



CENTRE GALOIS SESSION 2

25-29 juin 2024





$E=mc^2$

H_2O

Δ

∇

σ

τ

ρ

μ

ν

ω

ϕ

ψ

χ

θ

λ

γ

β

α

δ

ϵ

ζ

η

ι

κ

ℓ

π

ρ

σ

τ

υ

ϕ

χ

ψ

ω

ν

μ

λ

κ

\jmath

\i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

k

j

i

h

g

f

e

d

c

b

a

z

y

x

w

v

u

t

s

r

q

p

o

n

m

l

<









Lothar Collatz
Mathématicien
allemand (1910 - 1990) **CASIO**
Collection de Structures en Collatz

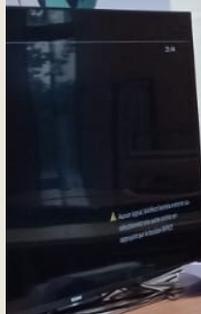
L'Algorithme de Collatz consiste à partir d'un nombre naturel n , soit un nombre impair, soit un nombre pair, de le multiplier par 3 et de le diviser par 2 si le nombre est impair et de le diviser par 2 si le nombre est pair.

La Conjecture de Collatz affirme que pour tout nombre naturel n , la suite de nombres obtenus en appliquant l'algorithme de Collatz à n est bornée et tend vers l'infini.





EXIT







Matrice des niveaux de gris

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

niveau de gris entier, de 0 (noir) à 255 (blanc)



$\frac{\pi x^2}{4}$
 $(+x^2)$
 $2+24x-2x^2+x^2$

quad. de x
 $AF = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{2} x \alpha$
 $AF^2 = x^2 + 4$

$x^2 + 4 \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{2} x \alpha$
 $= \frac{\pi}{2} (x^2 + 4 - x \alpha)$
 $= 2\pi$

$A+B+C+E+F+GH = 3 + \frac{9}{2}$
 $Area_k = \frac{9}{2} \times (\frac{9}{2} + \frac{9}{2} - 1) \times 2$
 $\frac{9}{2} \times 1 \times 2$

Diagram 1: A circle with a square inscribed inside it. The square is divided into four triangles by its diagonals. The vertices of the square are labeled A, B, C, D, and the vertices of the circle are labeled E, F, G, H.

Diagram 2: A circle with a square inscribed inside it. The square is divided into four triangles by its diagonals. The vertices of the square are labeled A, B, C, D, and the vertices of the circle are labeled E, F, G, H.



Réservez
Centre Galois
Du 15 au 29 juin
16.200











fête de la Science
un atelier scientifique de la Cité

Woman taking a photograph with a camera.

Group of people gathered around a table with scientific equipment, including a laptop and a microscope.











$$(a+b)^1 = a+b \quad \begin{matrix} 1 & 1 \end{matrix}$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad \begin{matrix} 1 & 2 & 1 \end{matrix}$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \quad \begin{matrix} 1 & 3 & 3 & 1 \end{matrix}$$

$$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4 \quad \begin{matrix} 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \end{matrix}$$

$$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

[Faint, illegible text and scribbles at the bottom of the chalkboard]



Échange de site:
Propriété : On peut, à partir d'un siteswap jonglable, échanger les arrivées pour deux lancers consécutifs (a, b) où a et b sont deux entiers naturels, $a \neq 0$.





















Qu'est-ce que la Science ?

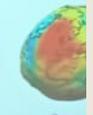
Descriptions scientifiques : modèles

- **modèle scientifique** = reproduction imparfaite, mais perfectible d'une partie du Monde (= un système) dans le cadre d'une théorie donnée
- **carte ou maquette** mentale compatible avec les lois d'une théorie mais doit être simple (plus que la « réalité »), mais pas trop (cf. poi)

conséquences/conclusions :

- la carte est a priori toujours différente du territoire
- plusieurs modèles possibles d'un même phénomène dans une théorie
- Exemple : modèles géocentrique ou héliocentrique dans la Grèce Antiquité
- nécessité d'évaluer et de prendre en compte leur précision (résol)
- théorie ou modèle imparfaits restent utiles : outils aux limitations identifiées mais plus simples que leurs équivalents plus performants (cf. rongeurs)

Levi Vissani (2019) Physique 1 27 Juin 2024











CENTRE
GALOIS
2024

