

KWADRATURA KOLA CZ.2

α	α [rad]	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$
1°	0,017777777777.	0,017774969114.	0,999842012756.	0,017777777777.	56,25.
2°	0,035555555555.	0,035533102219.	0,999368499927.	0,035555555555.	28,125.
3°	0,053333333333.	0,053257642916.	0,998580804677.	0,053333333333.	18,75.
4°	0,071111111111.	0,070931993161.	0,997481153880.	0,071111111111.	14,0625.
5°	0,088888888888.	0,088539790280.	0,996072640693.	0,088888888888.	11,25.
6°	0,106666666666.	0,106064981392.	0,994359200552.	0,106666666666.	9,375.
7°	0,124444444444.	0,123491894511.	0,992345580929.	0,124444444444.	8,035714286065.
8°	0,142222222222.	0,140805305637.	0,990037305309.	0,142222222222.	7,03125.
9°	0,16.	0,15799050101.	0,987440631918.	0,16.	6,25.
10°	0,177777777777.	0,175033334717.	0,984562507786.	0,177777777777.	5,625.
11°	0,195555555555.	0,191920279235.	0,981410518804.	0,195555555555.	5,113636363650.
12°	0,213333333333.	0,208638471770.	0,977992836424.	0,213333333333.	4,6875
13°	0,231111111111.	0,225175752934.	0,974318161737.	0,231111111111.	4,326923076925.
14°	0,248888888888.	0,241520699493.	0,970395667761.	0,248888888888.	4,017857142871.
15°	0,266666666666.	0,257662650560.	0,966234939601.	0,266666666666.	3,75.
16°	0,284444444444.	0,273591727309.	0,961845916323.	0,284444444444.	3,515625.
17°	0,302222222222.	0,289298846372.	0,957238829910.	0,302222222222.	3,308823529414.
18°	0,32.	0,304775727103.	0,952424147199.	0,32.	3,125.
19°	0,337777777777.	0,320014893006.	0,947412512219.	0,337777777777.	2,906526315796.
20°	0,355555555555.	0,335009667654.	0,942214690279.	0,355555555555.	2,8125.
21°	0,373333333333.	0,349754165498.	0,939841514727.	0,373333333333.	2,678571428573.
22°	0,391111111111.	0,364243277975.	0,931303835732.	0,391111111111.	2,556818181818.
23°	0,408888888888.	0,378472655393.	0,925612472431.	0,408888888888.	2,445652173918.
24°	0,426666666666.	0,392438685047.	0,919778168080.	0,426666666666.	2,34375
25°	0,444444444444.	0,406138466053.	0,913811548620.	0,444444444444.	2,25.
26°	0,462222222222.	0,419569781385.	0,907723084728.	0,462222222222.	2,163461538462.
27°	0,48.	0,432731067584.	0,901523057468.	0,48.	2,083333333333.
28°	0,497777777777.	0,445621382597.	0,895221527540.	0,497777777777.	2,008928571431.
29°	0,515555555555.	0,458240372182.	0,888828308112.	0,515556	1,939655172415.
30°	0,533333333333.	0,470588235294.	0,882352941176.	0,533333333333.	1,875.

31°	0,551111111111.	0,482665688835.	0,875804677323.	0,551111111111.	1,81451629032.
32°	0,568888888888.	0,494473932122.	0,869192458809.	0,568888888888.	1,7578125.
33°	0,586666666666.	0,506014611382.	0,862524905766.	0,586666666666.	1,704545454547.
34°	0,604444444444.	0,517289784577.	0,855810305367.	0,604444444444.	1,654411764707.
35°	0,622222222222.	0,528301886792.	0,849056603773.	0,622222222222.	1,607142857143.
36°	0,64.	0,539053696423.	0,842271400661.	0,64.	1,5625.
37°	0,657777777777.	0,549548302332.	0,835461946113.	0,657777777777.	1,520270270270.
38°	0,675555555555.	0,559789072139.	0,828635139680.	0,675555555555.	1,480263157895.
39°	0,693333333333.	0,569779621770.	0,8217976314.	0,693333333333.	1,442307692308.
40°	0,711111111111.	0,57952378636.	0,814955324568.	0,711111111111.	1,40625.
41°	0,728888888888.	0,589025592585.	0,808114380072.	0,728888888888.	1,371951219513.
42°	0,746666666666.	0,598289232484.	0,801280222077.	0,746666666666.	1,339285714286.
43°	0,764444444444.	0,607319038781.	0,794458044917.	0,764444444444.	1,308139534884.
44°	0,782222222222.	0,616119461742.	0,787652720977.	0,782222222222.	1,278409090909.
45°	0,8.	0,624695047554.	0,780868809443.	0,8.	1,25.
46°	0,817777777777.	0,633050418211.	0,774110565747.	0,817777777777.	1,222826086957.
47°	0,835555555555.	0,641190252877.	0,767381951582.	0,835555555555.	1,196808510639.
48°	0,853333333333.	0,649119270696.	0,760686645347.	0,853333333333.	1,171875.
49°	0,871111111111.	0,656842214994.	0,754028052927.	0,871111111111.	1,147959183673.
50°	0,888888888888.	0,664363838823.	0,747409318683.	0,888888888888.	1,125.
51°	0,906666666666.	0,671688891832.	0,740833336580.	0,906666666666.	1,102941176471.
52°	0,924444444444.	0,678822108269.	0,734302761349.	0,924444444444.	1,081730769231.
53°	0,942222222222.	0,685768196275.	0,727820019632.	0,942222222222.	1,061320754717.
54°	0,96.	0,692531828189.	0,721387321031.	0,96.	1,041666666666.
55°	0,977777777777.	0,699117631924.	0,715006669013.	0,977777777777.	1,022727272728.
56°	0,995555555555.	0,705530183305.	0,708679871624.	0,995555555555.	1,004464285714.
57°	1,013333333333.	0,711773999328.	0,702408551969.	1,013333333333.	0,986842105263.
58°	1,031111111111.	0,717853532250.	0,696194158432.	1,031111111111.	0,969827586207.
59°	1,048888888888.	0,723773164470.	0,690037974601.	1,048888888888.	0,953389830509.
60°	1,066666666666.	0,729537204140.	0,683941128881.	1,066666666666.	0,9375.
61°	1,084444444444.	0,735149881433.	0,677904603781.	1,084444444444.	0,922131147541.
62°	1,102222222222.	0,740615345442.	0,671929244857.	1,102222222222.	0,907258064516.
63°	1,12.	0,745937661626.	0,666015769308.	1,12.	0,892857142857.

64°	1,137777777777.	0,751120809777.	0,660164774218.	1,137777777777.	0,87890625.
65°	1,155555555555.	0,756168682462.	0,654376744439.	1,155555555555.	0,865384615385.
66°	1,173333333333.	0,761085083876.	0,648652060122.	1,173333333333.	0,852272727272.
67°	1,191111111111.	0,765873729087.	0,642991003898.	1,191111111111.	0,839552238809.
68°	1,208888888888.	0,770538243626.	0,637393767705.	1,208888888888.	0,827205882353.
69°	1,226666666666.	0,775082163384.	0,631860459281.	1,226666666666.	0,815217391304.
70°	1,244444444444.	0,779508934793.	0,626391108316.	1,244444444444.	0,803571428571.
71°	1,262222222222.	0,783821915242.	0,620985672286.	1,262222222222.	0,792253521126.
72°	1,28.	0,788024373724.	0,615644041972.	1,28.	0,78125.
73°	1,297777777777.	0,792119491668.	0,610366046662.	1,297777777777.	0,770547945205.
74°	1,315555555555.	0,796110363942.	0,605151459077.	1,315555555555.	0,760135135135.
75°	1,333333333333.	0,8.	0,6.	1,333333333333.	0,75.
76°	1,351111111111.	0,803791325160.	0,594911342635.	1,351111111111.	0,740131578947.
77°	1,368888888888.	0,807487181990.	0,589885116714.	1,368888888888.	0,73051948052.
78°	1,386666666666.	0,811090331779.	0,584920912341.	1,386666666666.	0,721153846154.
79°	1,404444444444.	0,814603456092.	0,580018283610.	1,404444444444.	0,712025316455.
80°	1,422222222222.	0,818029158386.	0,575176751990.	1,422222222222.	0,703125.
81°	1,44.	0,821369965673.	0,570395809495.	1,44.	0,694444444444.
82°	1,457777777777.	0,824628330228.	0,565674921650.	1,457777777777.	0,685975609756.
83°	1,475555555555.	0,827806631322.	0,561013530263.	1,475555555555.	0,677710843373.
84°	1,493333333333.	0,830907176975.	0,556411056010.	1,493333333333.	0,669642857143.
85°	1,511111111111.	0,833932205726.	0,551866900848.	1,511111111111.	0,661764705882.
86°	1,528888888888.	0,836883888403.	0,547380450263.	1,528888888888.	0,654069767442.
87°	1,546666666666.	0,839764329894.	0,542951075362.	1,546666666666.	0,646551724138.
88°	1,564444444444.	0,842575570912.	0,538578134816.	1,564444444444.	0,639204545454.
89°	1,582222222222.	0,845319589747.	0,534260976666.	1,582222222222.	0,632022471910.
90°	1,6.	0,841716748598.	0,526072967873.	1,6.	0,625.

Geneza powstania powyższej tabeli trygonometrycznej jest wcześniej przedstawionej rozwiązaniu kwadratury koła za pomocą cyrkla i linijki bez skali, w którym udowodniłem matematycznie, że wartość π określona dotychczas wynosi $\pi = 3,141592653$ ma wartość $\pi = 3,2$. Konsekwencją zmiany wartości π spowoduje, że musimy powtórnie zweryfikować metodę katową w tym tablecie trygonometrycznym. Pierwszym przykładem zmian parametrów metody katowej jest dotychczas ze 1° to $0,01745329252$ radianów określona formuła ;

$$\text{dane ;} \quad 1^\circ = \pi / 180^\circ \quad 1^\circ = 3,141592653589 / 180^\circ = 0,01745329252$$

$$\pi = 3,141592653589 \quad 1 \text{ rad.} = 180^\circ / \pi \quad 1 \text{ rad.} = 180^\circ / 3,141592653589 = 57,295779513096$$

W przypadku rozwiazania kwadratury kola gdzie $\pi = 3,2$ to 1° i 1 rad przyjmna nastepujaca ponizej postac;

$$\text{dane;} \quad 1^\circ = \pi / 180^\circ \quad 1^\circ = 3,2 / 180^\circ = 0,077777777777$$

$$\pi = 3,2 \quad 1 \text{ rad.} = 180 / \pi \quad 1 \text{ rad.} = 180^\circ / 3,2 = 56,25$$

Jak widzimy na powyzzszych formulah, 1 radian jest odwrotnoscia 1° co efekcie tego można formule przedstawic nastepujacej postaci;

$$1 \text{ rad.} \times 1^\circ = 1 \quad 56,25 \times 0,01777777777 = 1$$

Z kolei 1° w tabelach trygonometrycznych zawsze jest przedstawiona jako ctg, czyli przybieze nastepujaca postac;

$$1 \text{ rad} \times \text{ctg} = 1$$

Nastepnie przekształcamy formule chcąc okreslic ctg formala przyjmnie ostateczna postac podobnym znaczeniu jak $\sin^2 + \cos^2 = 1$ czy $\text{ctg} \times \text{tg} = 1$.

$$\text{ctg} = 1 / \text{rad.}$$

Powyzsza ostateczna formala przedstawiona powyzej jest jedna z formul na podstawie ktorej utworzona zostala powyzsza nowa tablica trygonometryczna. Przyjmujac radian rowny 0,017777777777 to jej wielokrotnosc w stosunku do stopnia będzie zawsze okreslala wartosci do nieskonczonosci a iloczyn radianu do do ctg zawsze będzie rowna 1 ,bez wględu jaki będzie okreslony kat . Ponizej przedstawie kilka przykladow matematycznych dla podstawowych formul takich jak $\sin^2 + \cos^2 = 1$, $\text{ctg} \times \text{tg} = 1$ czy $\text{ctg} \times \text{rad} = 1$, zgodnie przedstawiona powyzej tablica trygonometryczna.

dane dla 5°

$$\begin{array}{llll} \sin = 0,088539790280 & \sin^2 + \cos^2 = 1 & 0,88539790280^2 + 0,996072640693^2 = 1 & 0,007839294462 + 0,992160705537 = 1 \\ \cos = 0,996072640693 & & 1 = 1 & \end{array}$$

dane dla 15° sin = 0,257662650560 cos = 0,966234939601	$\sin^2 + \cos^2 = 1$	$0,257662650560^2 + 0,966234939601^2 = 1$ 1 = 1	$0,066390041493 + 0,933609958505 = 1$
dane dla 48° sin = 0,649119270696 cos = 0,760686645347	$\sin^2 + \cos^2 = 1$	$0,649119270696^2 + 0,760686645347^2 = 1$ 1 = 1	$0,421355827588 + 0,578644172409 = 1$
dane dla 81° sin = 0,821369965673 cos = 0,570395809495	$\sin^2 + \cos^2 = 1$	$0,821369965673^2 + 0,570395809495^2 = 1$ 1 = 1	$0,674648620509 + 0,325351379489 = 1$
dane dla 5° ctg = 11,25 tg = 0,088888888888	ctg x tg = 1	11,25 x 0,088888888888 = 1	
dane dla 15° ctg = 3,75 tg = 0,266666666666	ctg x tg = 1	3,75 x 0,266666666666 = 1	
dane dla 48° ctg = 1,171875 tg = 0,853333333333	ctg x tg = 1	1,171875 x 0,853333333333 = 1	
dane dla 81° ctg = 0,694444444444 tg = 1,44	ctg x tg = 1	0,694444444444 x 1,44 = 1	
dane dla 5° ctg = 11,25 rad. = 0,088888888888	ctg x rad. = 1	11,25 x 0,088888888888 = 1	

dane dla 15°

$$\text{ctg} = 3,75$$

$$\text{rad.} = 0,266666666666$$

$$\text{ctg} \times \text{rad} = 1$$

$$3,75 \times 0,266666666666 = 1$$

dane dla 48°

$$\text{ctg} = 1,171875$$

$$\text{rad.} = 0,853333333333$$

$$\text{ctg} \times \text{rad.} = 1$$

$$1,171875 \times 0,853333333333 = 1$$

dane dla 81°

$$\text{ctg} = 0,694444444444$$

$$\text{rad.} = 1,44$$

$$\text{ctg} \times \text{rad.} = 1$$

$$0,694444444444 \times 1,44 = 1$$

Jak widzimy na powyższych przykładach matematycznych, wszystkie działania formuł są zgodne z logiką matematyczną.

Podobna sytuacja zgodna z logiką matematyczną mamy z następującą formułą ; $\pi = (360^\circ \times \text{rad.}) / 2$.

dane;

$$\pi = 3,141592653589$$

$$\text{rad.} = 0,01745329252$$

$$\pi = (360^\circ \times \text{rad.}) / 2$$

$$3,141592653589 = (360^\circ \times 0,01745329252) / 2$$

$$3,141592653589 = 6,2831853072 / 2$$

$$3,141592653589 = 3,1415926536$$

$$1 = 1$$

dane;

$$\pi = 3,2$$

$$\text{rad.} = 0,017777777777$$

$$\pi = (360^\circ \times \text{rad.}) / 2$$

$$3,2 = (360^\circ \times 0,017777777777) / 2$$

$$3,2 = 6,4 / 2$$

$$3,2 = 3,2$$

$$1 = 1$$

Celem powyższego materiału jest wykazanie jaki efekt zmian parametrów w szczególności tablicy trygonometrycznej miało by , gdyby π wynosiło $\pi = 3,2$ a nie $\pi = 3,141592653$. Taka wartość $\pi = 3,2$ wykazałem przy propozycji rozwiązania kwadratury koła za pomocą cyrkla i linijki bez skali. Kosekwencja zmiany wartości π spowodowały by że $1^\circ = 0,017777777777$, a nie jak dotychczas $1^\circ = 0,01745329252$ a radian wynosił by $\text{rad} = 56,25$ a nie jak dotychczas $\text{rad} = 57,295779513$. Z kolei formuły matematyczne wykazują prawidłowość w działaniu

matematycznym względem dotychczas stosowanych tablic trygonometrycznych, jak i odmiennej tablicy trygonometrycznej przedstawiona powyżej tego opisu. Na koniec chciałbym przedstawić jeden przykład matematyczny wykazując kolejność działań matematycznych z poniższą formułą π bo być może nie dla wszystkich będzie zrozumiała;

$$\pi = S / [(a1 / 4) \times 2,236067978]^2$$

Pierwszym krokiem zgodnie z definicją kwadratury koła będzie dowolny sposób ustalenie pola kwadratu S , a następnie ustalenie boku kwadratu $a1$ lub odwrotnie.

dane;

$$S = 31,25$$

$$a1 = \sqrt{31,25} = 5,590169943$$

$$\pi = S / [(a1 / 4) \times 2,236067978]^2$$

$$\pi = 31,25 / [(5,590169943 / 4) \times 2,236067978]^2$$

$$\pi = 31,25 / (1,397542485 \times 2,236067978)^2$$

$$\pi = 31,25 / 3,125^2$$

$$\pi = 31,25 / 9,765625$$

$$\pi = 3,2$$

Mając ustaloną wartość $\pi = 3,2$ zgodnie z powyższą formułą, a która w sobie zawiera kolejny parametr r^2 czyli $r^2 = [(a1 / 4) \times 2,236067978]^2$ lub $r = \sqrt{[(a1 / 4) \times 2,236067978]^2}$.

dane;

$$r^2 = 9,765625$$

$$r = \sqrt{9,765625} = 3,125$$

$$a1 = 5,590169943$$

$$r^2 = [(5,590169943 / 4) \times 2,236067978]^2$$

$$r^2 = (1,397542485 \times 2,236067978)^2$$

$$r^2 = 3,125^2$$

$$9,765625 = 9,765625$$

$$L = P$$

lub

$$r = \sqrt{[(5,590169943 / 4) \times 2,236067978]^2}$$

$$r = \sqrt{(1,397542485 \times 2,236067978)^2}$$

$$r = \sqrt{3,125^2}$$

$$r = \sqrt{9,765625}$$

$$3,125 = 3,125$$

$$L = P$$

Jak widzimy na powyższych przykładach matematycznych określiliśmy $\pi = 3,2$ oraz promień koła $r = 3,125$. Mając ustalone wartości π i r wstawiamy te wartości do standardowej formuły $S = \pi r^2$.

dane;

$$\pi = 3,2$$

$$r = 3,125$$

$$S = 31,25$$

$$S = \pi r^2$$

$$S = 3,2 \times 3,125^2$$

$$S = 3,2 \times 9,765625$$

$$31,25 = 31,25$$

$$L = P$$

Jeżeli określimy dowolne pole kwadratu S i bok a1 kwadratu to wykonując działanie matematyczne jak przedstawiłem powyżej to wartość $\pi = 3,2$ będzie zawsze wartością niezmienną a określony wzór promienia r będzie zawsze zgodnie z powyższymi wzorami określał pole kwadratu równe polu koła. Rozwiązanie kwadratury koła za pomocą cyrkla i linijki bez skali można zanegować jedynie tylko w przypadku, że powyższe wzory są błędne, to znaczy wykazując, że wzory powyższe nie potwierdzają w działaniach matematycznych, że pole kwadratu jest równe polu koła. Jeżeli chodzi dotychczas znana wartość $\pi = 3,141592653$, to rzeczywiście rozwiązanie kwadratury koła za pomocą cyrkla i linijki bez skali jest niemożliwe.

15.04.2025



MARIAN SOKOLIK

Kwadratura koła cz. 2

Podpisany przez: f5581705-d93f-4888-9599-2e9e5eb857ee

