

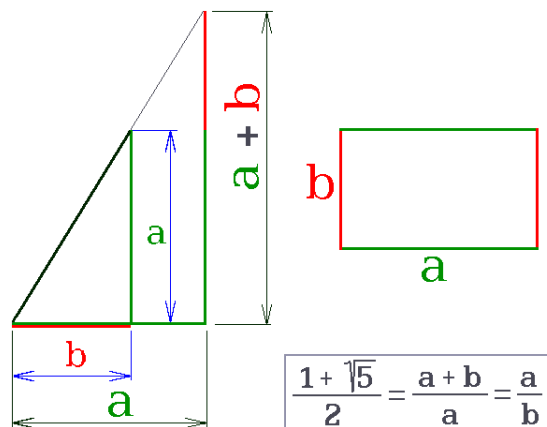
Zdůvodnění zlatého řezu

OBSAH

- I. Zlatý řez
- II. Perspektivní zrakový prostor
- III. Zlatý řez v Euklidově prostoru
- IV. Zlatý řez v perspektivním prostoru
- V. Zlatý řez v diskrétním prostoru
- VI. Zhodnocení zlatého řezu
- VI. Geometrie a matematika odlišně

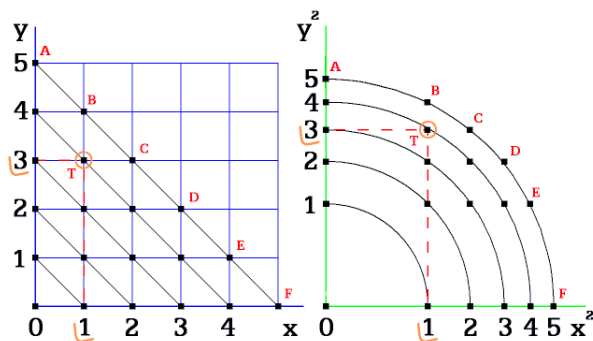
I. Zlatý řez

Zlatý řez je poměr, kterému nejen umělci dávají přednost při výběru obdélníka s určitým poměrem stran. Platí $(a+b)/a = a/b$. Součet délek obou stran ku delší straně – se rovná - poměru delší strany ku kratší (obr. 1). Výpočet nabízí iracionální poměr 1:1,618...



Obr. 1. Poměry stran obdélníka zlatého řezu

II. Perspektivní zrakový prostor



Obr. 2.

Převod prostoru diskrétního do perspektivního

Člověk vnímá geometrii zrakových zážitků; je nelineárně komprimovaná perspektivou. Už po tisíciletí se nezkoumá tato geometrie a zpracovává se její náhrada - lineární Euklidův prostor. Zrakové perspektivní vjemy se zdůvodňují zorným úhlem, který se vzdálenějším objektům zmenšuje. Tak mají vznikat zážitky perspektivy.

Zvolím jiný postup - nelineární komprimaci diskrétního prostoru. Umocním čísla na osách druhou mocninou.

Tento převod je nadějný alespoň proto, že přenesené body mají ve stlačeném perspektivním prostoru stejnou vzdálenost od počátku a stejné kartézské souřadnice, jako měly body původně umístěné v diskrétním prostoru (obr. 2). Aby však body zaplnily plochu rovnoměrně, lze uvažovat dál. Rozvrhnout je v té které kružnici vždy stejným krokem a registrovat je polárními souřadnicemi, opět racionálně.

Kromě Euklidova prostoru, jako způsobu vysvětlení lidského zrakového zážitku, se ukazuje i možnost přepočtu z diskrétního prostoru. Tento způsob by přibližoval svět jako virtuální realitu. Vycházím z přístupu zodpovědného Ernsta Macha, dbal názoru:

„Předměty vnějšího světa nezpůsobují počítků, nýbrž komplexy počítků tvoří tělesa“

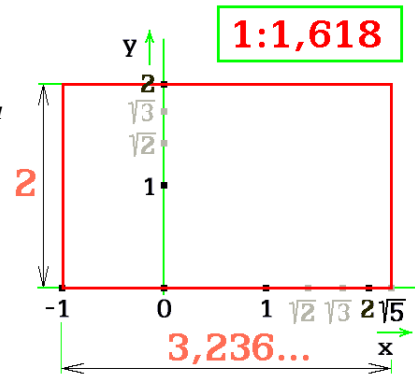
III. Zlatý řez v Euklidově prostoru

Zlatý řez nabízí ověřit alternativní vysvětlení původu perspektivního prostoru. V Euklidově prostoru je to poměr 1:1,618..., který číselně neupozorňuje na nějakou svou zvláštnost, kterou přesto lidé vnímají.

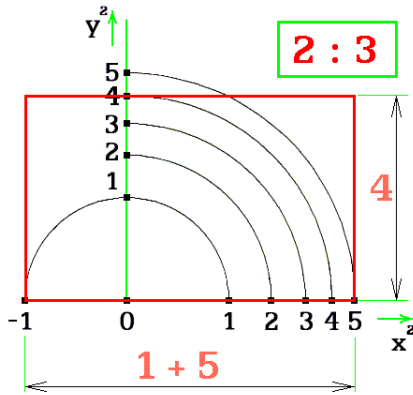
Pro porovnání - lidský vjem dvou krajních tónů hudební stupnice odpovídá poměru kmitočtů 1:2. Příčinou příjemného zvukového zážitku je dodržení jednoduchého poměru.

Protože zlatý řez má poměr $(1+\sqrt{5})/2$, zakreslím obdélník se stranami $a = (1+\sqrt{5})$ a $b = 2$. Strana a měří přibližně 3,236 (obr. 3).

Obr. 3. Zlatý řez v Euklidově prostoru



IV. Zlatý řez v perspektivním prostoru



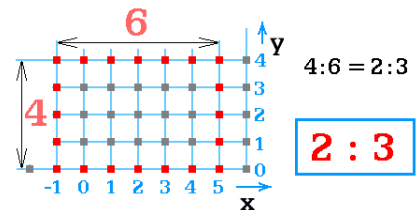
Obr. 4. Zlatý řez v perspektivním prostoru

Zavedením komprimovaného perspektivního prostoru vznikne obdélník zlatého řezu zadaný poměrem 2:3 (obr. 4). Užitému obrazci bylo zavedeno jiné cejchování obou os.

V. Zlatý řez v diskretním prostoru

Také v diskretním prostoru je dodržen poměr stran obdélníka 2:3, měřený na kroky (obr. 5).

Obr. 5. Zlatý řez v diskretním prostoru



VI. Zhodnocení zlatého řezu

Zrakové zážitky se vysvětlují v Euklidově prostoru zorným úhlem, který je vymezený světelnými paprsky. Avšak další možnost zdůvodňuje svět jinak - převodem diskretního do perspektivního prostoru. Tento postup je obhajován základním vědeckým přístupem - matematickým výpočtem.

V Euklidově prostoru poměr stran $(1+\sqrt{5})/2$ nenabízí lidský pocit dokonalého poměru zlatého řezu. Kdežto zjištění poměru 2:3 v perspektivním a diskretním prostoru dokládá, že zlatý řez je objektivně hodnocený lidským vnímáním jako mimořádná záležitost. Vždyť je to poměr druhého a třetího z nejmenších nenulových přirozených čísel.

Pak si diskretní prostor jako možný zdroj zrakových zážitků zaslouží zvýšenou pozornost. Směřuje k rozlišení, zda existuje hmota anebo jen zážitky hmoty.

VII. Geometrie a matematika odlišně

Geometrie předkládá úsečky rozličné kvantity, ale jediné kvality.

Matematika jinak. Kvantity úseček rozlišuje ještě navíc do dvou kvalit: racionální a iracionální.

Nesoulad geometrie s matematikou směřuje k posouzení, zda Euklidův prostor je geometrií našeho světa.



Bohumír Tichánek, 4. 7. 2008 - 6. 11. 2011a