



$$\tan(2\alpha) = \frac{2\tan(\alpha)}{1 - \tan^2(\alpha)}$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$2\pi r = 22$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$$

$$A + c = B^2$$

$$\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a}$$

$$d^2c = \pi r^2$$

$$a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$$

$$\alpha A = (1 + u^2 + v^2)$$

$$\frac{1}{1 + \cos x} = \frac{1 - \cos x}{1 - \cos^2 x} = \frac{1 - \cos x}{\sin^2 x}$$

$$P = \sum_{i=0}^{\infty} x^i$$

$$x = 2 \quad (x, y, y_0) \rightarrow (0, 2)$$

$$(y + A) = \frac{2}{3} A$$

$$6x + 3y = 12$$

$$3x + y = 6$$

$$t = \sqrt{\frac{a}{g}}$$

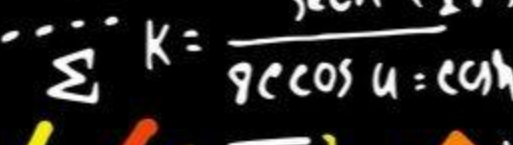
$$\cos^2 + 2\sin^2 = 1$$

$$\Sigma K = \frac{\text{sech}^4(\frac{1}{2}v)}{9c \cos u = \cosh v}$$

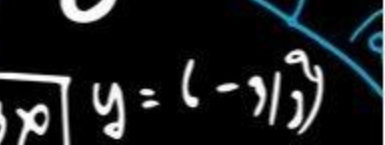
$$a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$$

$$= \left[\frac{x^3}{3} + x^2 - 3x \right]$$

$$P = MV^2 + at$$





$$P = MV^2 + at$$



Узнай формулу и вставь недостающие компоненты

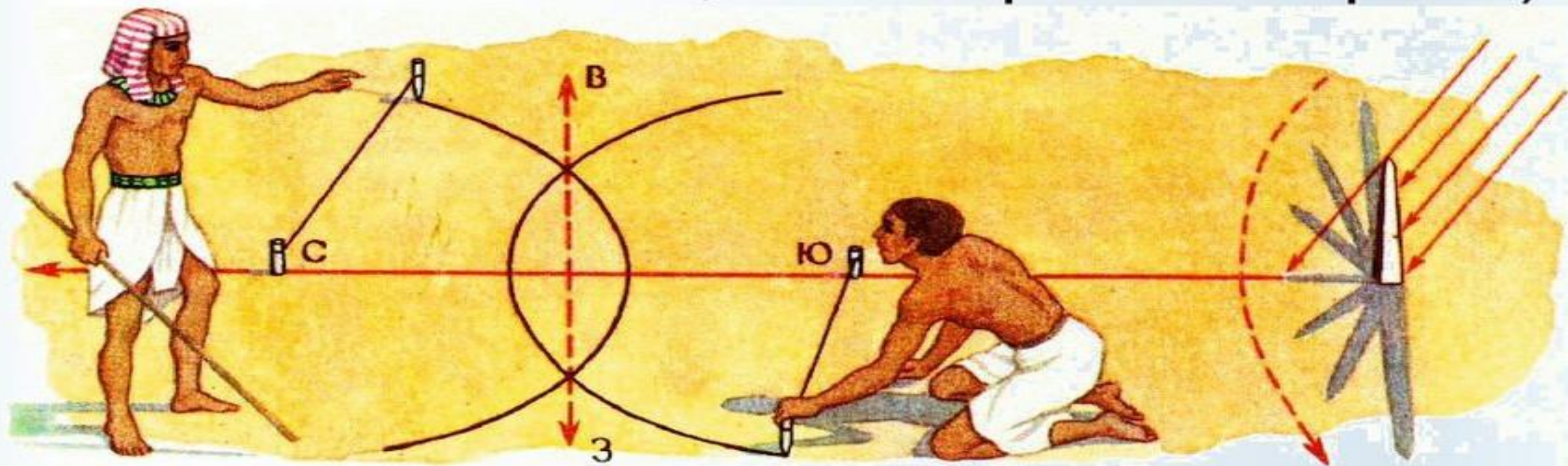
| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|--|
| $P_{\square} = 2a + 2\dots$ | $S_{\square} = a\dots$ |
| $S = \dots b$ | $P_{\square} = 2(\dots + \dots)$ |
| $P_{\text{равностороннего}} = \dots a$ треугольника | $V_{\square} = ab\dots$ |
| $V_{\square} = c\dots$ | $P_{\square} = 4\dots$ |
| $P_{\triangle} = a + \dots + \dots$ | $P_{\text{равнобедренного}} = \dots b+c$ треугольника |

Проверь!

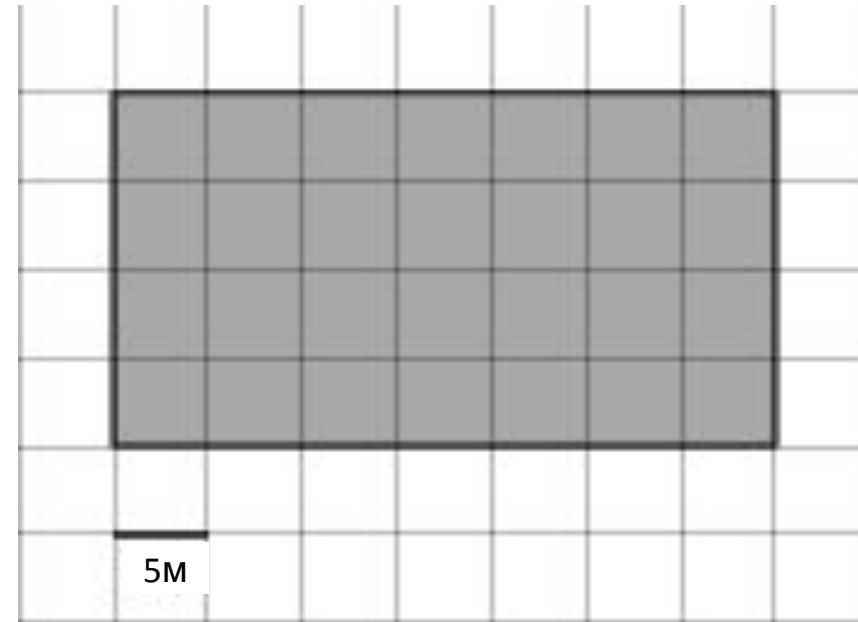
| Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|---|
| $P_{\square} = 2a + 2b$ |  |
| $S_{\square} = a \cdot b$ | $P_{\square} = 2(a + b)$ |
| $P_{\text{равностороннего треугольника}} = 3a$ | $V_{\square} = abc$ |
|  | $P_{\square} = 4a$ (может быть любая буква) |
| $P_{\triangle} = a + b + c$ | $P_{\text{равнобедренного треугольника}} = 2b + c$ |

| Количество правильно записанных формул | Оценка |
|--|--------|
| 5 | «5» |
| 4 | «4» |
| 3 | «3» |
| 2 | «2» |

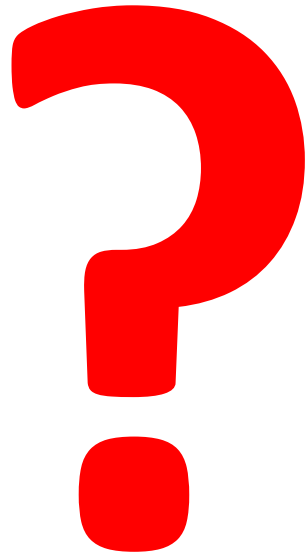
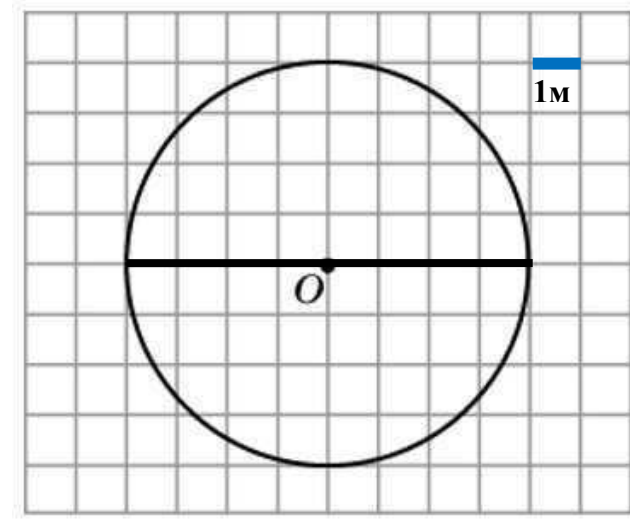
Геометрия - это одна из самых древних наук. В переводе с греческого слово «геометрия» означает «землемерие» («гео» - земля, а «метрио» - мерить)



Найти длину забора вокруг садового участка



Найти длину забора вокруг
клумбы в форме круга



Длина окружности



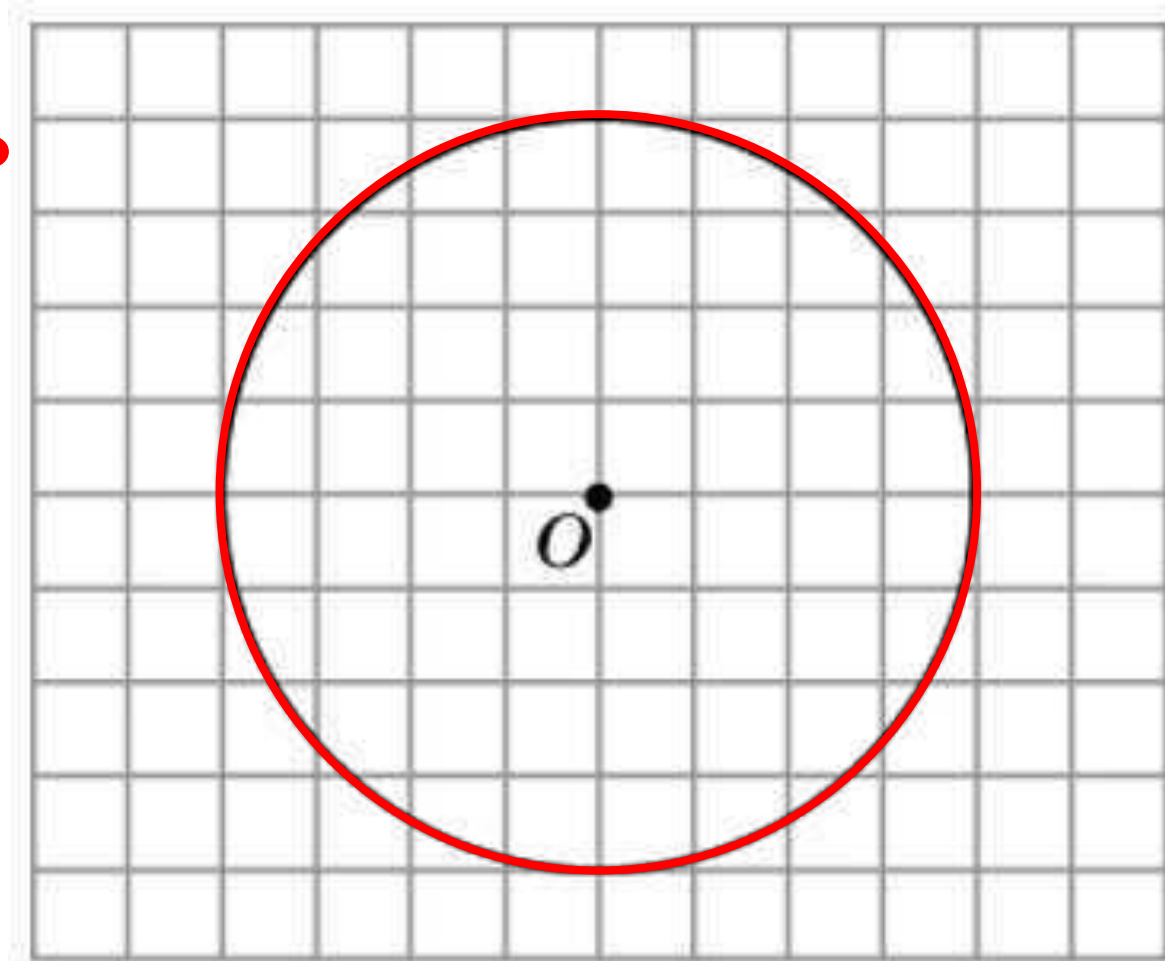
Как вычислять



Формула



Применение



Окружность

- это отрезок, соединяющий любые две точки окружности и проходящий через ее центр

Радиус

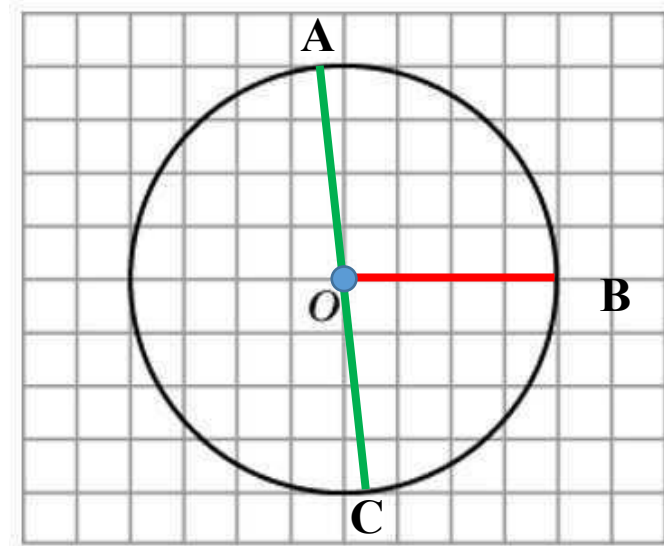
- это множество точек, равноудаленных от заданной

Диаметр

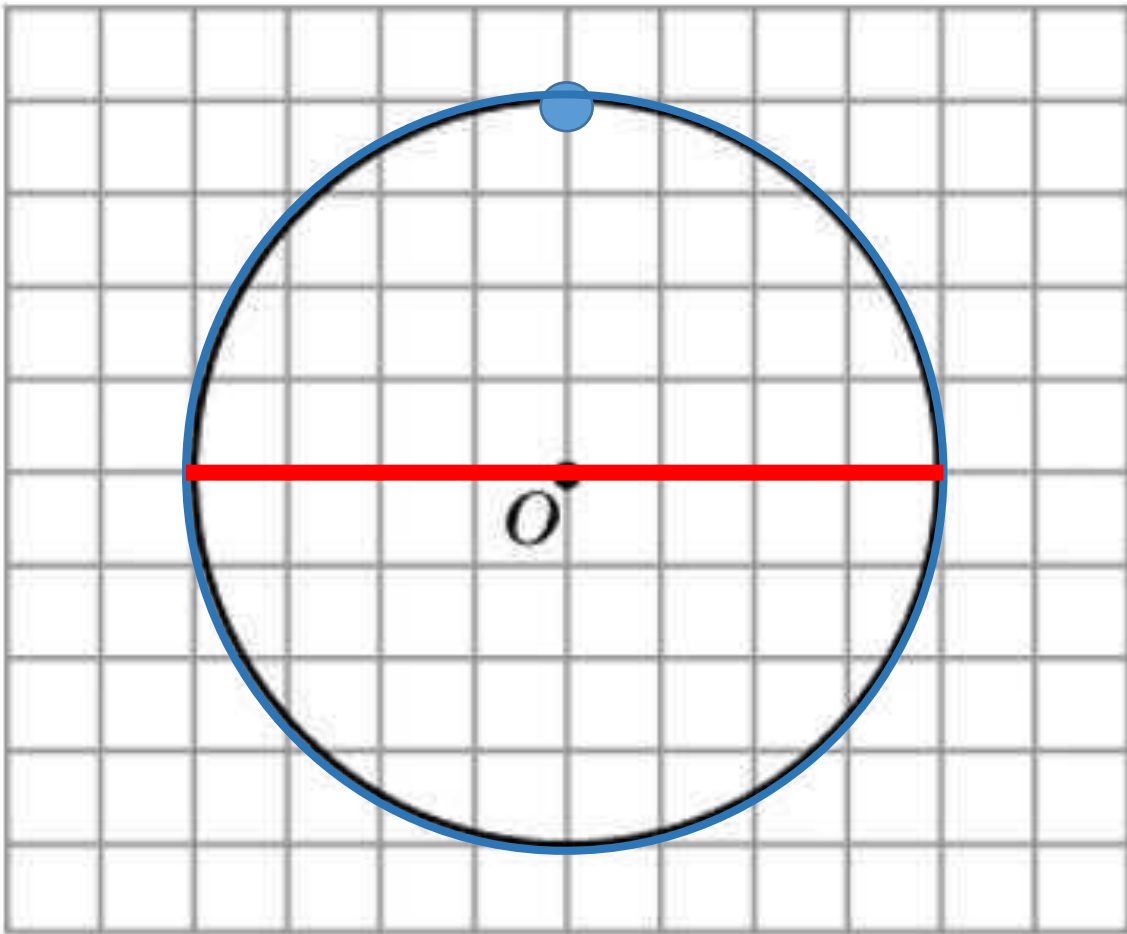
- это точка, равноудалённая от точек окружности.

Центр

- это отрезок, соединяющий центр с любой точкой окружности



ЭКСПЕРИМЕНТ



$$C = \underline{\hspace{2cm}} \text{ см}$$



$$d = \underline{\hspace{2cm}} \text{ см}$$



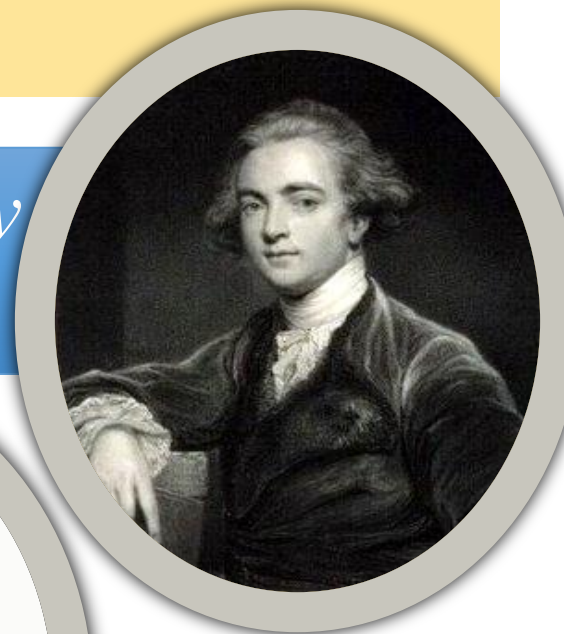
$$\frac{C}{d} = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\text{округлить до сотых})$$

| № эксперимента | C(см) | d(см) | C:d |
|-----------------------|--------------|--------------|------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |

3.141592653589793238462643383
279592884197169399375105820974944
59250781640628620899862803482534211
70679821480865132823066470938446095
50582291725359408 128481117
45028410 270193852 1105559644
622948 954930381 9644288109
75 665933446 128475 6482
3378678316 5271201909
145648566 9284603486
1045432664 8213393607
2602491412 7372458700
66063155881 74881520920 962829
25409171536 43678925903600113305
3054882046652 1364146951941511609
43305727036575 959195309218611738
19326117931051 18548074462379962
7495673518657 527248912279381
8301494912 9833673362
44065 66430

*Обозначение числа π происходит от греческого слова
περίφερα (окружность)*

*Впервые это обозначение использовал в 1706 году
английский математик Уильям Джонс*



*В XIII веке высчитал три знака после
запятой Леонардо Фибоначчи*



*в XVIв – 9 знаков после запятой высчитал
Франсуа Виет*

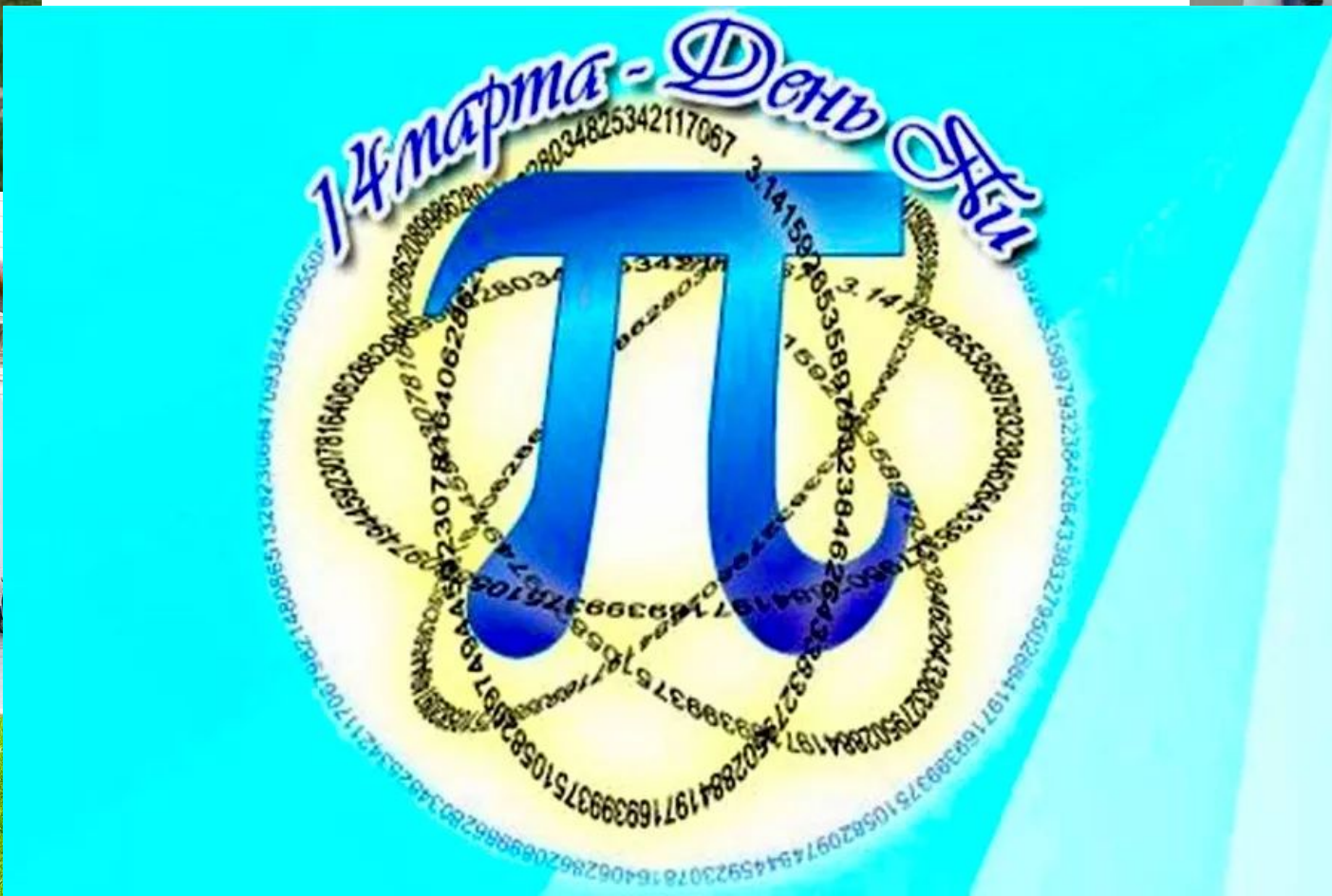


Первые 1000 знаков числа

$\pi = 3,1415926535\ 8979323846\ 2643383279\ 5028841971\ 6939937510\ 5820974944$
5923078164 0628620899 8628034825 3421170679 8214808651 3282306647
0938446095 5058223172 5359408128 4811174502 8410270193 8521105559
6446229489 5493038196 4428810975 6659334461 2847564823 3786783165 2712019091
4564856692 3460348610 4543266482 1339360726 0249141273 7245870066 0631558817
4881520920 9628292540 9171536436 7892590360 0113305305 4882046652 1384146951
9415116094 3305727036 5759591953 0921861173 8193261179 3105118548 0744623799
6274956735 1885752724 8912279381 8301194912 9833673362 4406566430 8602139494
6395224737 1907021798 6094370277 0539217176 2931767523 8467481846 7669405132
0005681271 4526356082 7785771342 7577896091 7363717872 1468440901 2249534301
4654958537 1050792279 6892589235 4201995611 2129021960 8640344181 5981362977
4771309960 5187072113 4999999837 2978049951 0597317328 1609631859 5024459455
3469083026 4252230825 3344685035 2619311881 7101000313 7838752886 5875332083
8142061717 7669147303 5982534904 2875546873 1159562863 8823537875 9375195778
1857780532 1712268066 1300192787 6611195909 2164201989



$$\frac{C}{d} = \pi = 3.14$$



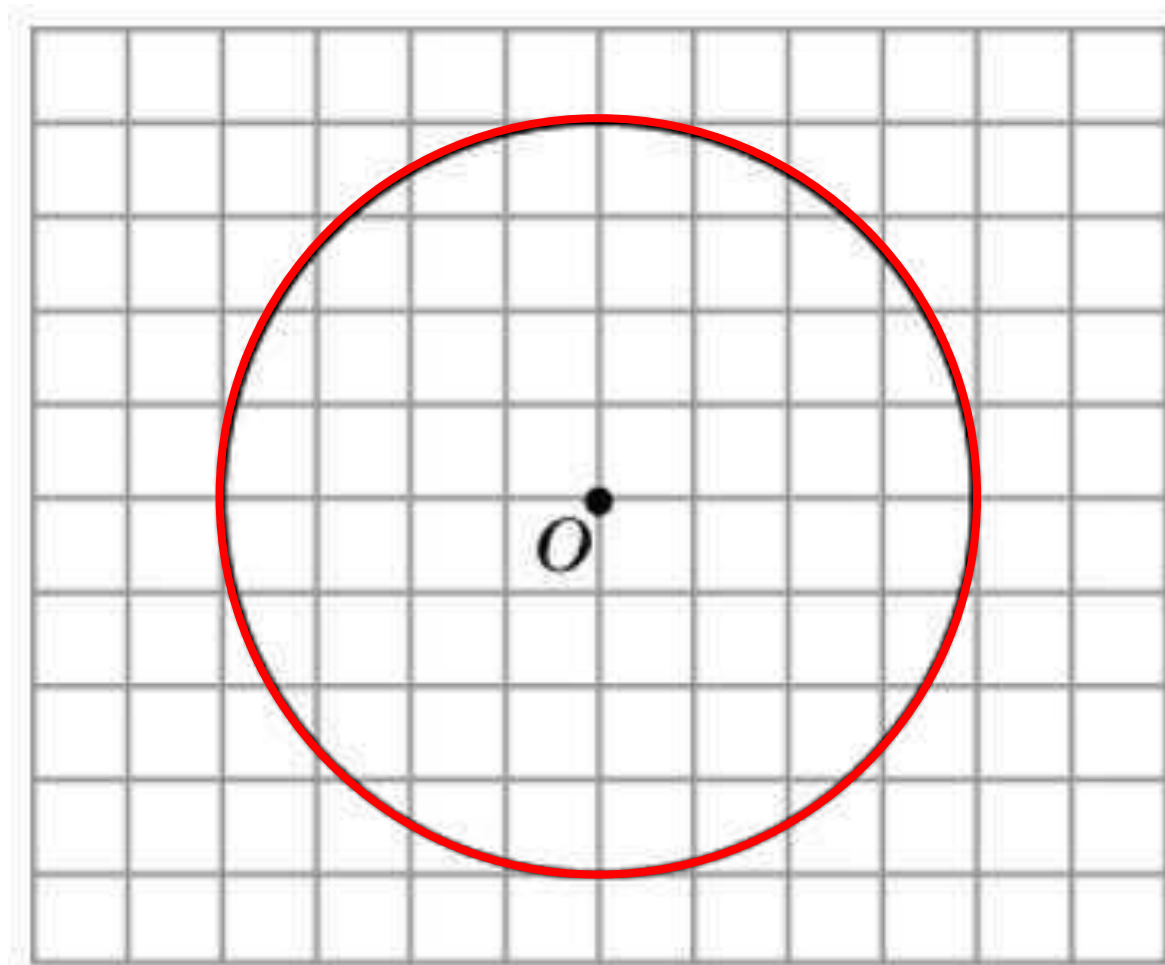
Длина окружности



Формула

$$\frac{C}{d} = \pi$$

$$C = \pi d$$



Длина окружности

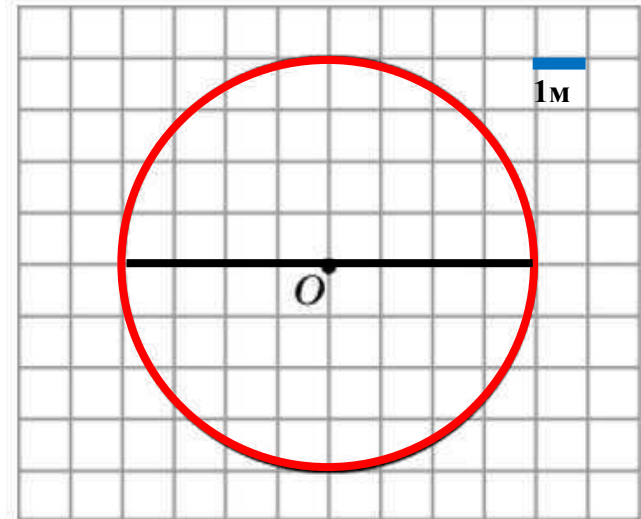


Применение

$$C = \pi d$$

$$C = \pi 8 = 3,14 \cdot 8$$

$$C = 25,12 \text{ м}$$



Длина окружности



Применение

По краю юбки - солнце нужно пришить кружево. Хватит ли 3-х метров кружева, если радиус круга из которого шьют юбку 50 см.

Решение:



Домашнее задание

1. В 1908 году в Сибири в районе реки Подкаменная Тунгуска взорвался метеорит.

Взрыв был настолько мощный, что радиус опалённой площади тайги от взрыва равен примерно 40 км.

Какая площадь тайги пострадала от метеорита? (Прочитать п.8.4)



2. Найти интересные исторические факты о числе π