

Informatika 0

J. Blažej

5. část

Méně obvyklé typy grafů

- Polární grafy
- Ternární grafy
- Bublínové grafy
- Vektorové grafy
- Nomogramy
- ...

Polární grafy

Nezávisle proměnná je úhel nebo periodická veličina (čas během dne, ...)

Pozn. goniometrický tvar komplexních čísel

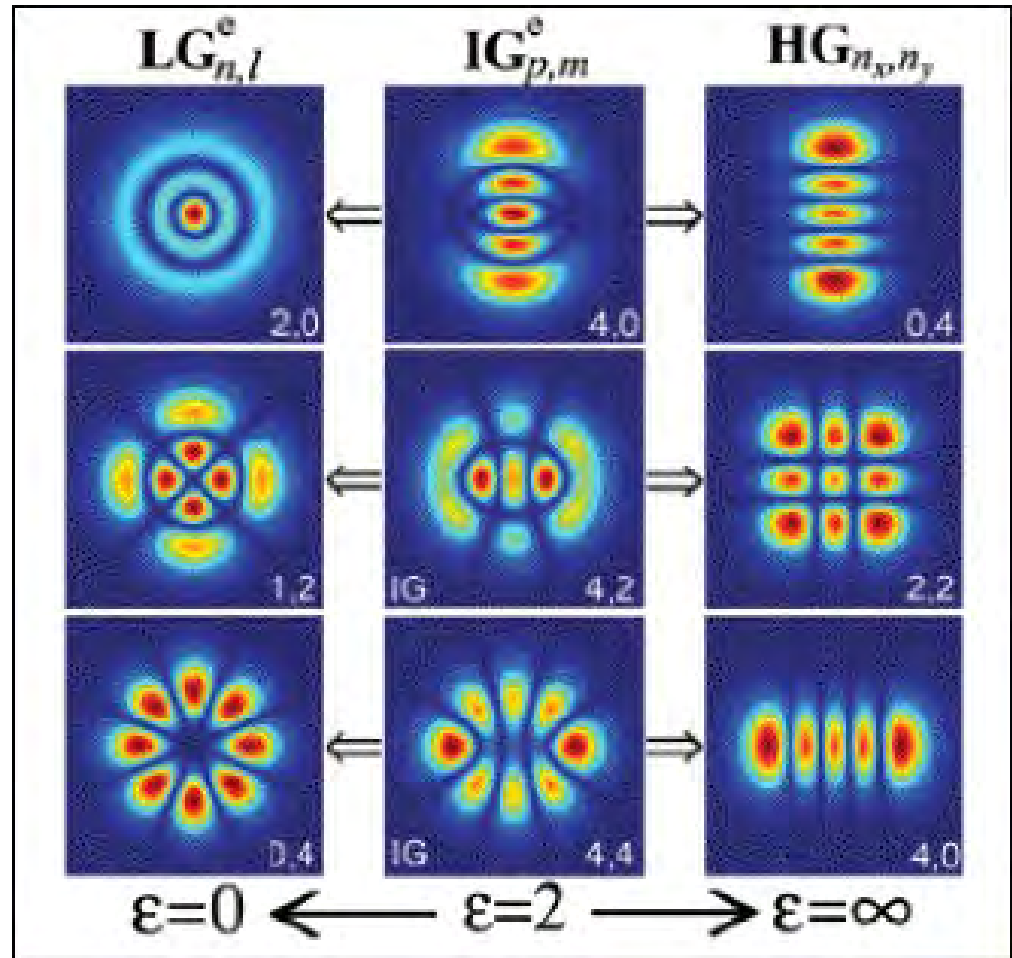
$$C = A + iB$$

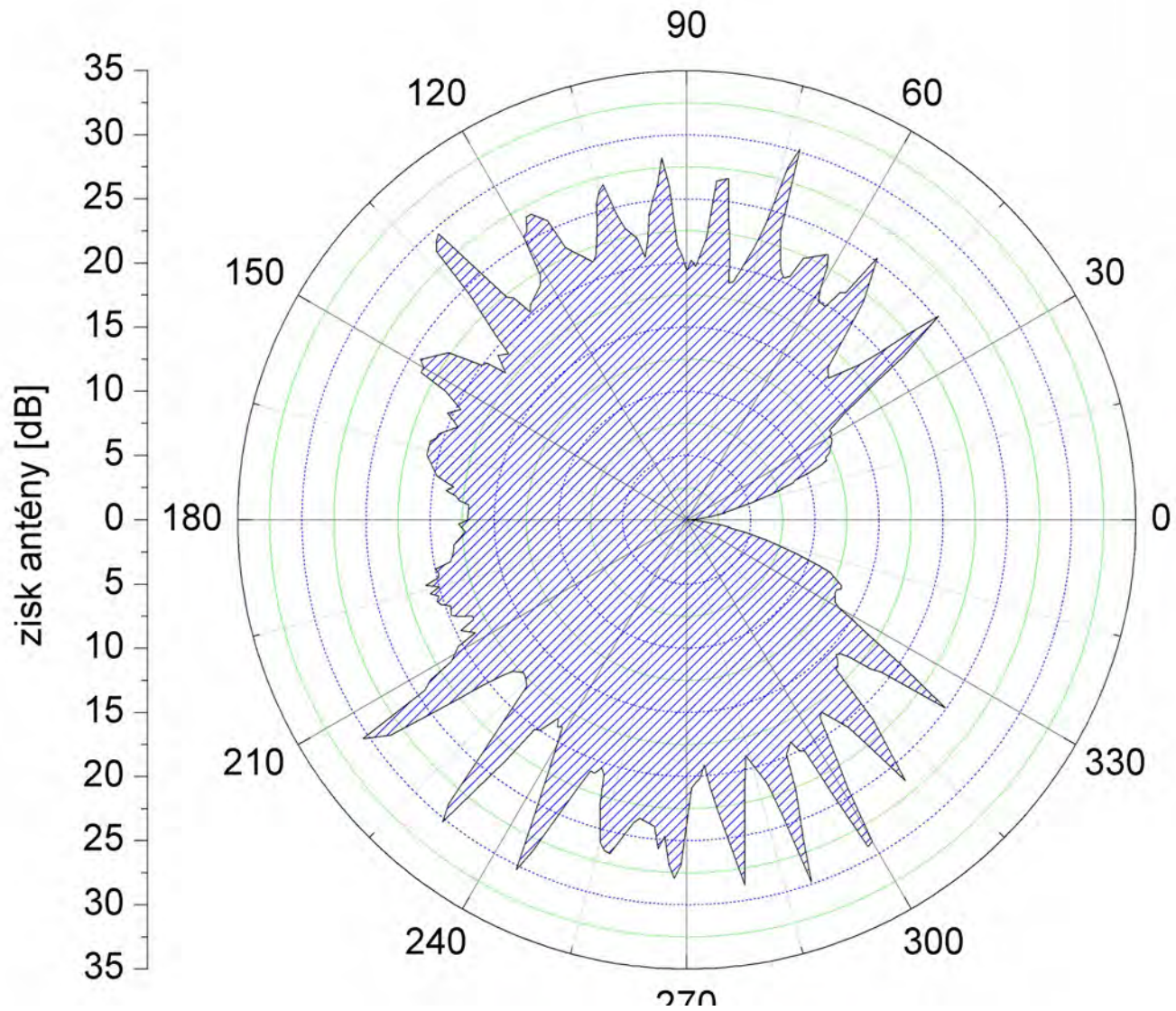
$$C = r (\cos f + i \sin f)$$

pozn: souřadné soustavy

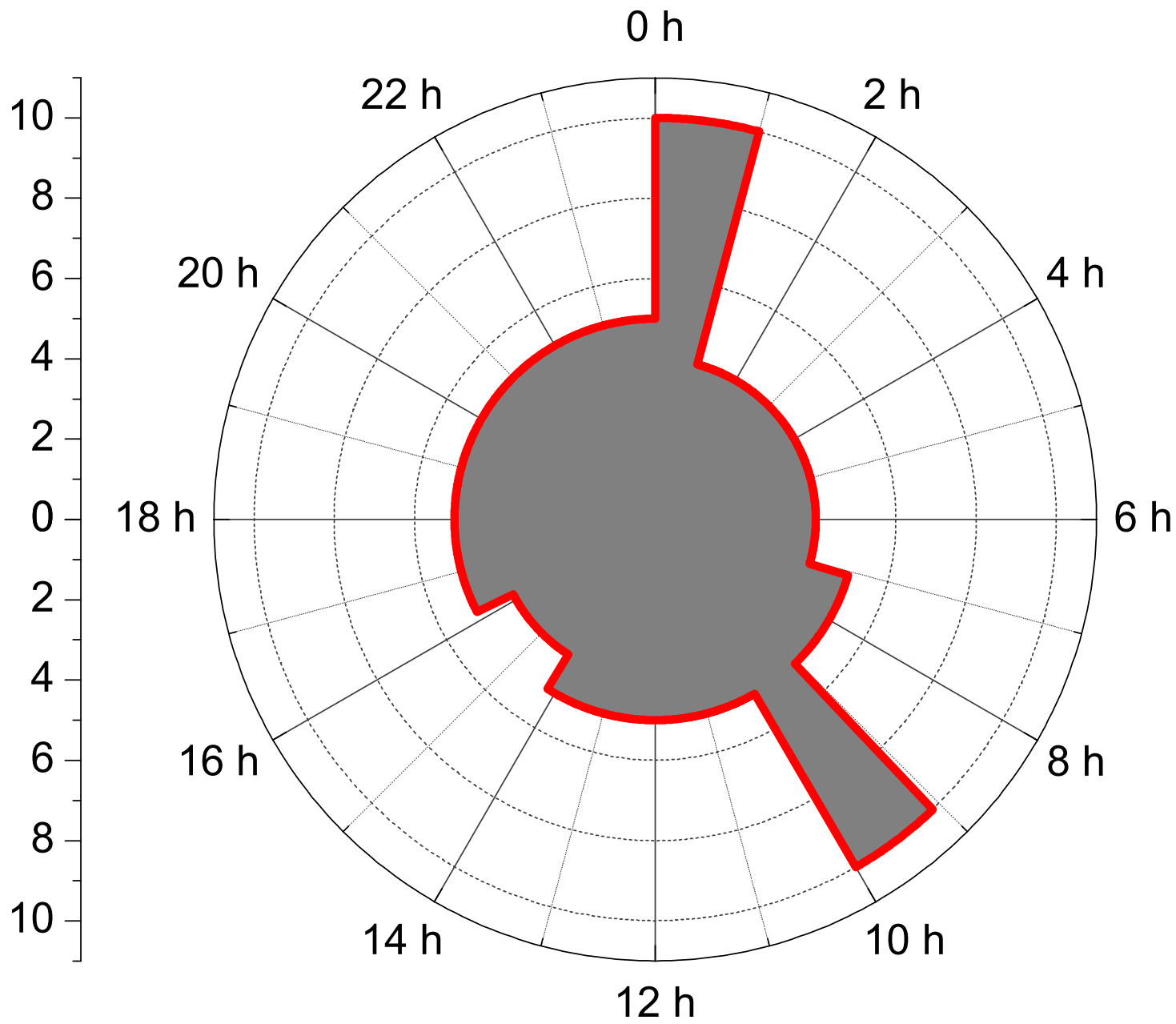
kartézská
polární
eliptická

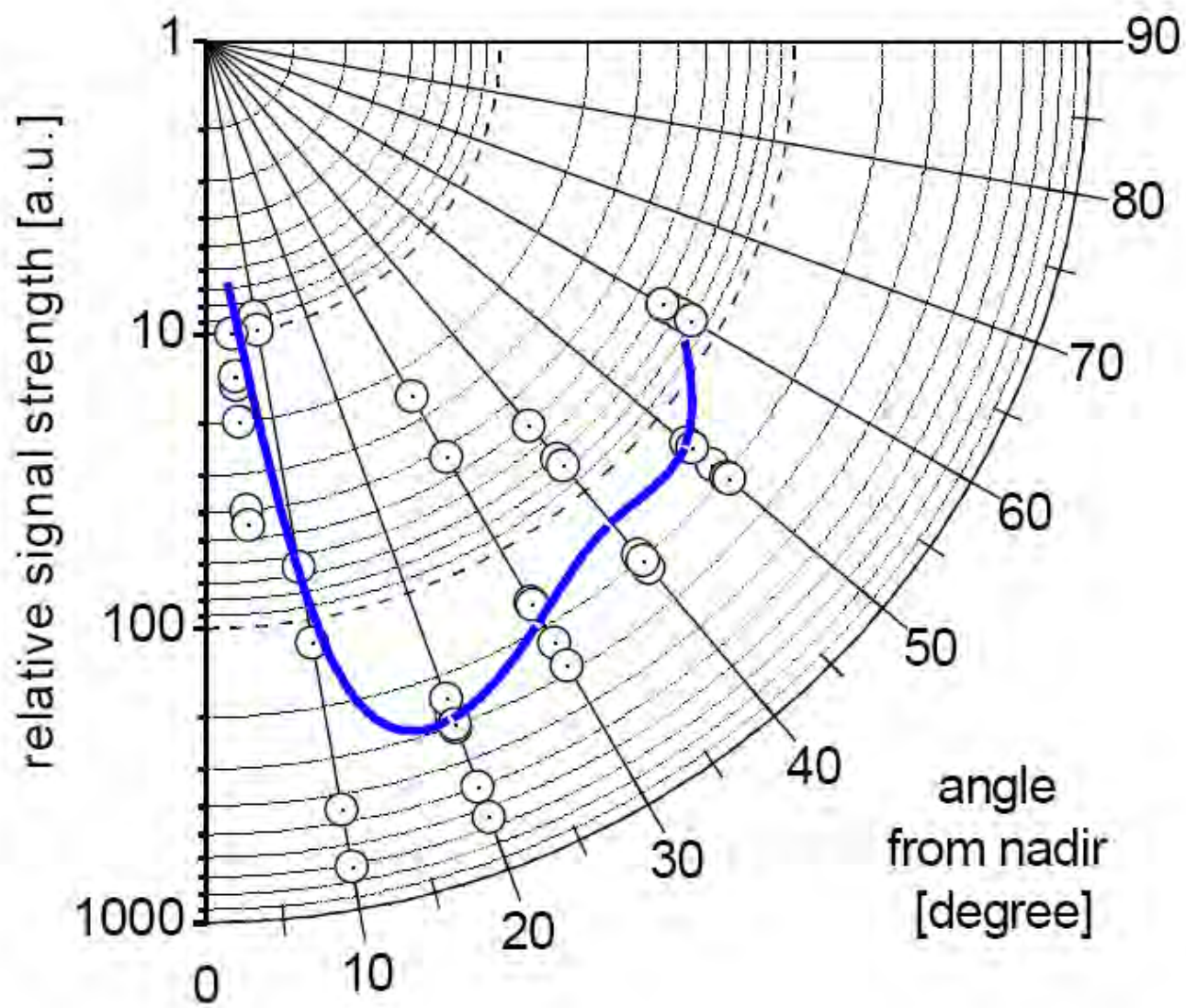
Edward Lindsay Ince



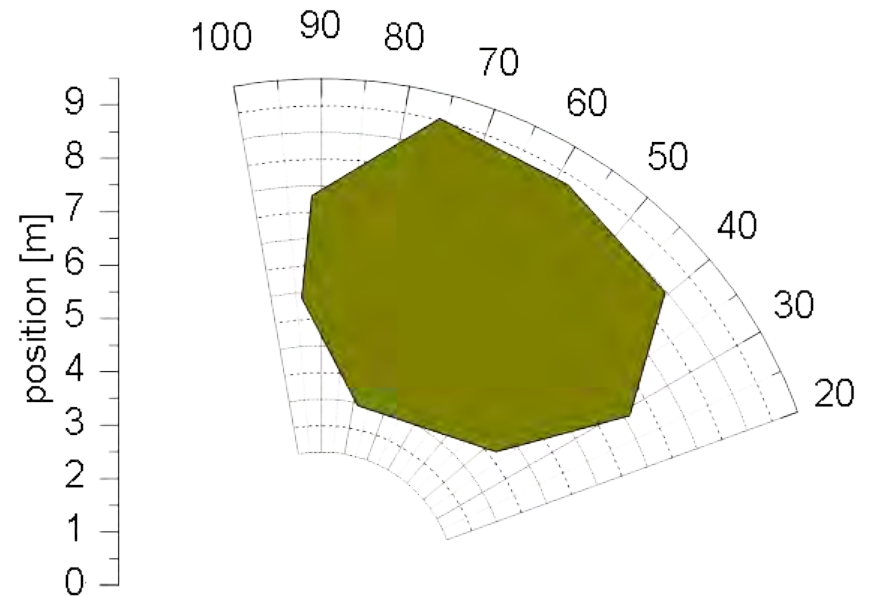
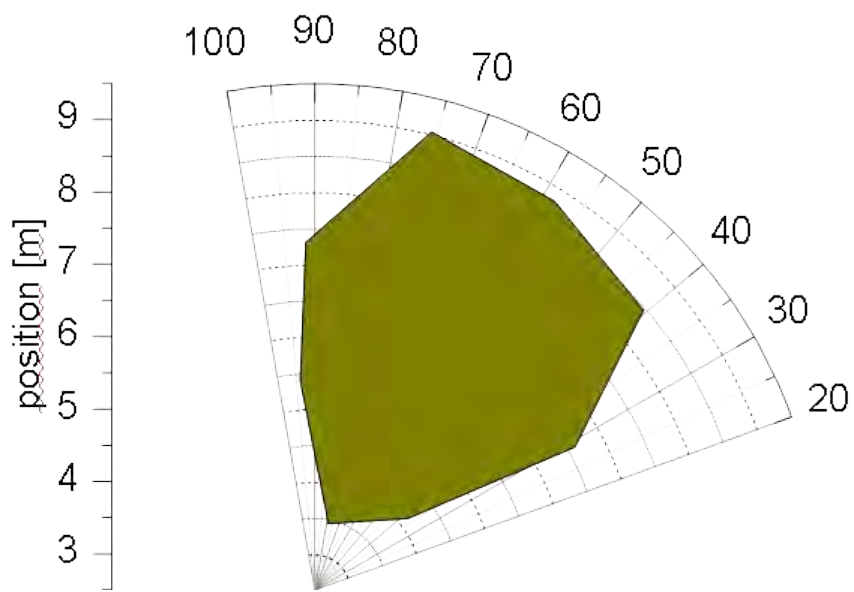


tarif = výsledná cena za 1 kWh [Kč]





polární grafy



zcela zásadní je volba počátku radiální osy

Ternární grafy

- zobrazení poměru mezi třemi proměnnými, jejichž součet je konstantní
- trojsložková soustava má ale jen 2 stupně volnosti => rovinný graf
- součet je obvykle normován na 1 nebo 100 %
- ternární grafy se znázorňují jako rovnostranný trojúhelník, aby nebyla žádná složka preferována

názvosloví

jednosložkové

dvousložkové

trojsložkové

čtyřsložkové

pětisložkové

unitární (elementární)

binární

ternární

kvartenární

kvinténní

...

Periodická tabulka prvků

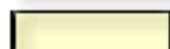
Perioda	Nepřechodné prvky		Přechodné prvky								Nepřechodné prvky							
	ns^{1-2}		$(n-1)d^{1-10} + ns^{0-2}$								$ns^2 + np^{1-6}$							
	s^1	s^2									p^1	p^2	p^3	p^4	p^5	$p^6(s^2)$		
n	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VI B	VII B	VIII B		IB	II B	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	
1	H 1		Skupiny														He 2	
2	Li 3	Be 4									B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10		
3	Na 11	Mg 12									Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18		
4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
5	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54
6	Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86
7	Fr 87	Ra 88	Ac 89	Ku 104	Ha 105													

Vnitřně přechodné prvky

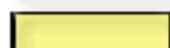
$(n-2)f^{0-14} + (n-1)d^{0-2} + ns^{0-2}$														
Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71	lanthanoidy
Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103	aktinoidy



kovy



polokovy

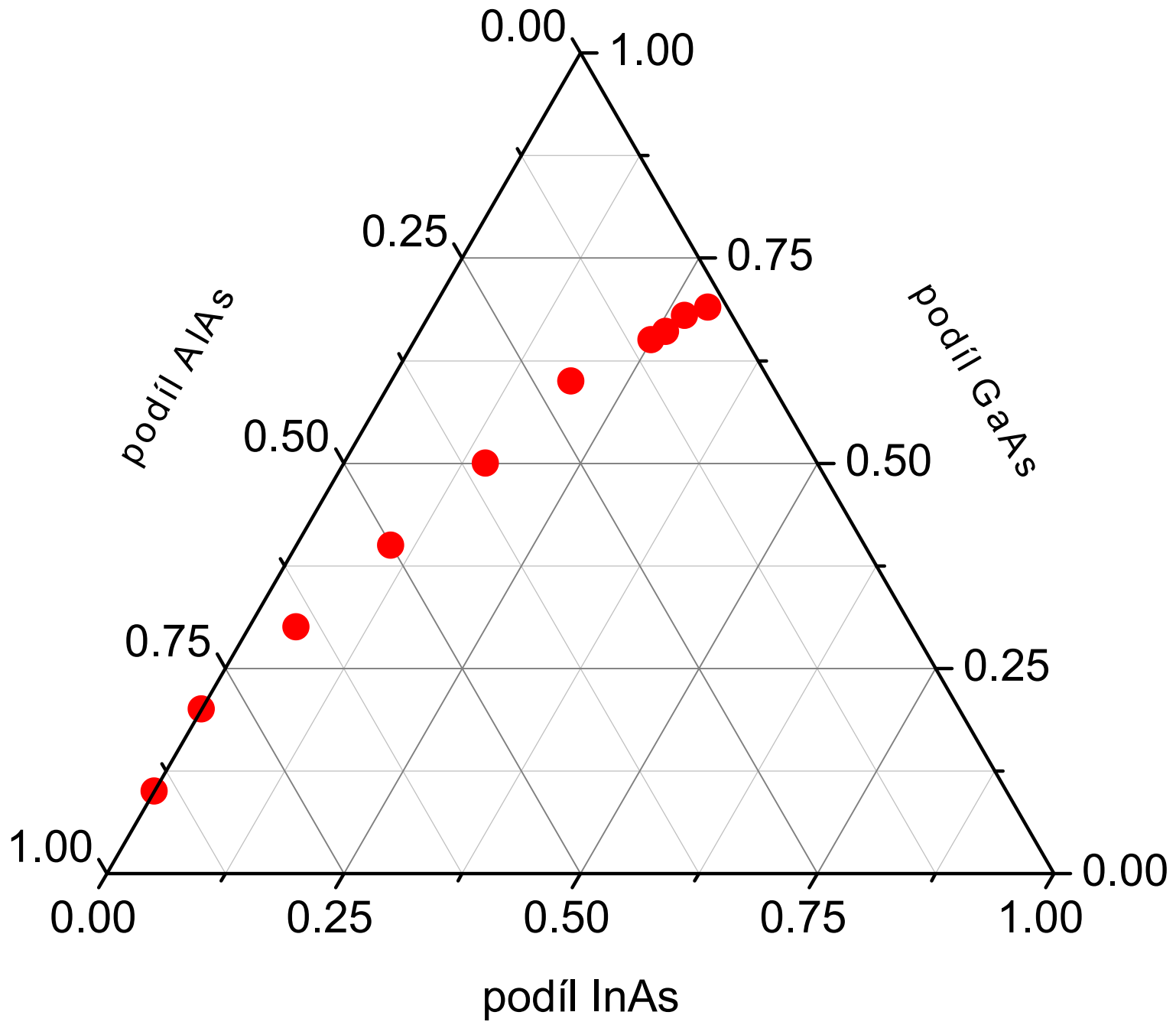


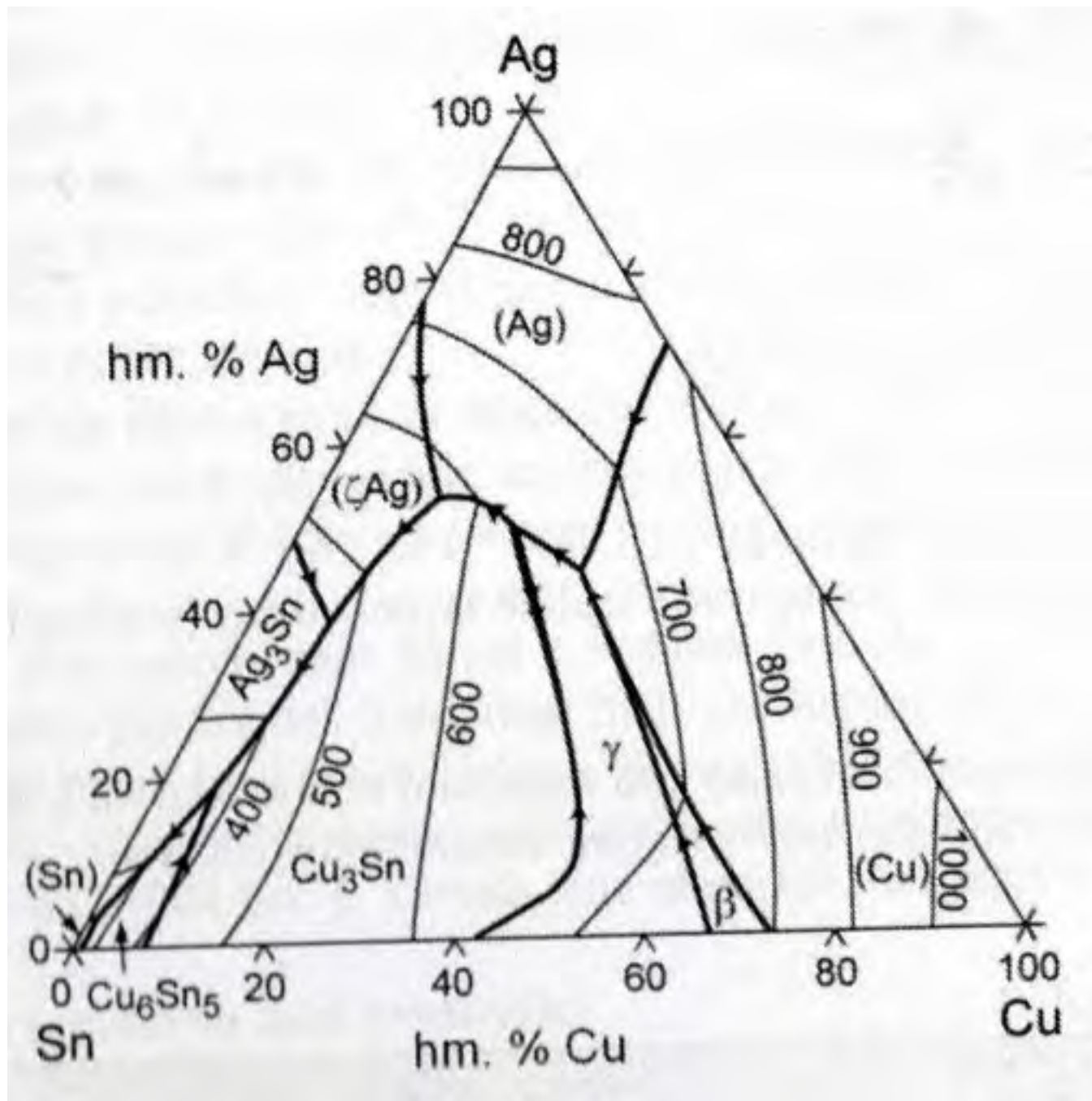
nekovy

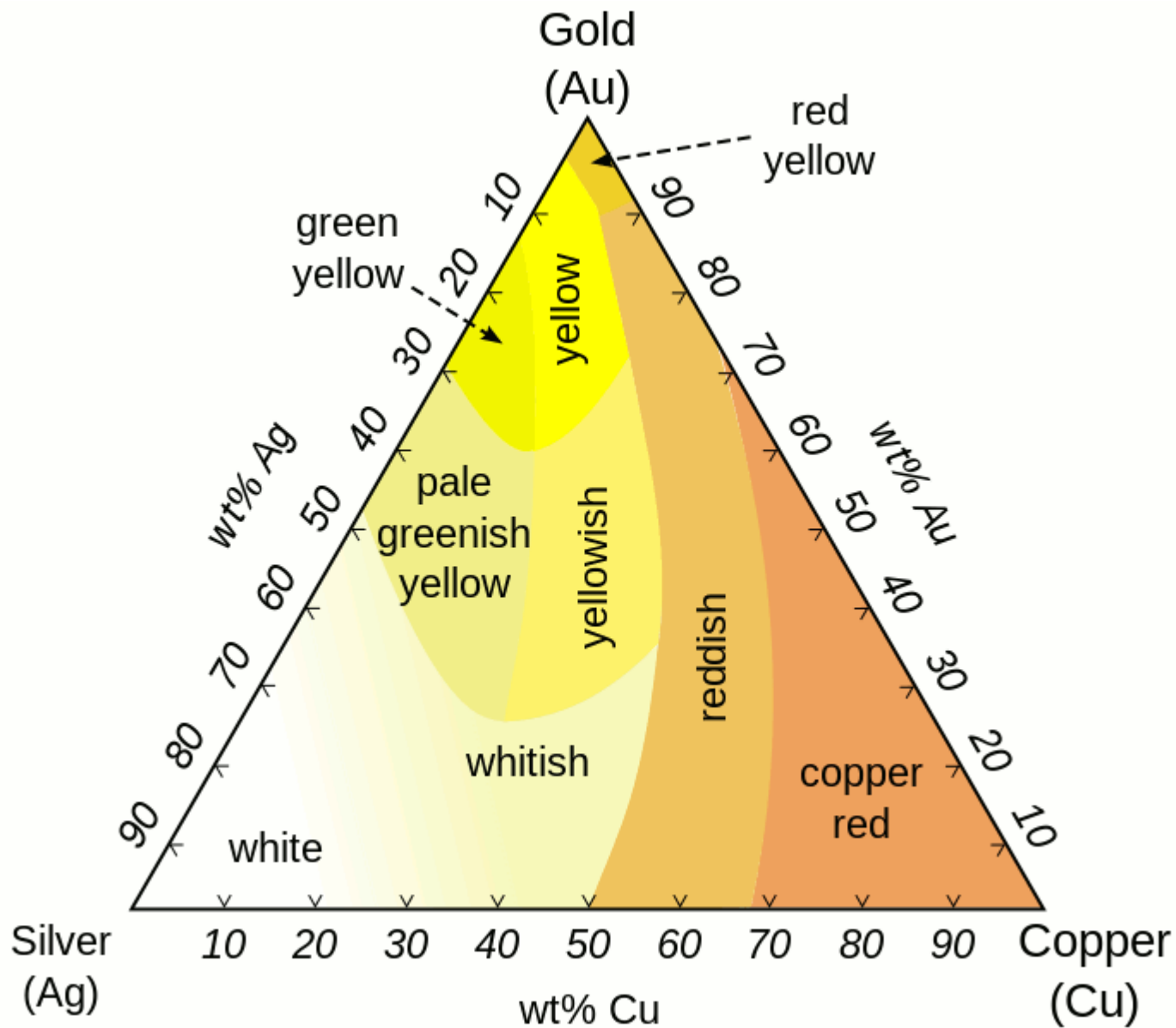
Ternární grafy

Ize zobrazit:

- velikost parametru na složení (obvykle barvou)
- časový vývoj složení (čárový graf)
- meze složení soustavy vzhledem ke složení
- ...







Bublinové grafy

Velikost značky (obvykle kruh, odtud „bublina“) zobrazuje velikost závislé veličiny

Vnímá pozorovatel ale spíš plochu nebo poloměr kruhu?

„paradox přehrad“

kapacita

Hostivařská
přehrada

1 845 000 m³

Orlík

716,6 miliónů m³

Tři soutěsky

39,3 km³

linearizace

10^6 m^3

m

x

1,8

122

1

717

895

7,3

39300

3400

28

Nomogramy

Nomogram je graf-pomůcka

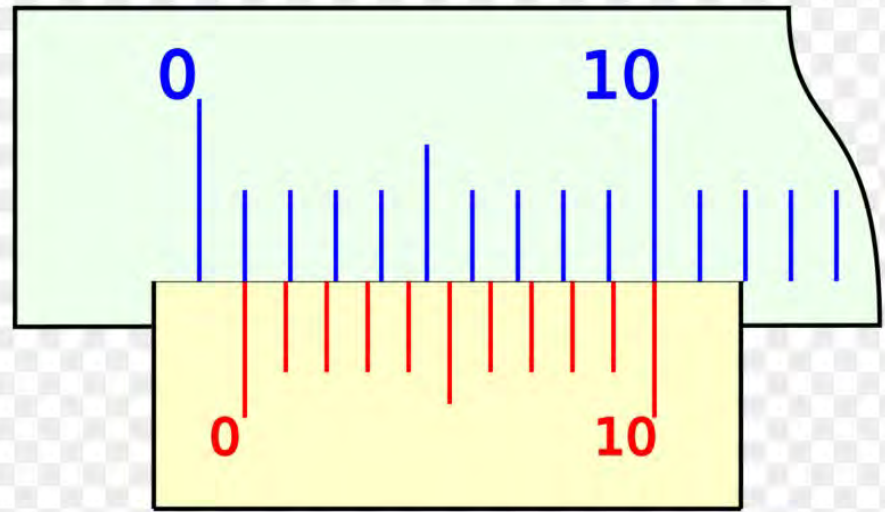
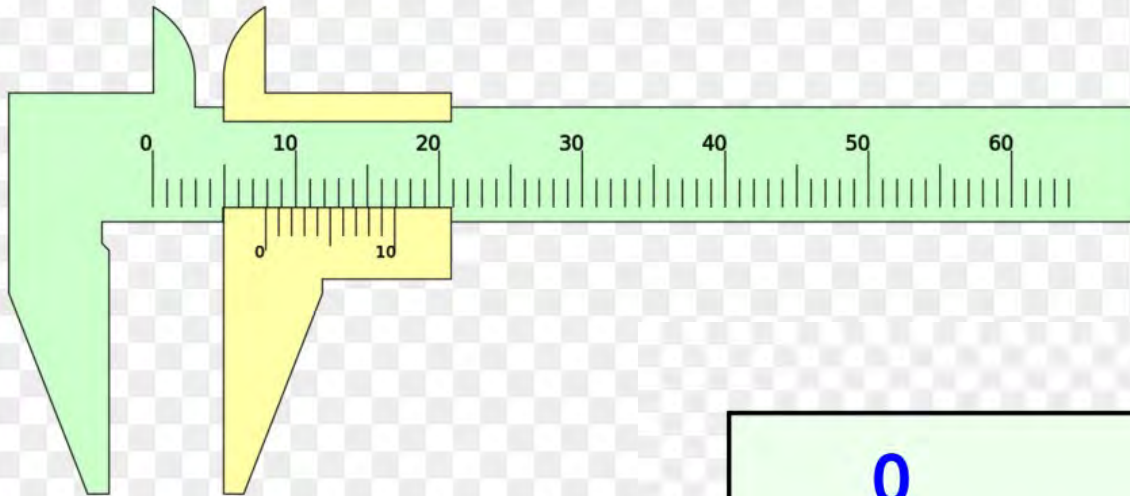
Kromě prostého odečítání hodnot umožňuje provádění výpočtů pomocí jednoduchých geometrických konstrukcí a odečítání výsledků přímo z grafu

Mnohem častěji užívám před masivním rozšířením výpočetní techniky

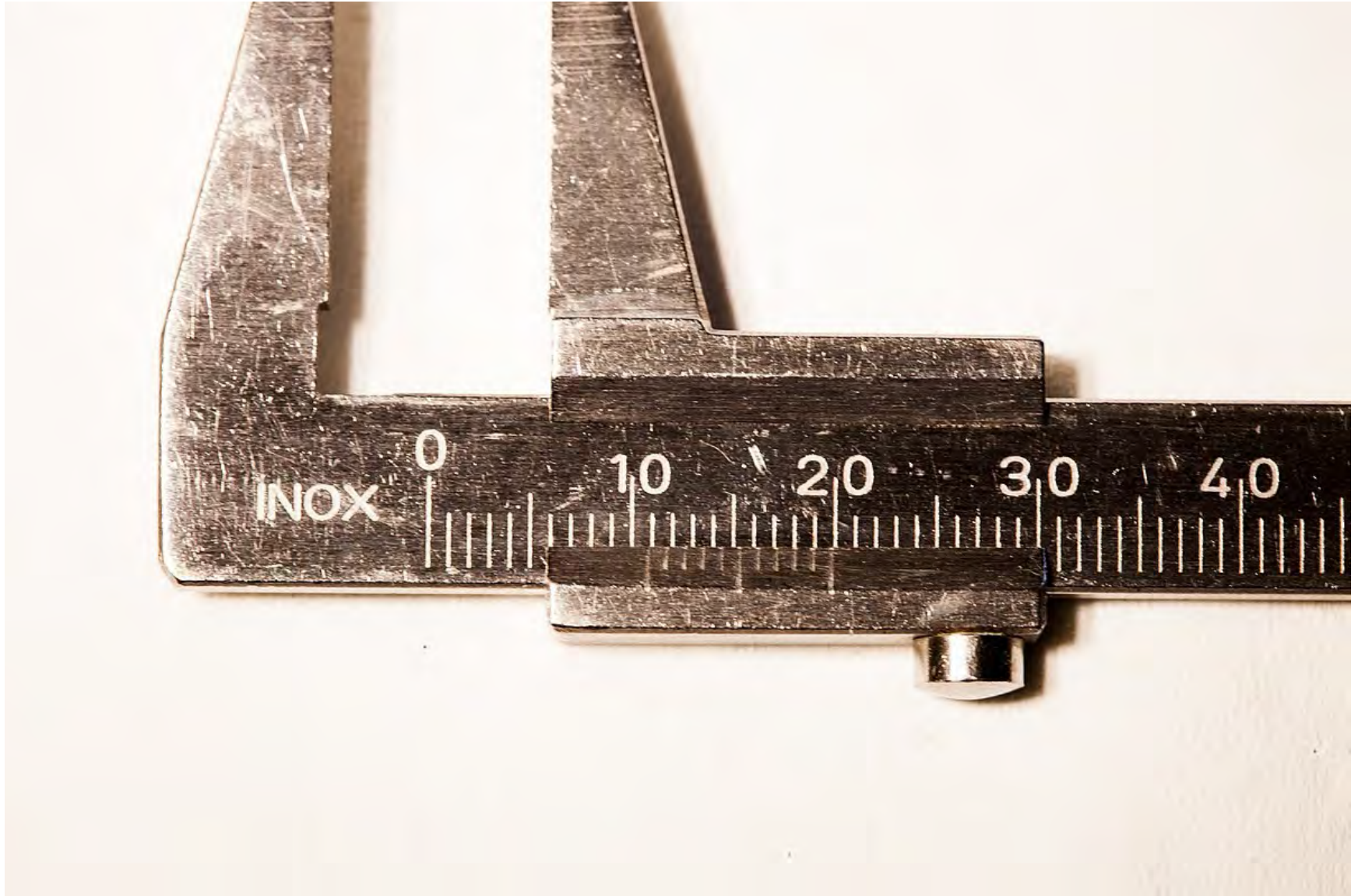
Nomogramy

- Pravítka s více stupnicemi
- Logaritmická pravítka
- d'Ocagneho nomogramy (souběžné osy)
- Smithův diagram
- ...

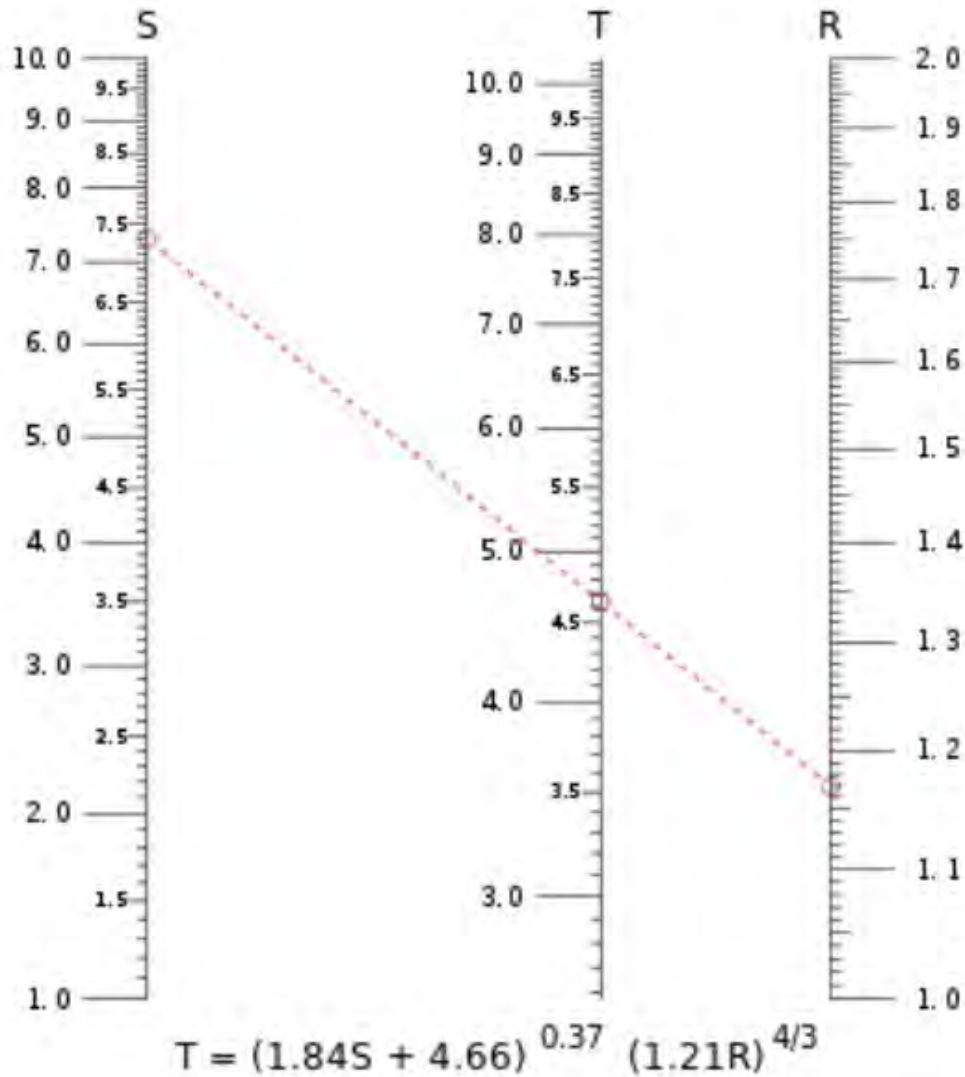
Nonius



Nonius

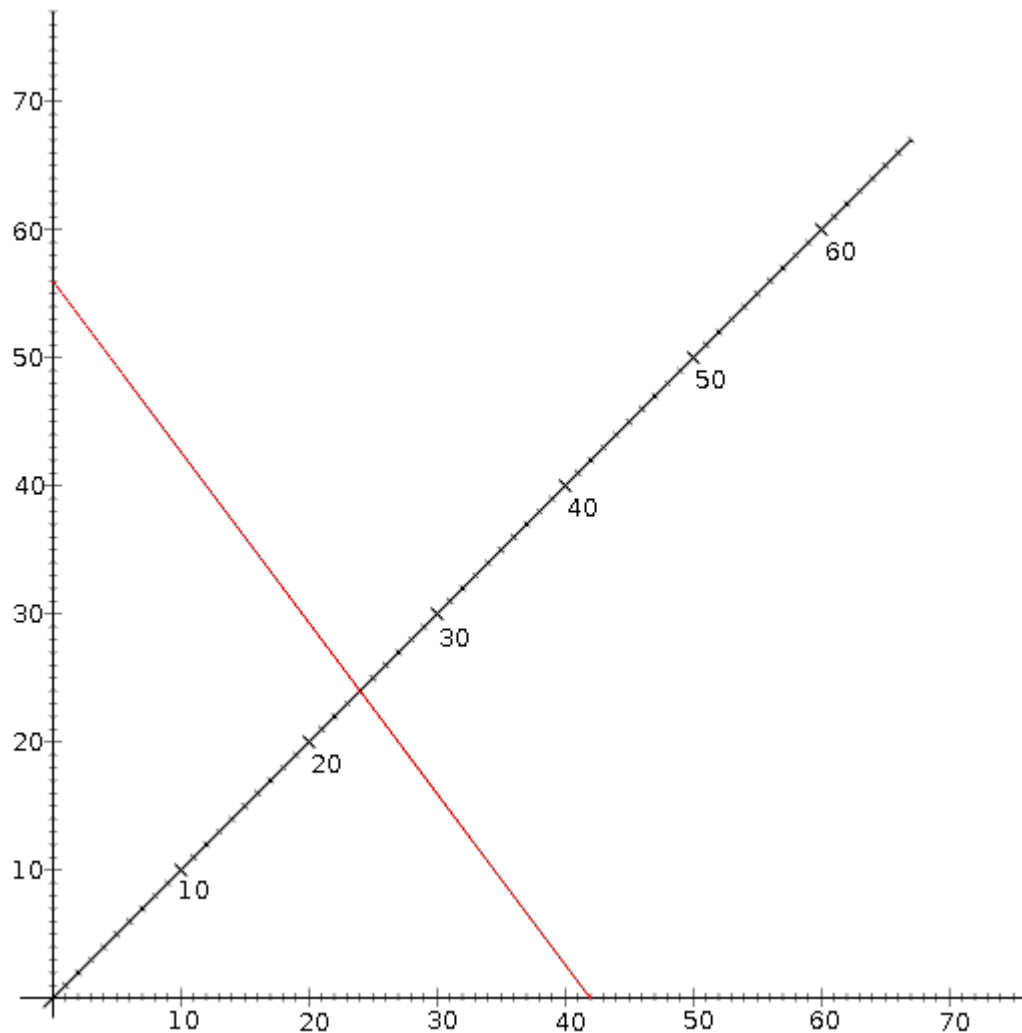


Philbert Maurice d'Ocagne



Nomogramy – příklad

(harmonický průměr)



Smith chart

The Smith Chart

