

JAK POROZUMĚT OBRÁZKŮM

NĚKOLIK RAD K TOMU, CO SE V KNIZE OBJEVÍ

Při pozorování Slunce, ať ve dne či v noci, se nám ze Země zdá, že se vůči hvězdám pomalu sune doleva (na jižní polokouli doprava), a trvá mu rok, než se vrátí ke hvězdě, od níž vyšlo. Měsíc je svižnější, udělá otočku ve stejném směru dvanáctkrát do roka. Ke hvězdě, od níž vyrazil, se tak vrátí za 27,3 dne a trvá mu 29,5 dne, než dostihne Slunce. Venuše a Merkur kmitají sem a tam kolem Slunce, které se zatím plouží svým ročním cyklem. Představme si, že jsme na Venuši. Slunce se pohybuje rychleji, zatímco Merkur je blíže a víří kolem Slunce, jako by s ním tančil valčík.

Každý pár planet tančí stejný tanec. Ať jsme na kterékoli z obou dvou planet, vždy bude náš partner tančit kolem nás stejně. Je to opravdu společný zážitek. Na obrázcích vidíme, jak se rozvíjejí Merkurovy valčíky se Zemí a Venuší (*naproti nahore*). Země a Merkur zažijí asi 22 vzájemných „polibků“ za sedm let, ačkoli starověcí Řekové znali přesnější synodický cyklus 46 let a 145 zdánlivých doteků. Merkur a Venuše jsou nádherně v souzvuku již po 14 polibcích.

Na následujících stránkách se setkáme se zlatým řezem, číslem ϕ čili $fí$. Najdeme jej v každém pentagramu i ve Fibonacciho posloupnosti čísel, kde z poměru každého členu k následujícímu vychází stále bližší aproximace ϕ (*naproti dole*). Zlatý řez je zhruba 0,618, jelikož však 1 děleno ϕ je 1,618 (což je totéž, jako když přičteme k ϕ jedničku) a 1,618 krát 1,618 se rovná 2,618 (totéž jako přičtení další jedničky), může vypadat jako kterákoli z těchto hodnot. Zlatý řez se vyskytuje v řadě přírodních jevů a širokého použití se dočkal ve starověkém umění a architektuře.



240 dnů



770 dnů



2 030 dnů

Tanec Merkuru a Venuše



470 dnů

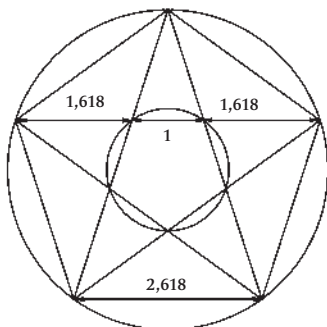


1 390 dnů



2 150 dnů

Tanec Merkuru a Země



1	
$0 + 1 = 1$	$1 \div 1 = 1$
$1 + 1 = 2$	$1 \div 2 = 0,5$
$1 + 2 = 3$	$2 \div 3 = 0,6667$
$2 + 3 = 5$	$3 \div 5 = 0,6$
$3 + 5 = 8$	$5 \div 8 = 0,625$
$5 + 8 = 13$	$8 \div 13 = 0,6154$
$8 + 13 = 21$	$13 \div 21 = 0,6190$
$13 + 21 = 34$	$21 \div 34 = 0,6176$
$21 + 34 = 55$	$34 \div 55 = 0,6182$
$34 + 55 = 89$	$55 \div 89 = 0,6180$
$55 + 89 = 144$	$89 \div 144 = 0,6181$
1 2 3 5 8 13 ...	$\phi = 0,61803399...$

POLIBEK VENUŠE

NÁŠ NEJKRÁSNEJŠÍ VZTAH

Po Slunci a Měsíci je nejjasnějším bodem na obloze Venuše, jitřenka a večernice. Je naším nejbližším sousedem a během svého kroužení mezi námi a Sluncem se nás zdánlivě dotkne a políbí každých 584 dní. Při každém následujícím polibku se Slunce, Venuše a Země vyrovnají do řady za sebou o dvě pětiny délky kružnice dál po hvězdném zvířetníku, a vzniká tak kresba pentagramu konjunkcí. Z pohledu ze Země se Slunce točí kolem zodiaku, zatímco Venuše víří okolo Slunce a za přesně osm let (nebo 13 „venušanských“ let, 99,9 %) nakreslí úžasný obrazec. Ve chvílích, kdy Venuše ve svém omamném polibku změní směr ve vztahu ke hvězdám v pozadí, vznikají malé smyčky (zobrazeno dole, z pohledu ze Země). Povšimněme si zde Fibonacciho čísel, s nimiž jsme se setkali před chvílí, 5, 8 a 13. Doby oběhu Země a Venuše mají rovněž poměr blízký ϕ (99,6 %).

Paterá charakteristika tance mezi Venuší a Zemí zahrnuje i jejich nejmenší a největší vzájemnou vzdálenost. Naproti dole vidíme *perigeum* a *apogeum* Venuše, nejbližší a nejdálčenější body, definující dva pentagramy. Poměr jejich obsahů je ϕ^4 (99,9%).

Všechny tyto diagramy by zůstaly v platnosti i tehdy, kdybychom naopak z Venuše pozorovali pohyb Země.





DOKONALÁ KRÁSA VENUŠE

CO SE VE ŠKOLÁCH NEUČÍ

Podívejme se, co se stane s orbitami Venuše a Země, když vrátíme Slunce zpět do středu, a zakresleme spojnice postavení obou planet po každých dvou dnech (*vlevo dole*). Jelikož Venuše obíhá rychleji, dokončí celý okruh v době, kdy má Země za sebou jen polovinu oběhu (*dole uprostřed*). Budeme-li pozorovat přesně osm let, vyvine se opačný vzor oproti kresbě z předchozí stránky, květ s pěti okvětními lístky ve verzi se Sluncem ve středu.

Poměr mezi vnější orbitou Země a vnitřní oběžnou drahou Venuše je k našemu údivu čtverec (*vpravo dole*) (99,9 %).

Venuše kolem své osy rotuje mimořádně pomalu a v opačném směru, než jak probíhá většina rotací ve sluneční soustavě. Její den trvá přesně dvě třetiny pozemského roku, což je v hudbě kvinta. To je, nahlíženo se Sluncem ve středu, v dokonalé harmonii s Venušíným tancem se Zemí. Pokaždé, když se Venuše a Země políbí, je tak Venuše k Zemi otočena vždy stejnou stranou. Za osm pozemských let a během pěti polibků se Venuše otočí kolem své osy dvanáctkrát a zažije 13 svých let (*Kollerstrom*). Celé je to přesné a krásné. Harmonií se vyznačuje i kalendář Merkuru, jehož den trvá dva jeho roky, což je v hudbě oktáva.

