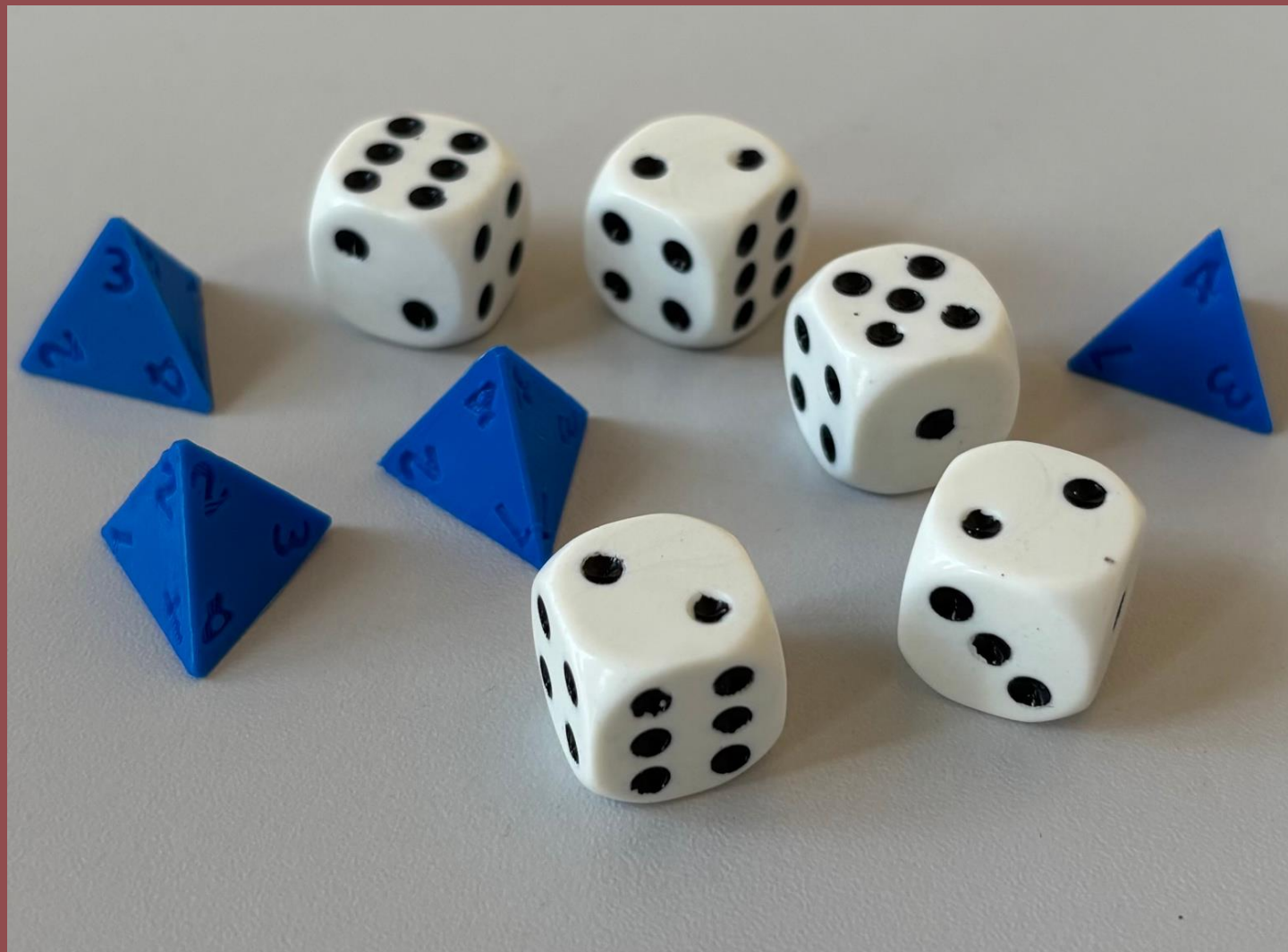


POKUSY (NEJEN) Z JADERNÉ FYZIKY DO KAPSY

RNDr. Daniel Eret

Simulace poločasu rozpadu



- rozpadová konstanta λ
- poločas rozpadu T
- propojení s
pravděpodobností
- demonstrační pokus
- laboratorní úloha
 - zjišťování λ

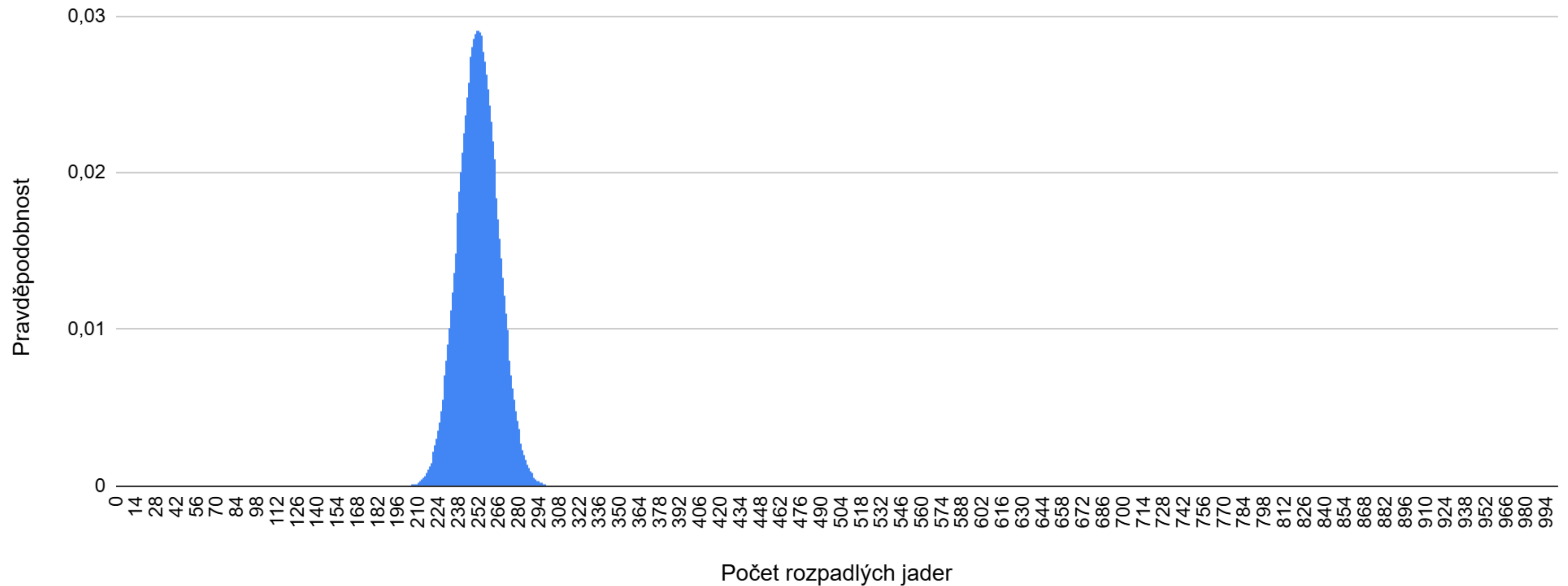
	E	F	H	I
1			Počet rozpadlých jader	Pravděpodobnost
2	# Radioaktivních jader	100	0	7,89E-31
3	Pravd. rozpadu jádra	0,50	1	7,89E-29
4			2	3,90E-27
5			3	1,28E-25
6			4	3,09E-24
7			5	5,94E-23
8			6	9,40E-22
9			7	1,26E-20
10			8	1,47E-19
11			9	1,50E-18
12			10	1,37E-17
13			11	1,12E-16
14			12	8,29E-16
15			13	5,61E-15
16			14	3,49E-14
17			15	2,00E-13
18			16	1,06E-12
19			17	5,25E-12
20			18	2,42E-11
21			19	1,04E-10
22			20	4,23E-10
23			21	1,61E-09



# Radioaktivních jader	1000
Pravd. rozpadu jádra	0,25



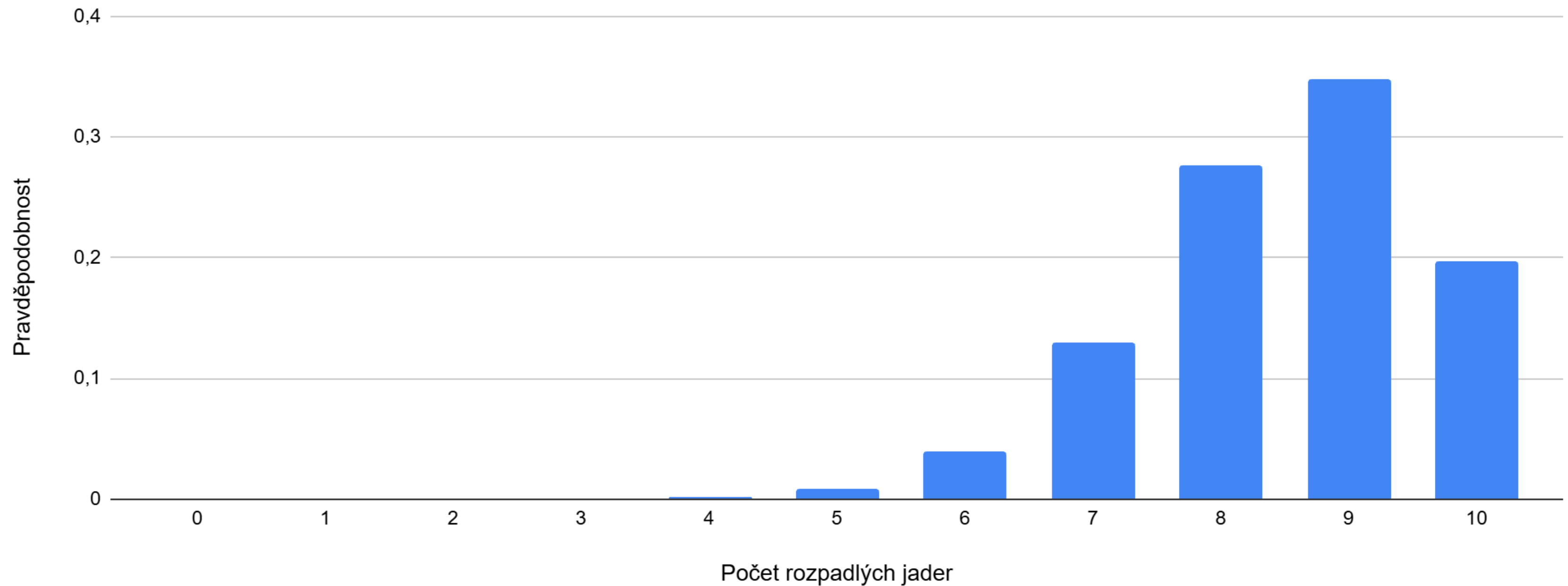
Rozložení pravděpodobnosti rozpadu konkrétního počtu jader radioaktivního prvku



# Radioaktivních jader	10
Pravd. rozpadu jádra	0,85



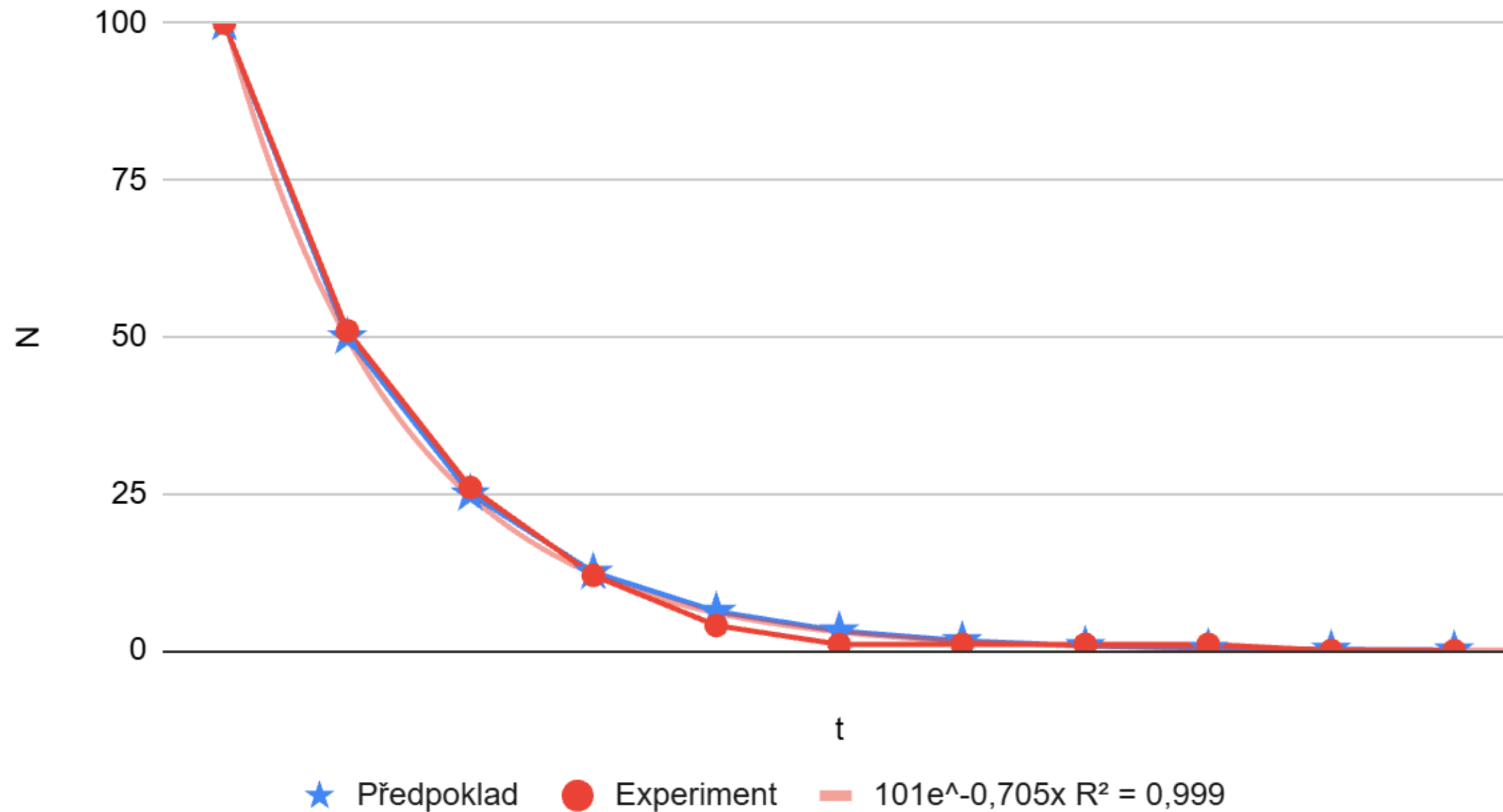
Rozložení pravděpodobnosti rozpadu konkrétního počtu jader radioaktivního prvku



Odkaz na Google tabulku



Porovnání zákona radioaktivního rozpadu a experimentu



$$\lambda = 0,705 \text{ hod}^{-1} \Rightarrow T = \frac{\ln 2}{\lambda} = 0,983 \text{ hodu}$$

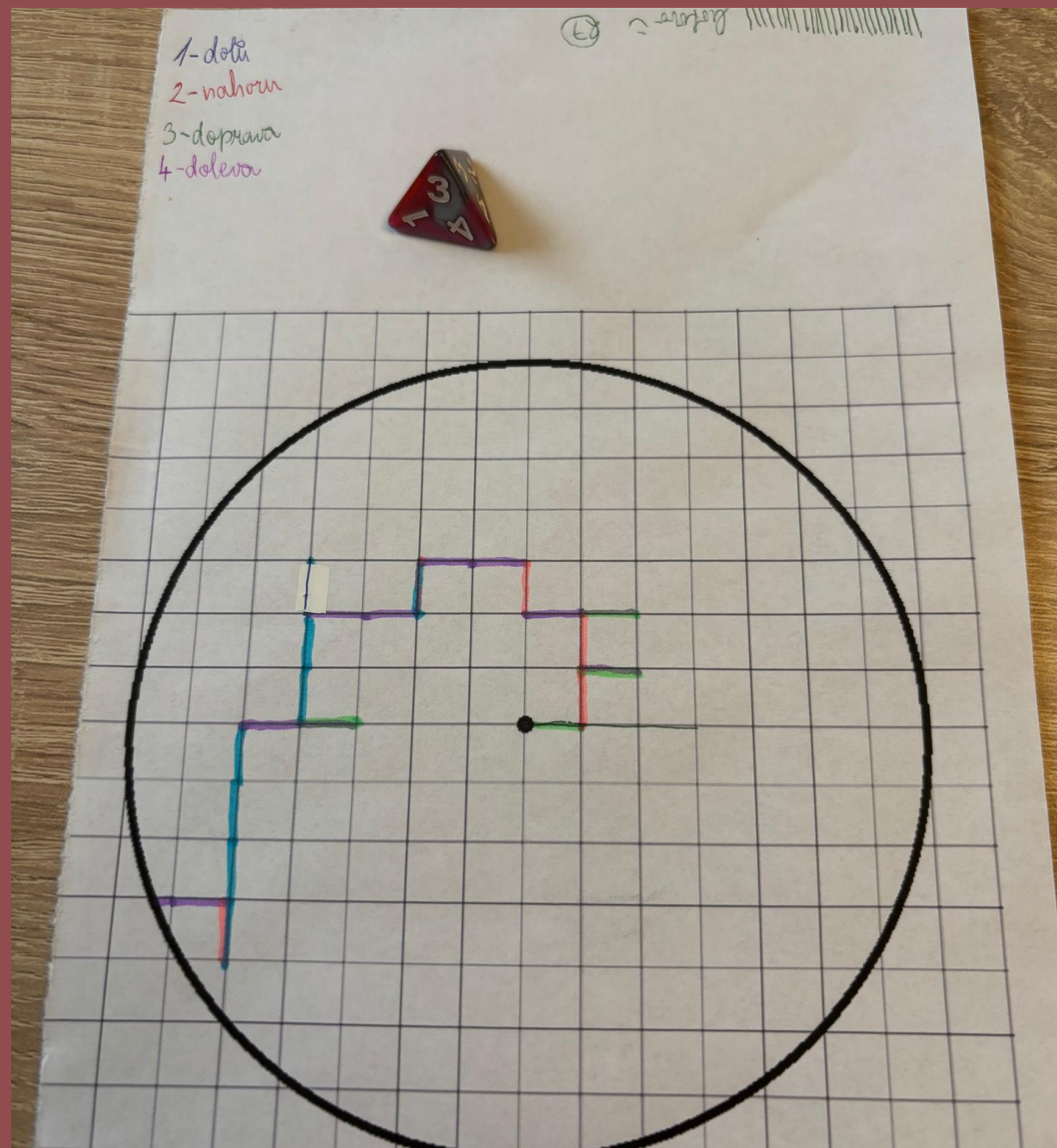
Mlžná komora



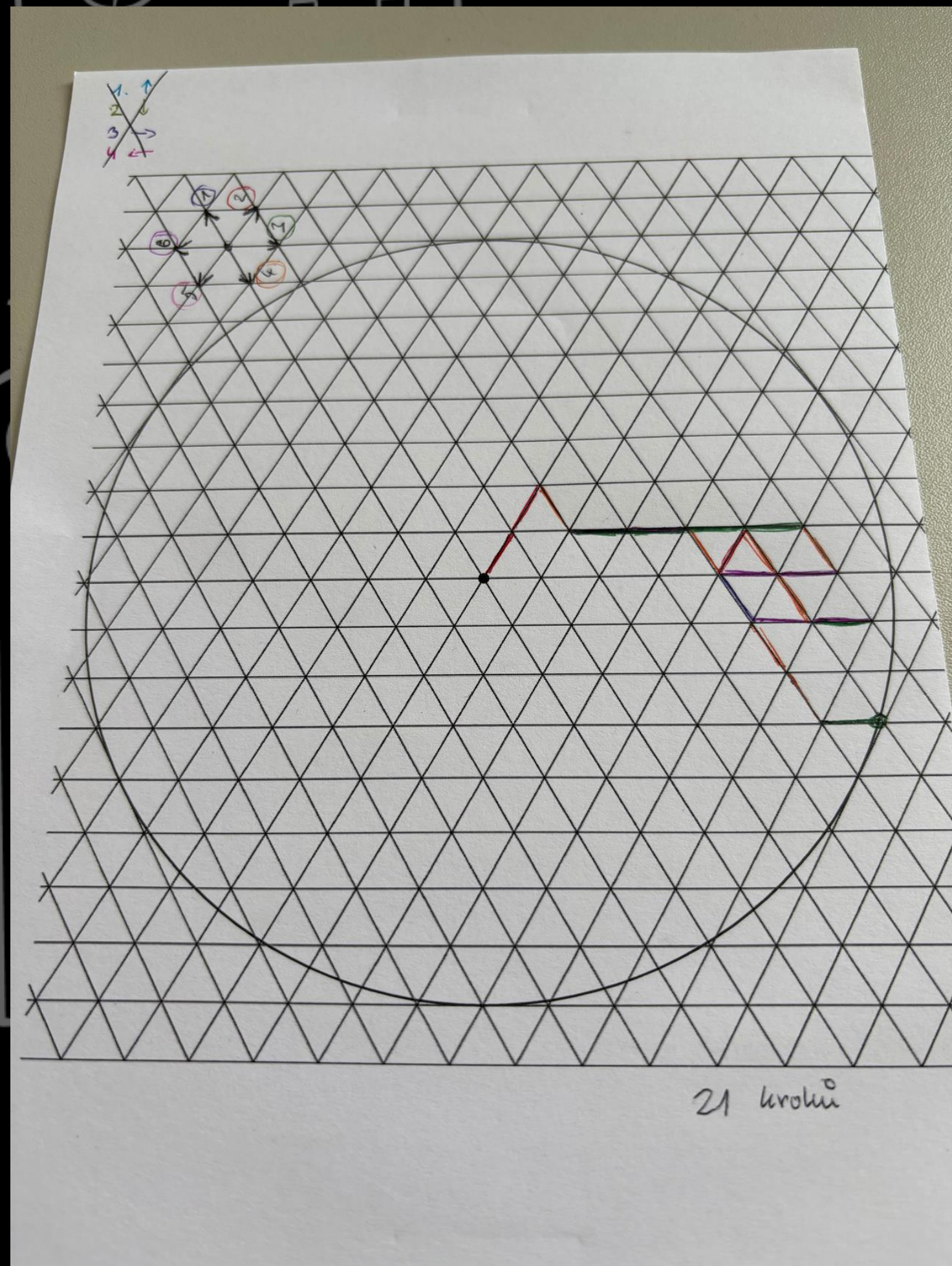
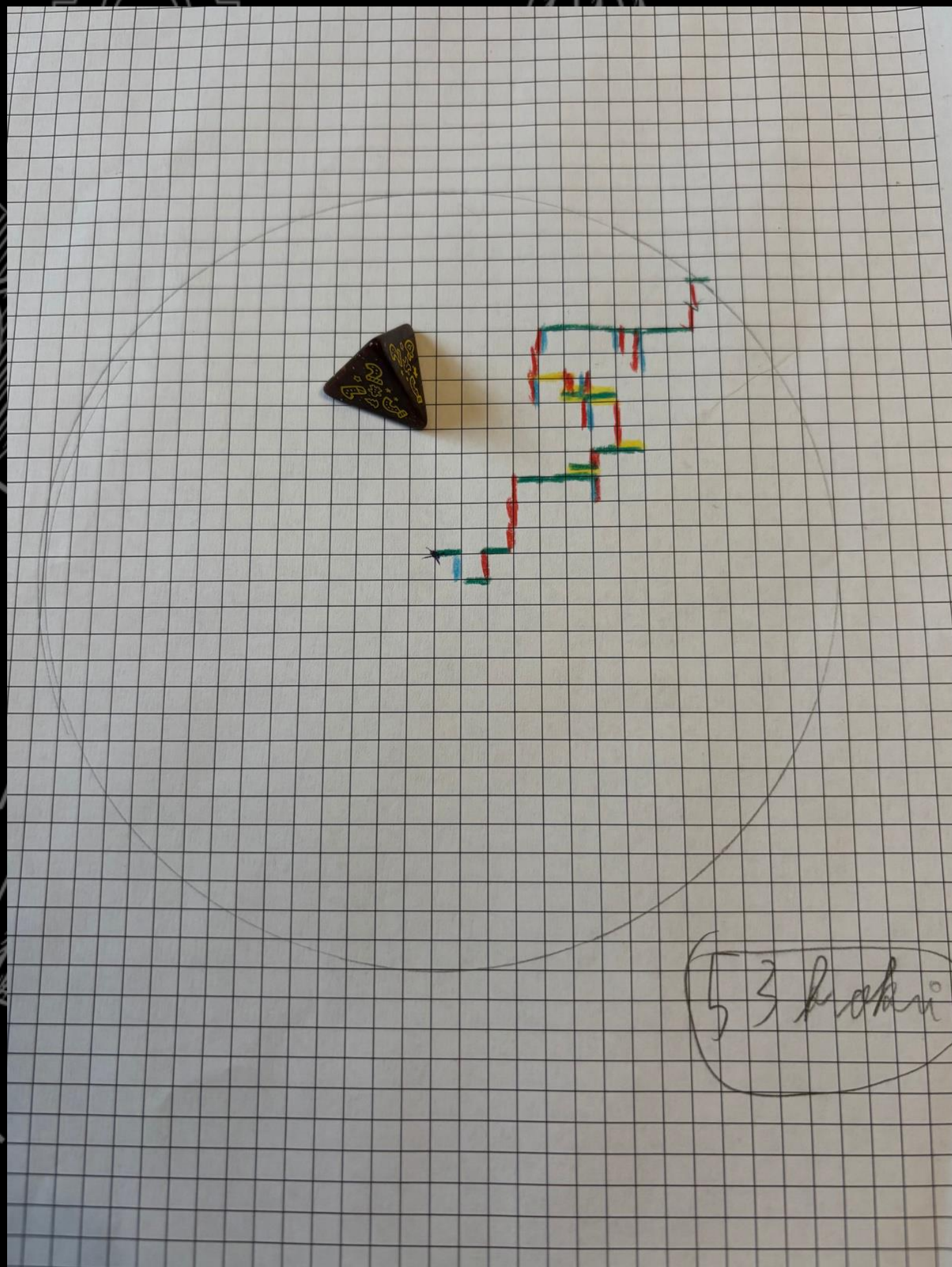
- Charles R. T. Wilson
 - expanzní mlžná komora (1895)
 - NC 1927
- Alexander Landsdorf
 - difúzní mlžná komora (1939)
- demonstrativní pokus
 - běžně dostupné pomůcky
 - potřeba zdroj ionizačního záření a suchý led



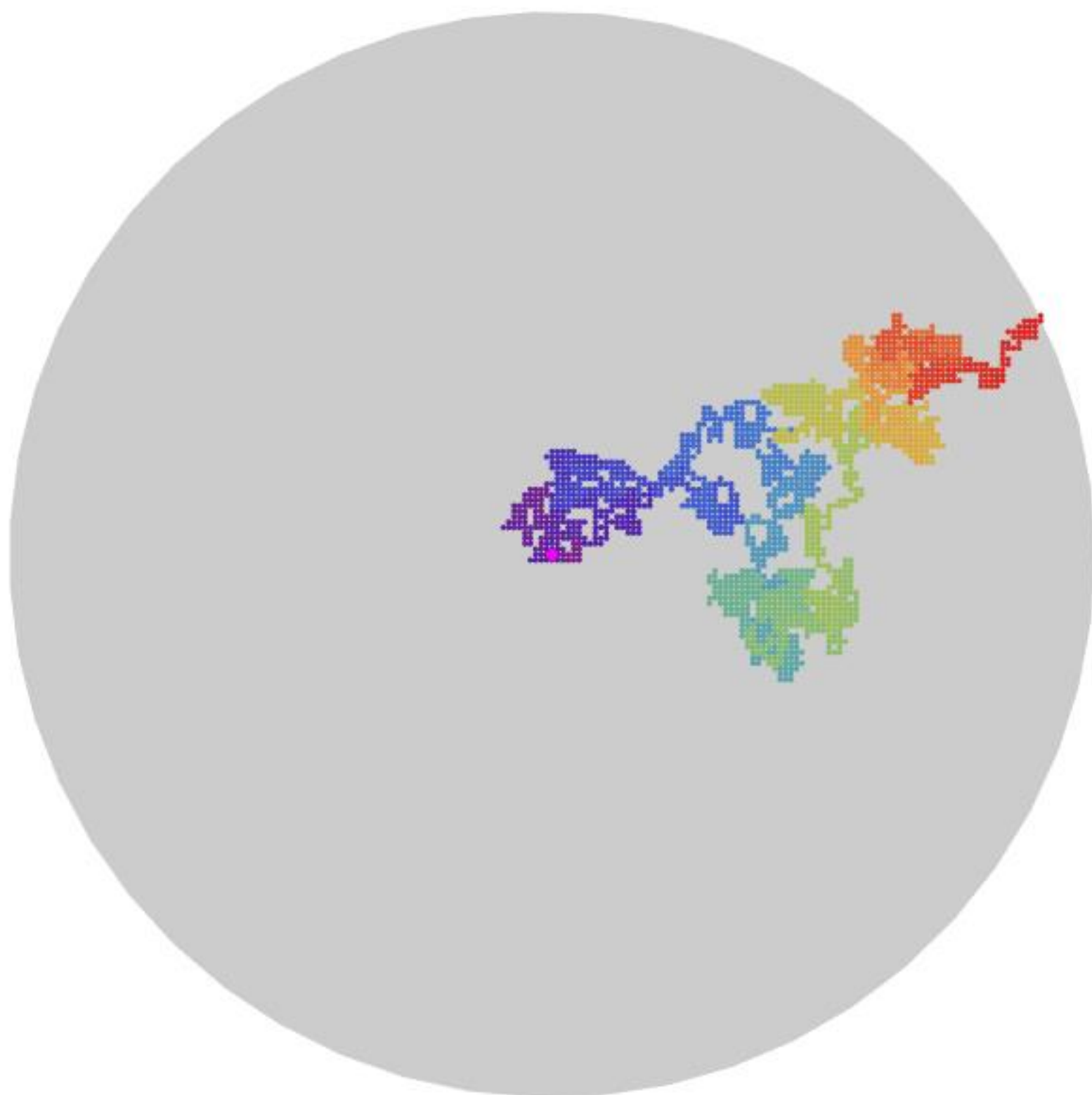
Simulace Brownova pohybu



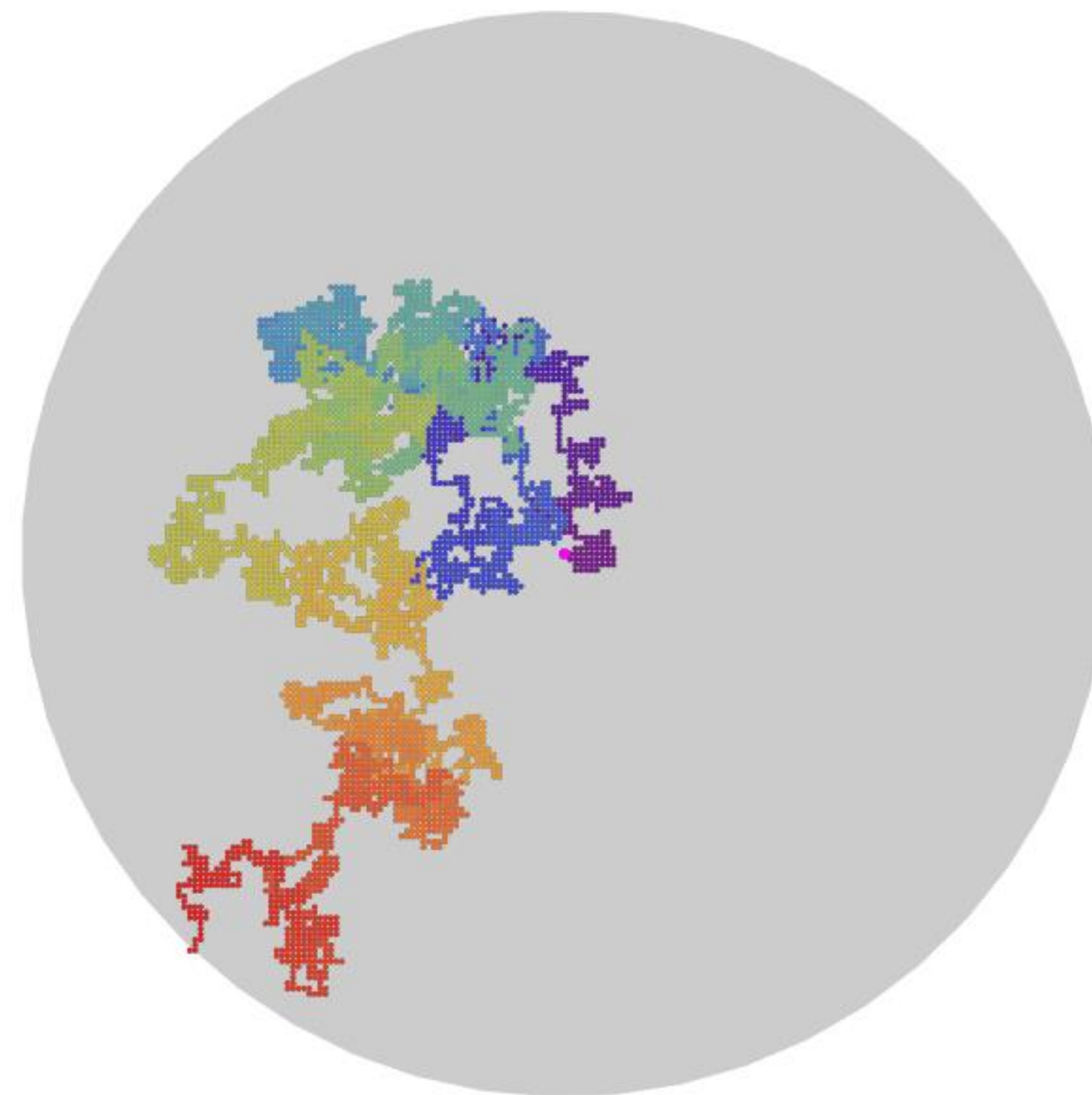
- Brownův pohyb/fotonová difúze
- 2D náhodná procházka
- jednoduchá realizace žáky
 - čtverečkový papír a čtyřstěnná kostka
 - izometrický papír a šestistěnná kostka
- doplnění o PC simulaci



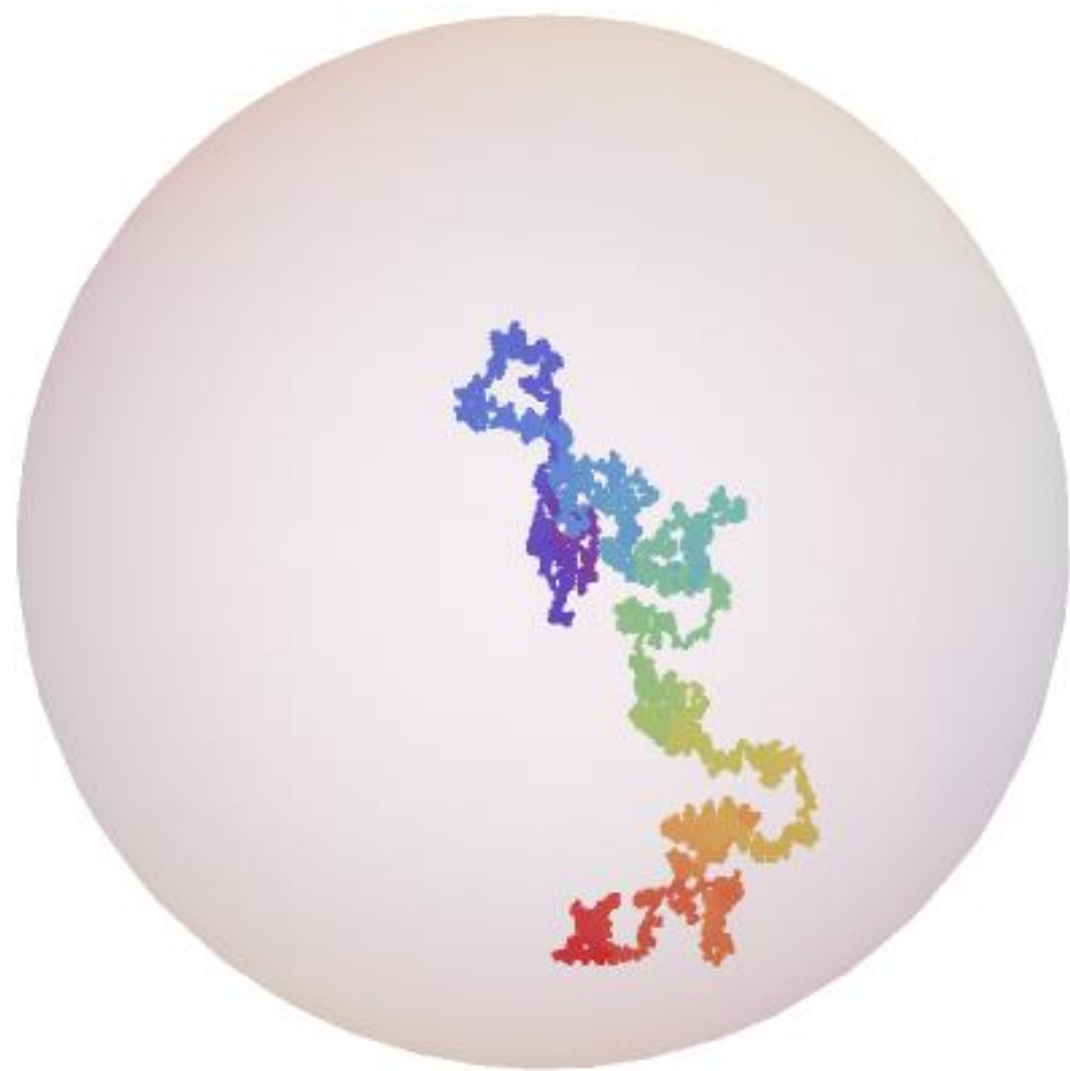
5067



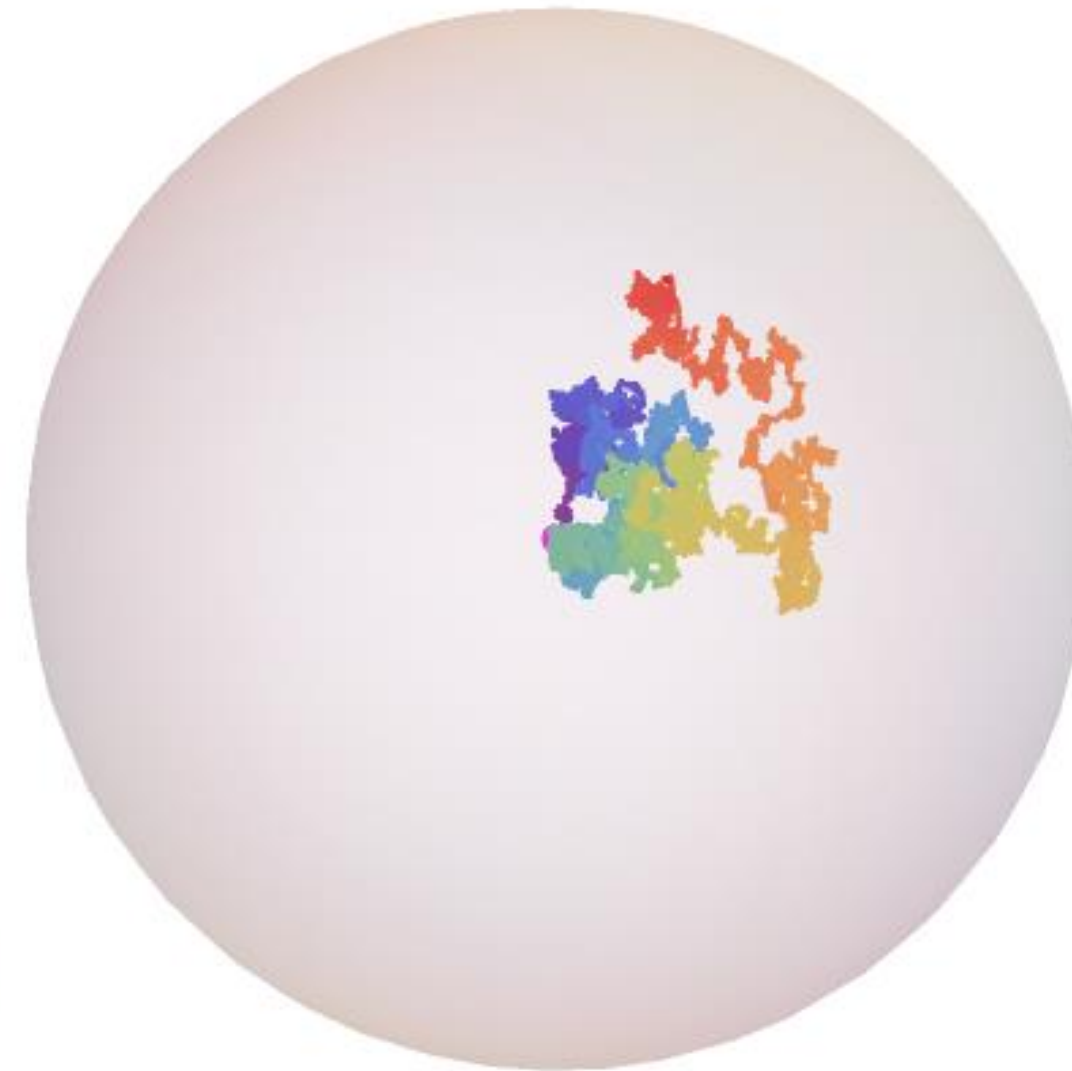
13 455



5525



6923



Odkaz na Google dokument



**DĚKUJI ZA VAŠI
POZORNOST**