

$y=x^2$ полиномиальный
 $y=2^x$ экспоненциальный
 (полный перебор всех вариантов)

x=2	4	4
x=5	25	32
x=10	100	1024
x=20	400	>1000000

теория алгоритмов
 теория автоматов

тест на простоту
 в 2003 году японские математики эта задача является P-задачей

достаточно проверять делители до корня квадратного

разложение на множители (факторизация) даже не NP-полные

RSA

никто даже не знает какой P-алгоритм - а хуже того - никто не знает, существует ли он вообще

P-задачи
 достаточно быстро есть алгоритмом, скорость работы которого описывается полиномом
 полином=многочлен
 $y=3x^2+x-1$
 $y=3x-1$
 $y=3x^3-x+7$
 x=3 объектов
 $y=3*3^2+3-1=29$ операций

NP-задачи
 нет алгоритма, скорость работы которого описывается полиномом
 $y=2^x$

$y=x^2$	1	4	9	16	25	36	49
$y=2^x$	2	4	8	16	32	64	128
x =	1	2	3	4	5	6	7

$3x-1=0$ (всегда известно)
 $3x^2+x-1=0$ (придумали 1000 лет назад)
 $3x^3-x+7=0$ (придумали 500 лет назад)
 $3x^4-x+7=0$ (придумали 450 лет назад)
 еще 300 лет искали способ для ур-ий 5-ой степени
 150 лет назад Эварист Галуа доказал, что формул для решений ур-ий 5-ой степени нет и быть не может
 $x^{2007}-3x=1$

Левин
 NP-полных задач - это задачи у которых одинаковая скорость решения

P=NP ?