9875058	56
5		1578709	18459471	18333576	126196	9874597	55
6		1581581	18441159	18314933	126661	9874137	54
7		1584453	18422847	18296324	127127	9873677	53
8		1587325	18404534	18277747	127594	9873216	52
9		1590197	18386226	18259203	128062	9872754	51
10		1593069	18367923	18240692	128531	9872291	50
11		1595941	18349614	18222213	129001	9871827	49
12		1598812	18331307	18203765	129472	9871362	48
13		1601684	18312994	18185351	129943	9870897	47
14		1604555	18294684	18166962	130415	9870431	46
15		1607426	18276377	18148619	130888	9869964	45
16		1610297	18258073	18130301	131362	9869496	44
17		1613168	18239771	18112014	131837	9869027	43
18		1616038	18221471	18093758	132313	9868557	42
19		1618909	18203173	18075532	132790	9868087	41
20		1621779	18184876	18057326	133268	9867616	40
21		1624649	18166581	18039177	133747	9867144	39
22		1627519	18148287	18021047	134226	9866671	38
23		1630389	18129994	18002948	134706	9866197	37
24		1633259	18111703	17984880	135187	9865722	36
25		1636129	18093413	17966842	135669	9865246	35
26		1638999	18075124	17948835	136152	9864770	34
27		1641868	18056836	17930859	136636	9864293	33
28		1644738	18038548	17912913	137121	9863815	32
29		1647607	18020262	17894927	137607	9863336	31
30		1650476	18001977	17877114	138093	9862856	30

80

Рис. 25. Часть страницы из таблицы Непера

Таблицы Непера состояли главным образом из логарифмов тригонометрических функций.

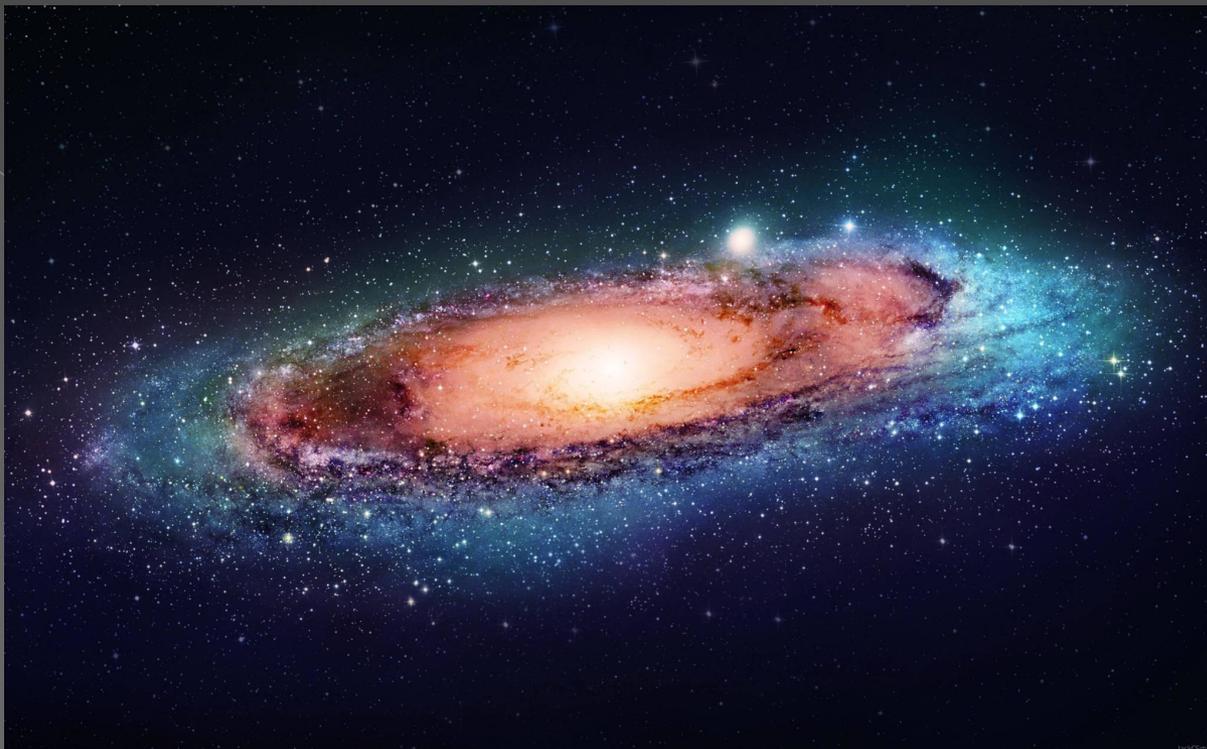


Отсюда

Величина полярного угла пропорциональна логарифму радиус-вектора. Отсюда и происходит название логарифмическая спираль.

Испокон веков целью математической науки было помочь людям узнать больше об окружающем мире, познать его закономерности и тайны. Ряд явлений природы помогает описать именно логарифмическая зависимость. Иначе говоря, математики, пытаясь составить математическую модель того или иного явления, достаточно часто обращаются именно к логарифмической функции. Одним из наиболее наглядных примеров такого обращения является логарифмическая спираль.

- ◎ **Спираль в одну сторону разворачивается до бесконечности, а вокруг полюса, напротив, закручивается, стремясь к нему, но не достигая. Так почему в качестве примера логарифмической зависимости в природе выбирают именно логарифмическую спираль?**



*По **логарифмической спирали** закручены многие галактики, в частности галактика, к которой принадлежит солнечная система.*



***В подсолнухе семечки  
расположены по дугам,  
близким к **логарифмической**  
**спирали*****

*В технике часто применяются вращающиеся ножи. Сила, с которой они давят на разрезаемый материал, зависит от угла резания, то есть угла между лезвием ножа и направлением скорости вращения. Для постоянного давления нужно, чтобы угол резания сохранял постоянное значение, а это будет только в том случае, если лезвия ножей очерчены по дуге **логарифмической спирали**.*

*Свойство **логарифмической спирали** применяется для дисков на колеса машин.*



При оценке видимой яркости светил и при измерении громкости шума, мы имеем дело с **логарифмической** зависимостью между величиной ощущения и порождающего его раздражения. Оказывается, что оба эти явления – следствие общего психофизического закона Вербера–Фехнера, согласно которому ощущение изменяется пропорционально **логарифму раздражения**. Как видно, **логарифмы** вторгаются и в область психологии.

**Логарифмы** на самом деле очень интересно изучать, если приводятся примеры из жизни. Оказывается, что логарифмы окружают нас в нашей жизни практически везде. Поэтому знание правил вычисления логарифмов и их свойств поможет разобраться во многих вопросах, которые ставит перед нами жизнь.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**