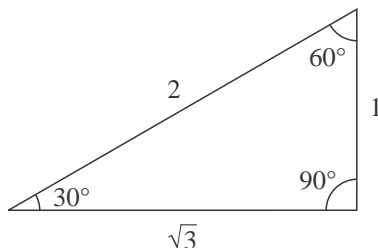


Innym powszechnie występującym przypadkiem jest trójkąt prostokątny z dwoma kątami ostrymi 30° i 60° :

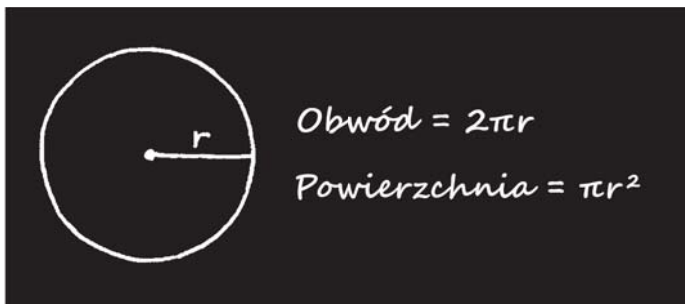


Ale to *są* jedynie specjalne przypadki. Prawdziwa siła i znaczenie twierdzenia Pitagorasa tkwi w jego *ogólności*. Jest ono równie prawdziwe, gdy wspomniany trójkąt prostokątny jest krótki i gruby, i gdy jest długi i chudy.

A wiemy to nie dlatego, że Profesor X – który przypuszczalnie jest światowym ekspertem – zapewnia nas, że tak jest, lecz ponieważ zobaczyliśmy to sami.

* * *

Jeśli twierdzenie Pitagorasa jest najbardziej znanym wzorem w całej geometrii, to następny po nim musi być oczywiście wzór na obwód i pole koła o promieniu r :



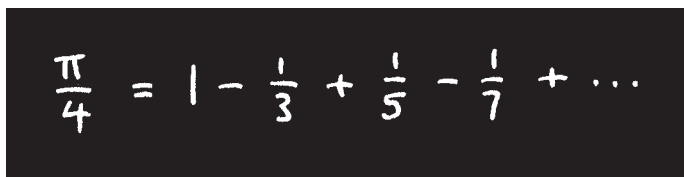
I w taki oto sposób specjalna liczba

$$\pi = 3,14159\dots$$

po raz pierwszy pojawia się w matematyce. W matematyce „podstawowej” π ma w całości związek z okręgami.

Wyobraźmy sobie, jakie było zaskoczenie, gdy w połowie XVII wieku matematycy uzyskali π jako wynik w miejscach, które ewidentnie nie mają nic wspólnego z okręgami.

Jednym ze słynnych wzorów tego rodzaju jest niezwykle powiązanie między π a liczbami nieparzystymi:



$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$$

Tutaj, jak wskazują kropki, mamy wciąż dodawać i odejmować ułamki po prawej stronie *bez końca*. Po pierwsze, nie jest całkiem oczywiste, że wspomniana „suma” może mieć jakąś ustaloną konkretną wartość.

Ale nawet jeśli tak jest, to dlaczego tą wartością ma być $\frac{\pi}{4}$? Co na Boga koła mają wspólnego z liczbami nieparzystymi 1, 3, 5, 7, ...?

Zaskakujące *powiązania* tego rodzaju są właśnie tym, czym naprawdę ekscytują się matematycy.

* * *

Dziś cały przedmiot geometrii wychodzi poza świat trójkątów prostokątnych, okręgów i tym podobnych. Są nawet gałęzie tej dziedziny, w których pojęcia długości, kąta i pola nie są w ogóle własnościami.

Jedną z nich jest *topologia* – rodzaj „gumowej” geometrii – gdzie powracające pytanie brzmi, czy jakiś obiekt geometryczny można „gładko” przekształcić na inny.