

"Obliczanie pola powiechrzni trojkatow prostokatnych za pomoca parametrow wewnetrznych tych trojkatow okreslonych 7 - parametrami"

W poprzednich opisach matematycznych przedstawilem metode matematyczna która za pomoca niezmiennych wewnetrznych parametrow trojkatow prostokatnych, można okreslic wszystkie parametry zewnetrzne tych trojkatow prostokatnych. W tym opisie chciałbym przedstawic odmienna formule matematyczna,okreslajaca pole powiechrzni tych trojkatow za pomoca wewnetrznych tych trojkatow. Temat opisu rozpoczne od przedstawienia trojkata egipskiego,na ktorej jej podstawie przedstawie dzialania matematyczne okreslajace wszystkie wewnetrzne niezmiennie parametry tego trojkata (as,bs,cs,ctg). Nastepnie za pomoca nowej formuly $S = (pg / 2) \times c$ okreslimy pole powiechrzni trojkata a sprawdzimy wynik za pomoca standardowa znana formula $S = (a \times b) / 2$.

Przykład.1

dane;

$$a = 3$$

$$b = 4$$

$$c = 5$$

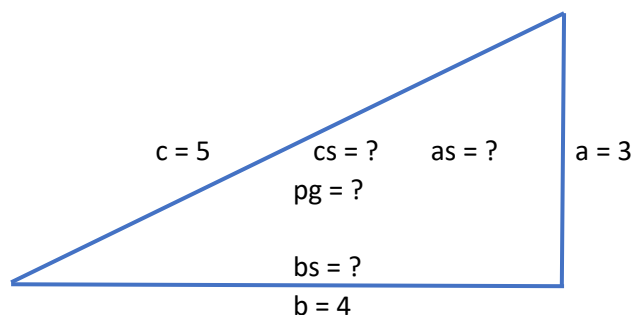
$$as = ?$$

$$bs = ?$$

$$cs = ?$$

$$pg = ?$$

$$ctg = 1,333333333$$



$$as = c / b$$

$$bs = c / a$$

$$cs = as \times bs$$

$$pg = c / cs$$

$$ctg = b / a$$

$$ctg = bs / as$$

$$as = 5 / 4$$

$$bs = 5 / 3$$

$$cs = 1,25 \times 1,666666666$$

$$pg = 5 / 2,083333333$$

$$ctg = 4 / 3$$

$$ctg = 1,666666666 / 1,25$$

$$as = 1,25$$

$$bs = 1,666666666$$

$$cs = 2,083333333$$

$$pg = 2,4$$

$$ctg = 1,333333333$$

$$ctg = 1,333333333$$

Nastepnie za pomoca formuly $S = (pg / 2) \times c$ okreslamy pole powiechrzni trojkata.

dane;

$$a = 3$$

$$b = 4$$

$$c = 5$$

$$as = 1,25$$

$$bs = 1,666666666$$

$$cs = 2,083333333$$

$$pg = 2,4 \quad ctg = 1,333333333$$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$$S = (2,4 / 2) \times 5$$

$$S = 1,2 \times 5$$

$$S = 6$$

Nastepnie za pomoca standardowej formuly $S = (a \times b) / 2$ sprawdzamy wynik potwierdzajacy pole powiechrzni trojkata.

$$S = (a \times b) / 2$$

$$S = (3 \times 4) / 2$$

$$S = 12 / 2$$

$$S = 6$$

Przykład.2

dane;

a = ?

b = ?

c = 5,578821144

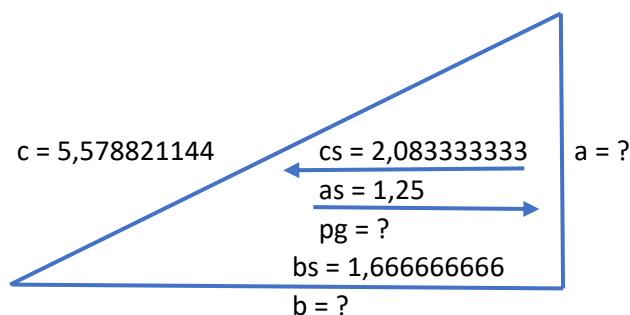
as = 1,25

bs = 1,666666666

cs = 2,083333333

pg = ?

ctg = 1,333333333



$$pg = c / cs$$

$$pg = 5,578821144 / 2,083333333$$

$$pg = 2,677834149$$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$$S = (2,677834149 / 2) \times 5,578821144$$

$$S = 1,3389170745 \times 5,578821144$$

$$S = 7,4695788852$$

Na powyższym przykładzie matematycznym z nowa formuła $s = (pg / 2) \times c$, określiliśmy pole powiechrzni trojkata prostokatnego. Nastepnie sprawdzamy standardowa znana formuła $S = (a \times b) / 2$.

$$S = (a \times b) / 2$$

dane;

a = ?

$$7,469578852 = (a \times b) / 2$$

b = ?

c = 7,469578852

Powyzsza formuła sprawdzajaca $S = (a \times b) / 2$ czy formuła Pitagorasa $c^2 = a^2 + b^2$, sa formuami w tym przypadku rownaniami z dwoma niewiadomymi. Oznacza to ze za pomoca parametrow zewnetrznych tego trojkata rownanie z dwoma niewiadomymi jest nierozwiazalne. Mozna takie rownanie z niewiadomymi parametrami a i b rozwiazac za pomoca parametrow wewnetrznych tego trojkata, stosujac proste formuly pomocnicze które okresla parametry a i b,

dane;

$$a = c / bs$$

$$a = 5,578821144 / 1,666666666$$

$$a = 3,3472926877$$

$$a = 3,3472926877$$

$$b = c / as$$

$$b = 5,578821144 / 1,25$$

$$b = 4,4630569152$$

$$b = 4,4630569152$$

$$c = 5,578821144$$

$$as = 1,25$$

$$bs = 1,666666666$$

$$cs = 2,083333333$$

$$pg = 2,677834149$$

$$ctg = 1,333333333$$

Teraz majac okreslone parametry a i b, sprawdzamy za pomoca formuly $S = (a \times b) / 2$ czy wczesniej okreslone pole powiechrzni trojkata ($S = 7,469578852$) jest prawdziwe.

$$S = (a \times b) / 2$$

$$S = (3,3472926877 \times 4,4630569152) / 2$$

$$S = 14,939157777 / 2$$

$$S = 7,469578888 \rightarrow \text{blad wynosi } 0,000000036 \text{ jest wynikiem zaokreglen jakie wykonuja standardowe kalkulatory.}$$

$$ctg = b / a$$

$$ctg = 4,4630569122 / 3,3472926877$$

$$ctg = 1,333333333$$

Następnym krokiem będzie przedstawienie pięć przykładów matematycznych tak jak przedstawiłem na przykładzie 2, potwierdzającej prawidłowość matematycznej nowej formuły $S = (pg / 2) \times c$ określającej pole powierzchni trójkąta prostokątnego.

Przykład 1a

dane;

$a = ?$

$b = ?$

$c = 6,456977521$

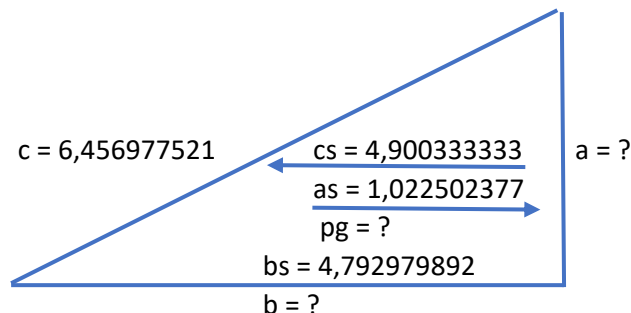
$as = 1,022502377$

$bs = 4,792979892$

$cs = 4,900833333$

$pg = ?$

$ctg = 4,6875$



$$pg = c / cs$$

$$pg = 6,456977521 / 4,900833333$$

$$pg = 1,317526445$$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$$S = (1,317526445 / 2) \times 6,456977521$$

$$S = 0,658763222 \times 6,456977521$$

$$S = 4,253619319$$

Teraz określamy parametry a i b , następnie sprawdzimy za pomocą formuły $S = (a \times b) / 2$ czy wcześniej określone pole powierzchni trójkąta ($4,253619319$) jest prawidłowe.

Sprawdzian

dane;

$a = 1,3471739223$

$a = c / bs$

$a = 6,456977521 / 4,792979892$

$a = 1,3471739223$

$b = 6,314877761$

$b = c / as$

$b = 6,456977521 / 1,022502377$

$b = 6,3148777609$

$c = 6,456977521$

$as = 1,022502377$

$bs = 4,792979892$

$cs = 4,900833333$

$pg = 1,317526445$

$ctg = 4,6875$

$$S = (a \times b) / 2$$

$$S = (1,3471739223 \times 6,3148777609) / 2$$

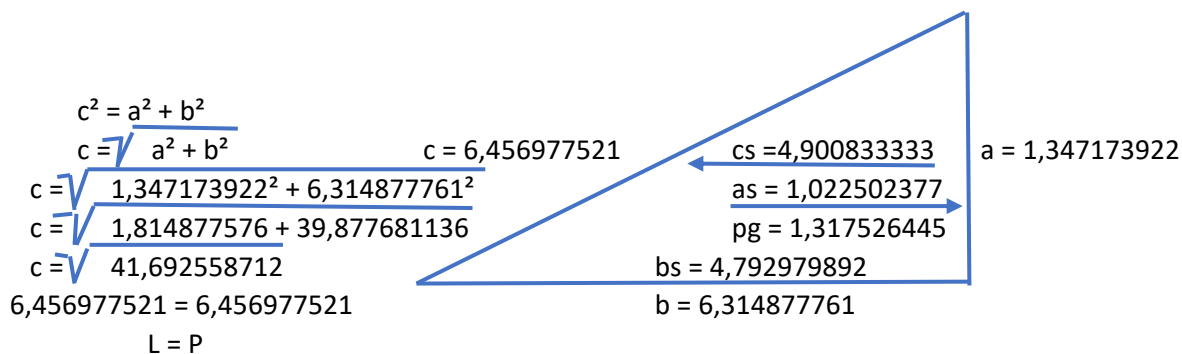
$$S = 8,507238642 / 2$$

$$S = 4,253619321$$

$$ctg = b / a$$

$$ctg = 6,314877761 / 1,347173922$$

$$ctg = 4,6875$$



Przykład 2a

dane;

$a = ?$

$b = ?$

$c = 4,855621423$

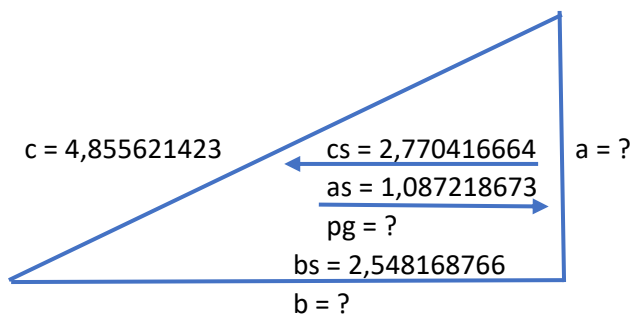
$as = 1,087218673$

$bs = 2,548168766$

$cs = 2,770416664$

$pg = ?$

$ctg = 2,34375$



$pg = c / cs$

$pg = 4,855621673 / 2,770416664$

$pg = 1,752668285$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$S = (1,752668285 / 2) \times 4,855621423$

$S = 0,876334142 \times 4,855621423$

$S = 4,255146835$

Teraz określamy parametry a i b, następnie sprawdzimy za pomocą formuły $S = (a \times b) / 2$ czy wcześniej określone pole powiechrzni trójkąta (4,255146835) jest prawidłowe.

Sprawdzian

dane;

$a = 1,905533686$

$a = c / bs$

$a = 4,855621423 / 2,548168766$

$a = 1,905533686$

$b = 4,466094580$

$b = c / as$

$b = 4,855621423 / 1,087218673$

$b = 4,466094580$

$c = 4,855621423$

$as = 1,087218673$

$bs = 2,548168766$

$cs = 2,770416664$

$pg = 1,752668285$

$ctg = 2,34375$

$$S = (a \times b) / 2$$

$S = (1,905533686 \times 4,466094580) / 2$

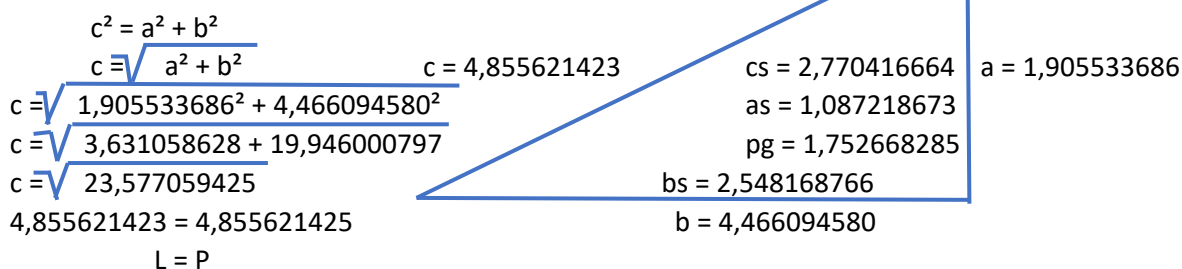
$S = 8,510293667 / 2$

$S = 4,255146833$

$ctg = b / a$

$ctg = 4,466094580 / 1,905533686$

$ctg = 2,34375$



Przykład 3a

dane;

$a = ?$

$b = ?$

$c = 7,025656125$

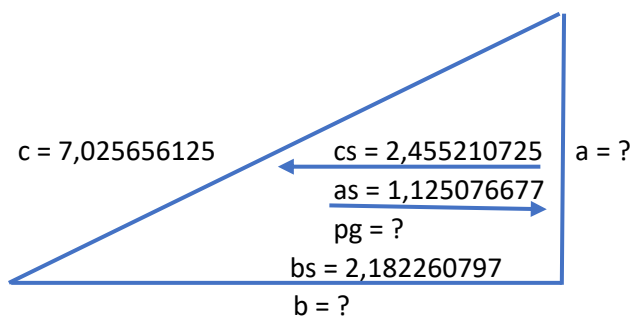
$as = 1,125076677$

$bs = 2,182260797$

$cs = 2,455210725$

$pg = ?$

$ctg = 1,939655172$



$pg = c / cs$

$pg = 7,025656125 / 2,455210725$

$pg = 2,861528769$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$S = 2,861528769 / 2 \times 7,025656125$

$S = 1,430764384 \times 7,025656125$

$S = 10,052058563$

Teraz określamy parametry a i b ,następnie sprawdzimy za pomocą formuły $S = (a \times b) / 2$ czy wcześniej określone pole powierchni trojkąta (10,052058563) jest prawidłowe.

Sprawdzian

dane;

$a = 3,219439278$

$a = c / bs$

$a = 7,025656125 / 2,182260797$

$a = 3,219439278$

$b = 6,244602051$

$b = c / as$

$b = 7,025656125 / 1,125076677$

$b = 6,244602051$

$c = 7,025656125$

$as = 1,125076677$

$bs = 2,182260797$

$cs = 2,455210725$

$pg = 2,861528769$

$ctg = 1,939655172$

$$S = (a \times b) / 2$$

$S = (3,219439278 \times 6,244602051) / 2$

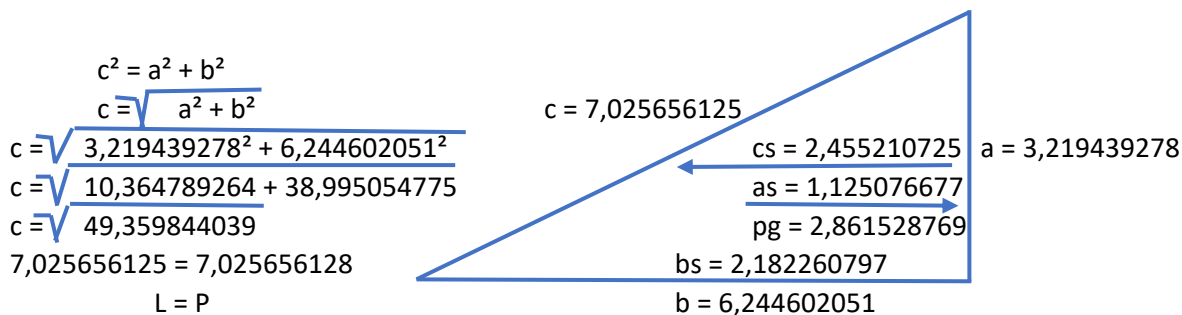
$S = 20,104117118 / 2$

$s = 10,052058559$

$ctg = b / a$

$ctg = 6,244602051 / 3,219439278$

$ctg = 1,939655173$



Przykład 4a

dane;

$a = ?$

$b = ?$

$c = 8,987421828$

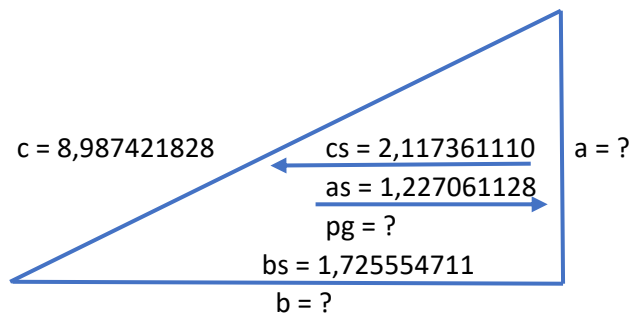
$as = 1,227061128$

$bs = 1,725554711$

$cs = 2,117361110$

$pg = ?$

$ctg = 1,40625$



$pg = c / cs$

$pg = 8,987421828 / 2,117361110$

$pg = 4,244633466$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$S = (4,244633466 / 2) \times 8,987421828$

$S = 2,122316733 \times 8,987421828$

$S = 19,074155733$

Teraz określamy parametry a i b , następnie sprawdzimy za pomocą formuły $S = (a \times b) / 2$ czy wcześniej określone pole powierchni trójkąta ($19,074155733$) jest prawidłowe.

Sprawdzian

dane;

$a = 5,208424728$

$a = c / bs$

$a = 8,987421828 / 1,725554711$

$a = 5,208424728$

$b = 7,324347274$

$b = c / as$

$b = 8,987421828 / 1,227061128$

$b = 7,324347274$

$c = 8,987421828$

$as = 1,227061128$

$bs = 1,725554711$

$cs = 2,117361110$

$pg = 4,244633466$

$ctg = 1,40625$

$$S = (a \times b) / 2$$

$S = (5,208424728 \times 7,324347274) / 2$

$S = 38,148311458 / 2$

$S = 19,074155729$

$ctg = b / a$

$ctg = 7,324347274 / 5,208424728$

$ctg = 1,40625$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

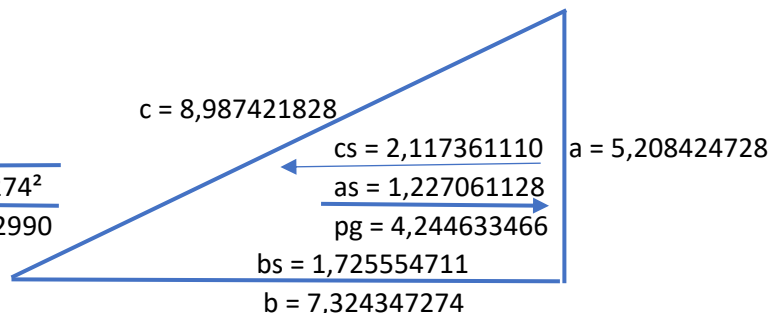
$$c = \sqrt{5,208424728^2 + 7,324347274^2}$$

$$c = \sqrt{27,127688147 + 53,646062990}$$

$$c = \sqrt{80,773751137}$$

$$8,987421828 = 8,987421829$$

$L = P$



Przykład 5a

dane;

$a = ?$

$b = ?$

$c = 7,355821455$

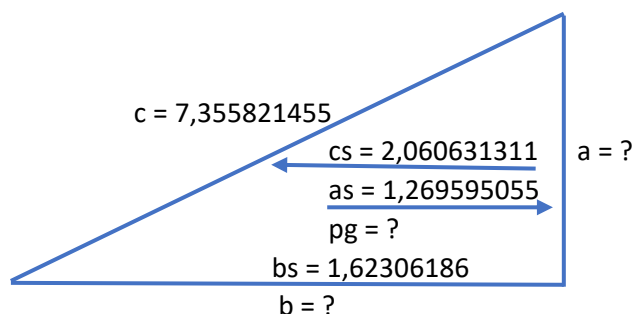
$as = 1,269595055$

$bs = 1,62306186$

$cs = 2,060631311$

$pg = ?$

$ctg = 1,278409090$



$pg = c / cs$

$pg = 7,355821455 / 2,060631311 \quad pg = 3,569693140$

$$S = (pg / 2) \times c$$

$S = (3,569693140 / 2) \times 7,355821455$

$S = 1,784846570 \times 7,355821455$

$S = 13,129012693$

Teraz określamy parametry a i b, następnie sprawdzamy za pomocą formuły $S = (a \times b) / 2$ czy wcześniej określone pole powierzchni trójkąta (13,129012693) jest prawidłowe.

Sprawdzian

dane;

$a = 4,532064757$

$a = c / bs$

$a = 7,355821455 / 1,62306186$

$a = 4,532064757$

$b = 5,793832786$

$b = c / as$

$b = 7,355821455 / 1,269595055$

$b = 5,793832786$

$c = 7,355821455$

$as = 1,269595055$

$bs = 1,62306186$

$cs = 2,060631311$

$pg = 3,569693140$

$ctg = 1,278409090$

$$S = (a \times b) / 2$$

$S = (4,532064757 \times 5,793832786) / 2$

$S = 26,258025378 / 2$

$S = 13,12901269$

$ctg = b / a$

$ctg = 5,793832786 / 4,532064757$

$ctg = 1,278409090$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

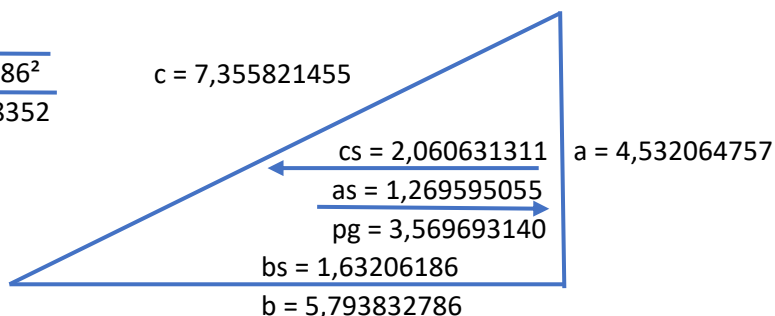
$$c = \sqrt{4,532064757^2 + 5,793832786^2}$$

$$c = \sqrt{20,539610961 + 33,568498352}$$

$$c = \sqrt{54,108109313}$$

$$7,355821455 = 7,355821457$$

$$L = P$$



Na powyższych przykładach matematycznych i dowodach matematycznych przedstawiłem ze formuła $S = (a \times b) / 2$ przy założeniu że parametry formuły a i b są niewiadome, powstaje standardowe równanie z 2 - niewiadomymi. W takiej postaci równanie z 2 - niewiadomymi jest matematycznie w działaniach zgodnie logika matematyczna nierozwiązalne. Jedynym sposobem rozwiązania tego problemu jest możliwe za pomocą parametrów wewnętrznych tego trójkąta prostokątnego w formie określona 7 - parametrami.

