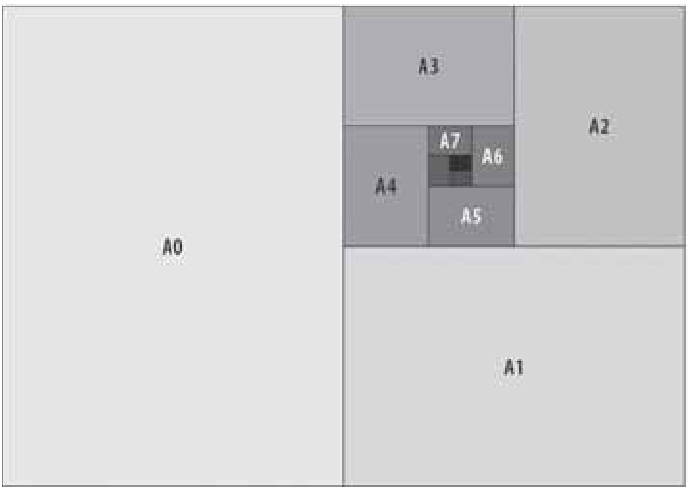
Liczba Φ jest niewymierna, najtrudniej się do niej zbliżyć, stosując liczby wymierne – dlatego czasami mówi się o niej, że jest liczbą „najbardziej niewymierną" albo „najszlachetniejszą".

PIĘKNE Φ Jeśli weźmiemy kartkę papieru, której boki pozostają wobec siebie w stosunku „złotego podziału", to można odciąć kwadrat i znów uzyskamy „złoty" prostokąt. Jeśli kontynuować tę pracę, to uzyska się kupkę coraz mniejszych kwadratów (i malusieńki skrawek papieru, którego nie da się już pociąć).
Jednak dla drukarzy i majsterkowiczów znacznie ciekawsza jest inna proporcja tej kartki. Ta mianowicie, że jeśli podzieli się taki papier na pół, powstaje kartka o takim samym stosunku stron. Tak dzieje się na przykład w przypadku stron formatu A: kartka wielkości A5 ma takie same proporcje jak kartka formatu A4, która jest jednak o połowę mniejsza.



Jaki musi być stosunek boków wyjściowej strony tego prostokąta? Jeśli przyjąć, że krótszy bok dużego prostokąta ma długość 1, a dłuższy *x*, to w tym przypadku $x = 1$

$$\frac{x}{1} = \frac{1}{\frac{x}{2}}$$

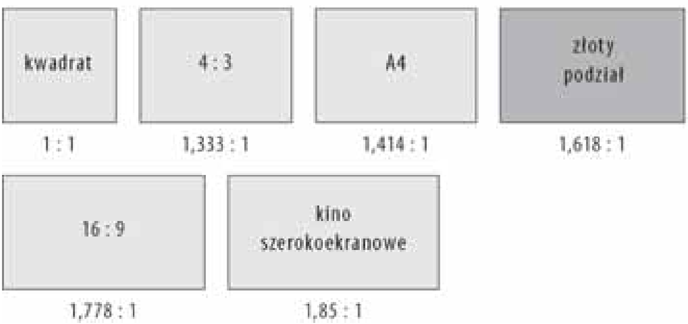
a to jest to samo, co

$$x = \frac{2}{x}$$

lub inaczej

$$x^2 = 2$$

(Dodatnie) rozwiązanie tego równania to znany skądinąd pierwiastek z 2, wynoszący około 1,4142… – kolejna liczba niewymierna, o której rozmawiali nasi dwaj Grecy!
(Zgodnie z normą długości boków strony A0 nie wynoszą 1 i 1,41, tylko zostały tak zdefiniowane, aby powierzchnia kartki wynosiła dokładnie jeden metr kwadratowy. Daje to format 841×1189 milimetrów).
Który prostokąt jest piękniejszy, złoty prostokąt czy prostokąt normatywny? Żeby utrudnić wybór, dodajmy jeszcze kilka innych formatów, uporządkowanych od „najbardziej kwadratowego" aż po „najdłuższy":



Stosunek 4:3 to klasyczny format telewizyjny, 16:9 to format nowoczesny, bo lepiej nadaje się do oglądania filmów. Jeśli jednak jakiś film został nakręcony w formacie kinowym, to i tak na takim ekranie u góry i u dołu pojawią się czarne paski. Ten stosunek wynosi bowiem 2,35:1. Przez długi czas „złoty podział" uważano za najpiękniejszą proporcję. Starożytni Grecy stosowali go na przykład w czasie budowy Partenonu w Atenach. Również w Renesansie, który odwoływał się do klasycznej Starożytności, często stosowano tę proporcję. Historycy sztuki odnaleźli ją w „Monie Lizie" Leonarda, a także w jego rysunkach proporcji ludzkich. Jeszcze w XX wieku architekt Le Corbusier był gorącym orędownikiem złotego podziału. Wiele z jego bezbarwnych prostokątnych budowli wydaje nam się dziś okropnych – ale zachowują złotą proporcję.
Dziś podchodzi się do tego z nieco większym dystansem. Każdy człowiek jest zbudowany inaczej. A czy rzeczywiście najpiękniejsi wydają nam się ci ludzie, u których odległości między oczami i nosem odpowiadają proporcji złotego podziału? Niektórzy psychologowie twierdzą, że udowodnili, iż większość ludzi spośród różnych prostokątów za najpiękniejsze uznają te „złote", inni nie potwierdzają tych rewelacji. Również sztuka nowoczesna wciąż odnajduje jakoś nowy złoty podział, ale jeśli spojrzeć na przykład na abstrakcyjne, pełne prostopadłych linii obrazy Pieta Mondriana, to widać na nich tyle prostokątów, że prawie zawsze proporcje jednego z nich odpowiadają złotemu podziałowi. Sprawdziłem sobie kiedyś formaty 20 słynnych obrazów – były najróżniejsze, od szerokich, poprzez kwadratowe, po wzdłużne – żadna z proporcji nie była jakoś szczególnie częsta. Astrofizyk Mario Livio, który napisał całą książkę o Φ, także twierdzi: „Mimo fascynujących matematycznych właściwości złotego podziału i częstości jego wystę-

powania w naturze wszędzie tam, gdzie najmniej można by się go spodziewać, nadszedł czas, żebyśmy wreszcie przestali uznawać go za uniwersalny standard piękna, czy to w ludzkiej twarzy, czy w sztuce".

OBLICZANKA Należy 10 punktów umieścić na 5 prostych w taki sposób, aby każda z nich zawierała po 4 punkty! Rozwiązanie na s. 235.