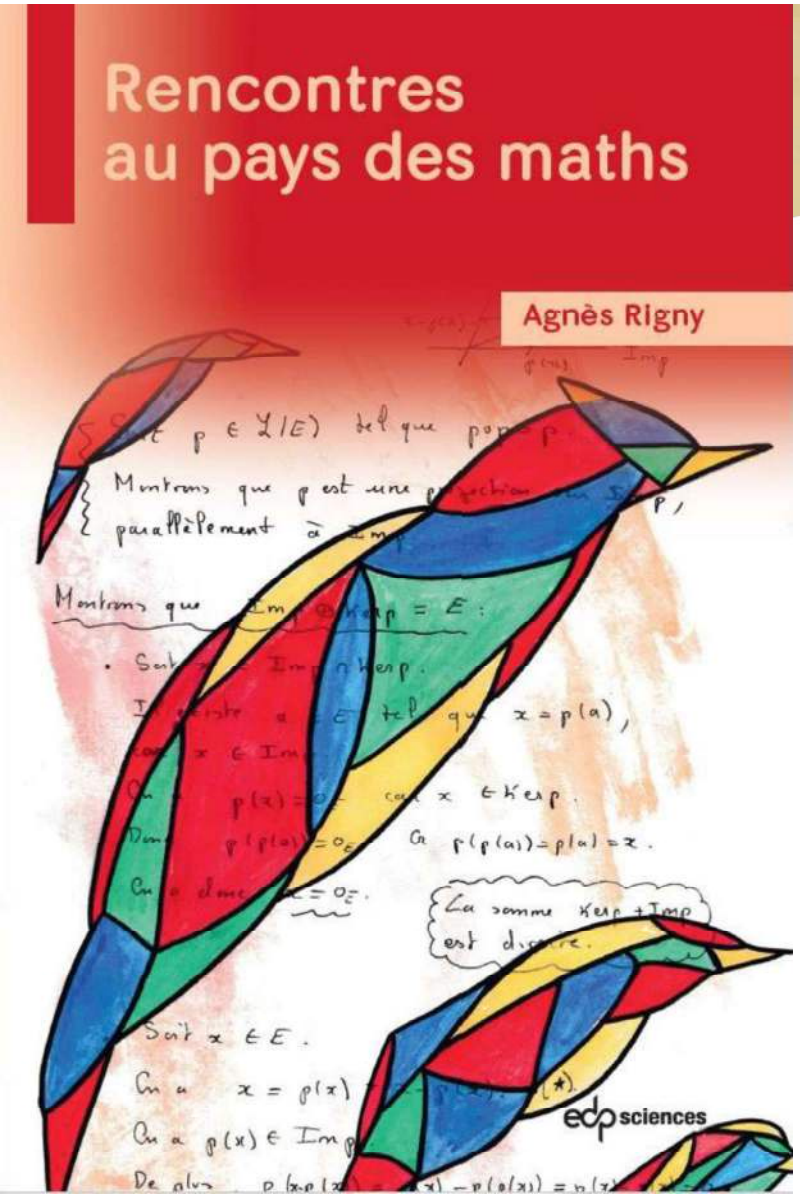
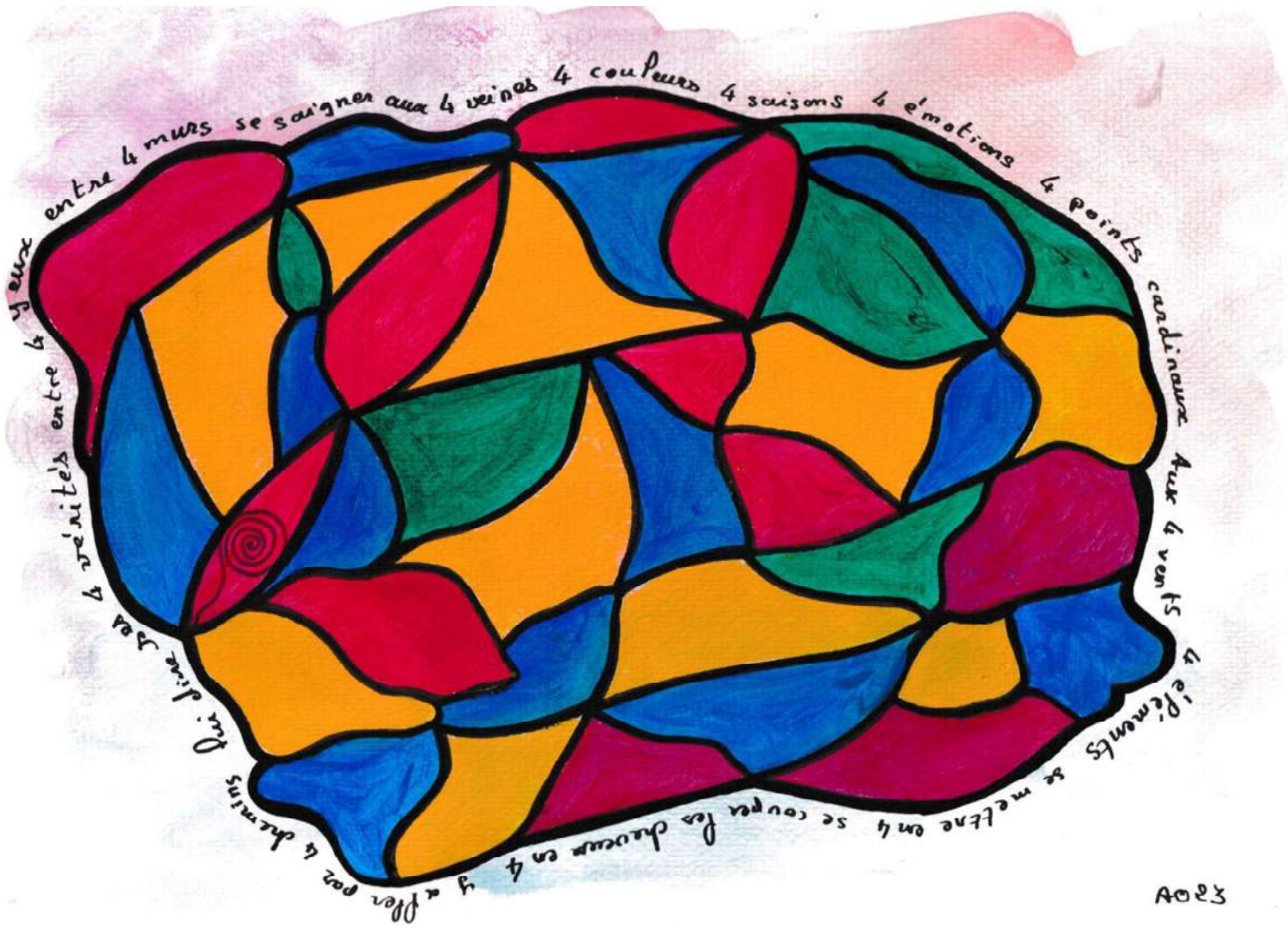
Rencontres au pays des maths

Agnès Rigny • 2023



Dans ce livre, on trouve

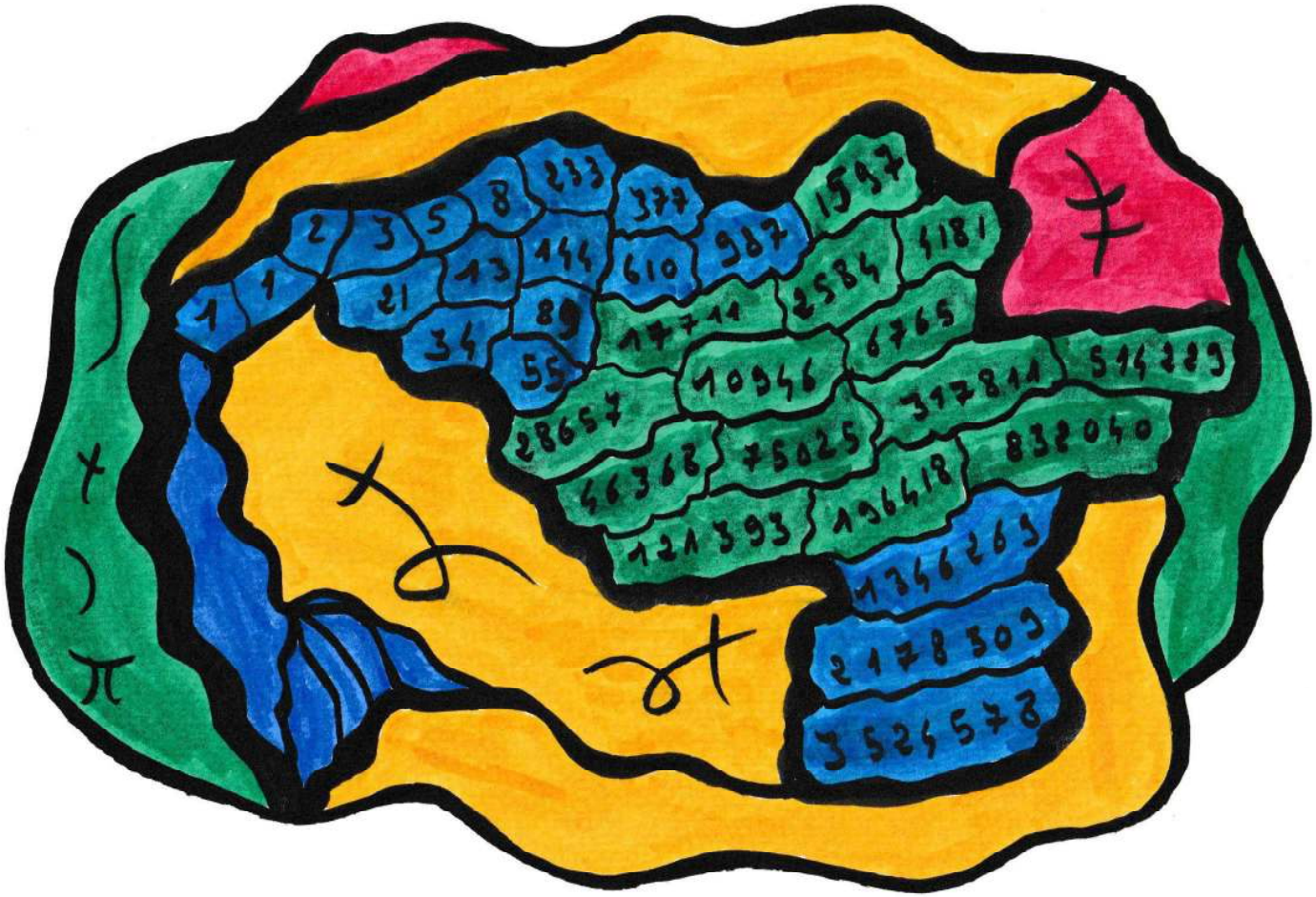
- Des histoires
- Des anecdotes
- Des poèmes
- Des dessins
- Des portraits
- Des idées d'ateliers…


4 yeux entre 4 murs se saigner aux 4 veines 4 couleurs 4 saisons 4 émotions 4 points cardinaux Aux 4 vents 4 éléments se mettre en 4 se couper les cheveux en 4 y aller par 4 chemins Qui dire ses 4 vérités entre 4
A023

Le cœur ouvert

J’intègre avec bonheur

Les espaces supérieurs


1
1
2
3
5
8
13
21
34
55
89
144
233
377
610
987
1597
2584
4181
6765
10946
17711
28657
46368
75025
121393
196418
317811
514229
832040
1346269
2178309
3524578

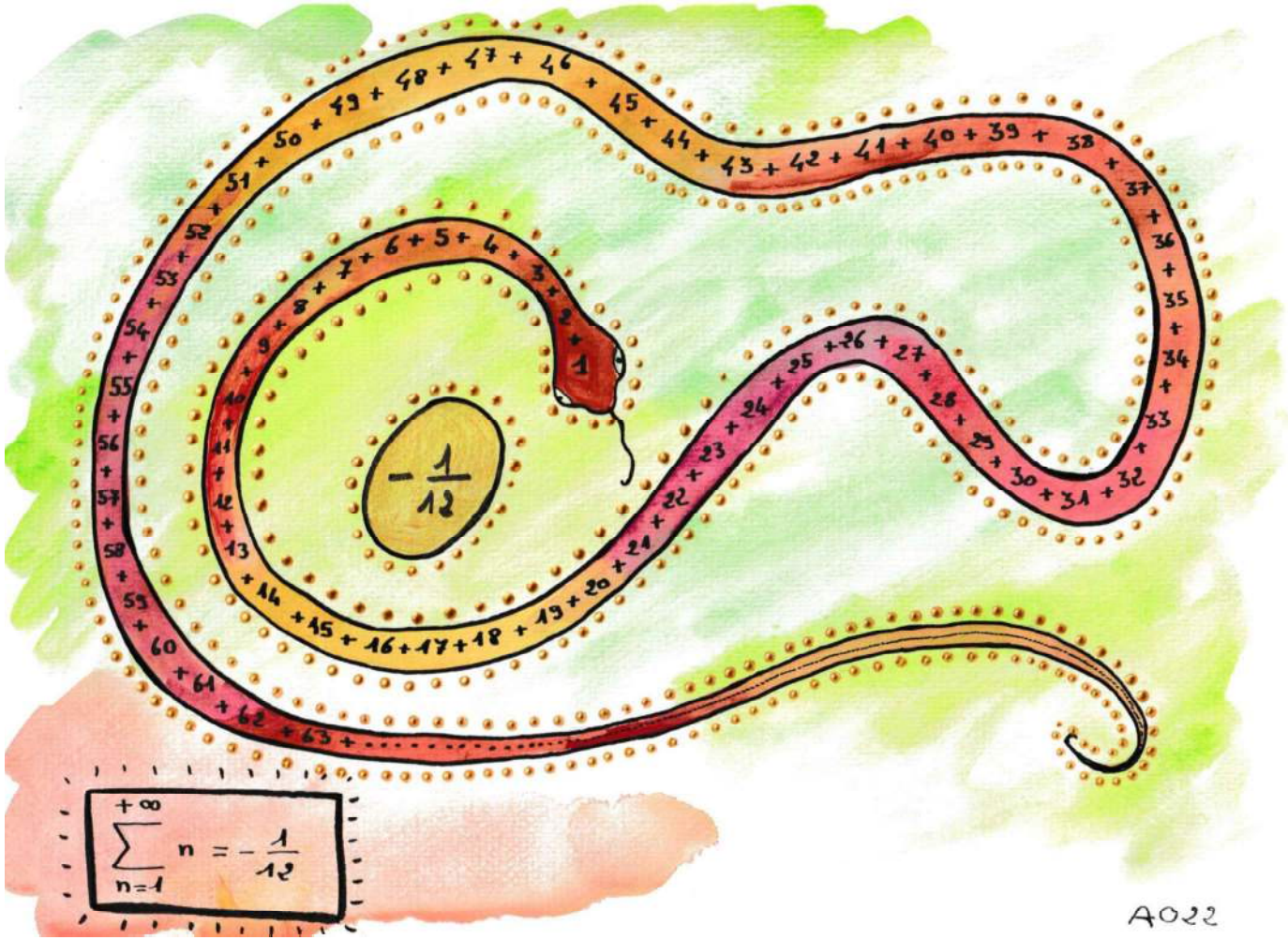
AR.21

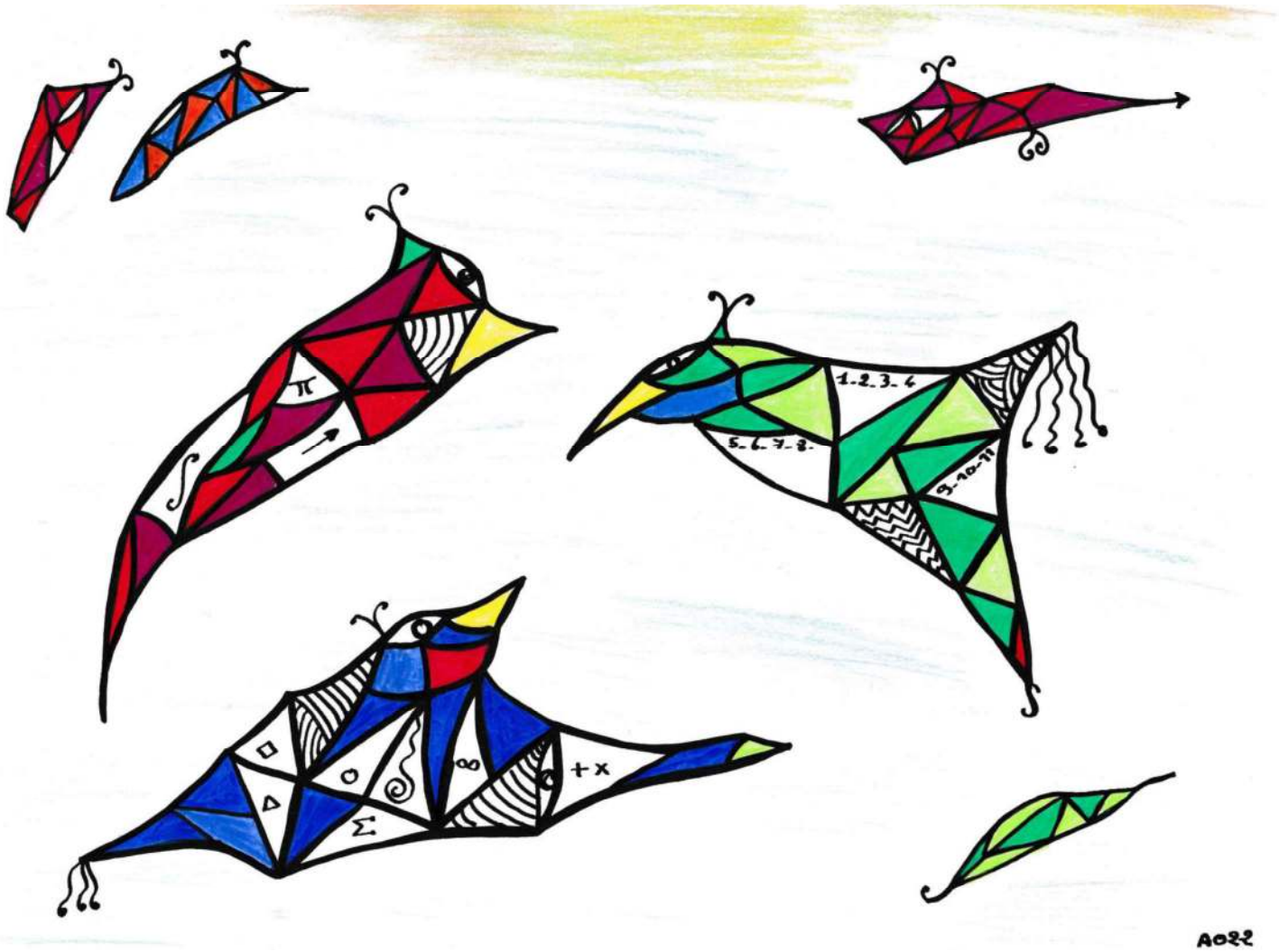
1+1+2+3+5+8+13+21+34+55+89+144+233+377+610+987+1597+2584+4181+6765+10946+17711+28657+46368
AR21

La suite de mes jours

Se déroule en une courbe infinie…

Ou presque

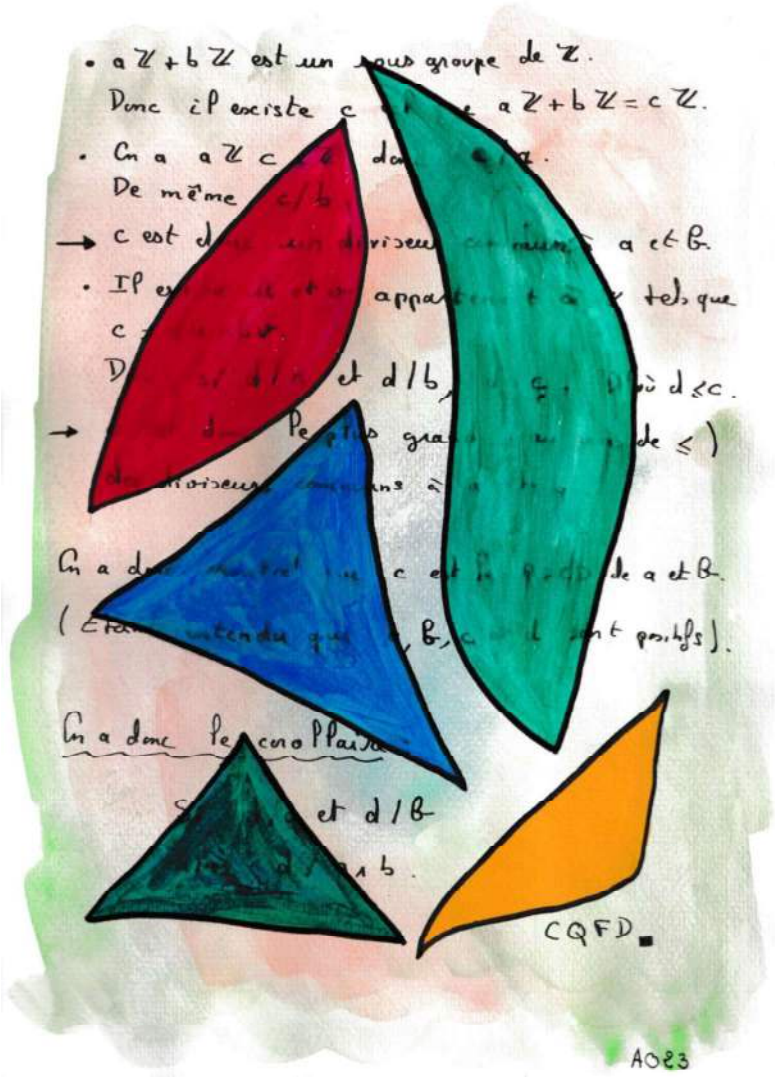

$-\frac{1}{12}$
$\sum_{n=1}^{+\infty} n = -\frac{1}{12}$
A022

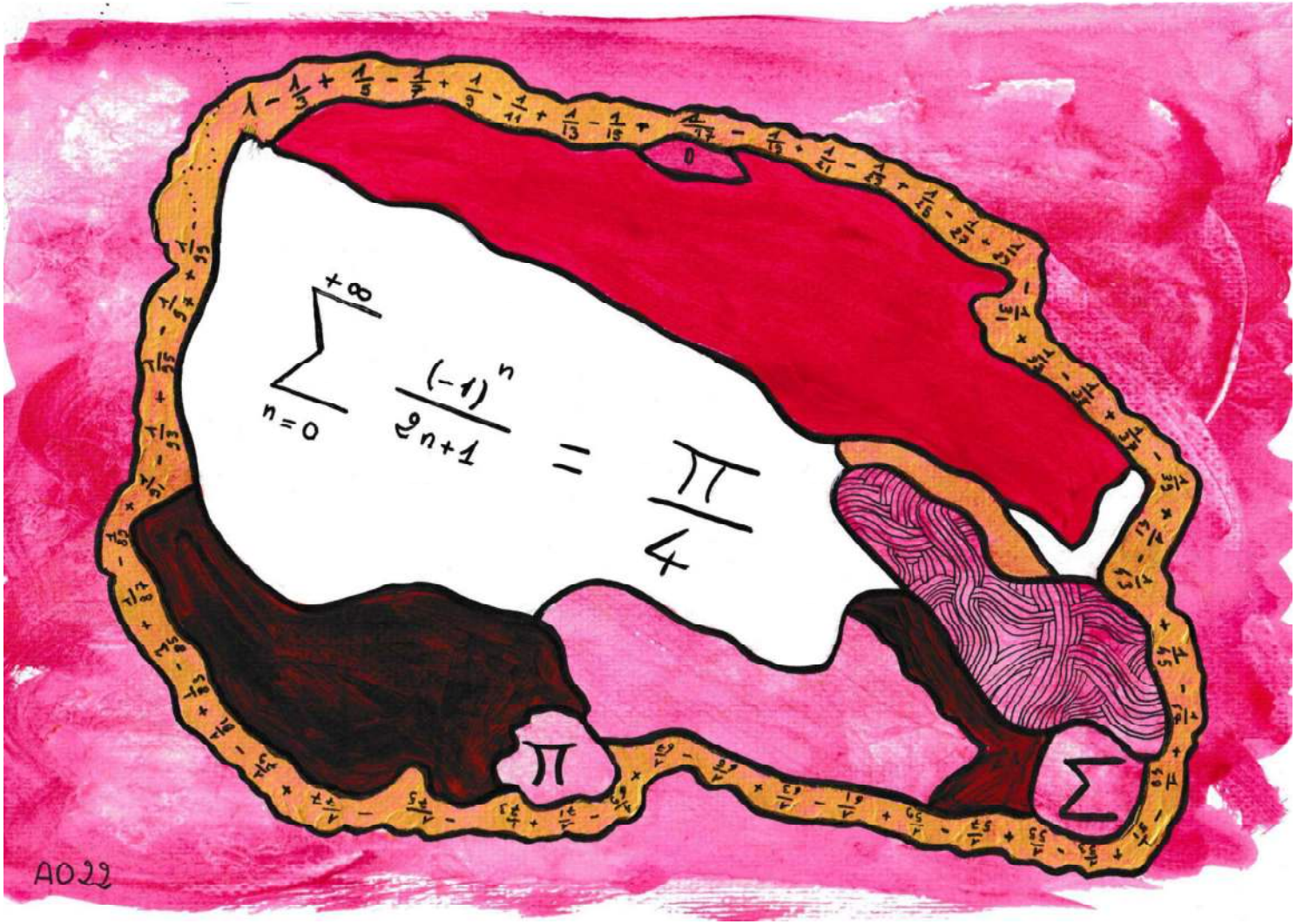

π
1.2.3.4
5.6.7.8.
9.10.11
+ x
Σ
A022

Cette paire de voiles blanches

Dérive au loin

Projection de mon impuissance

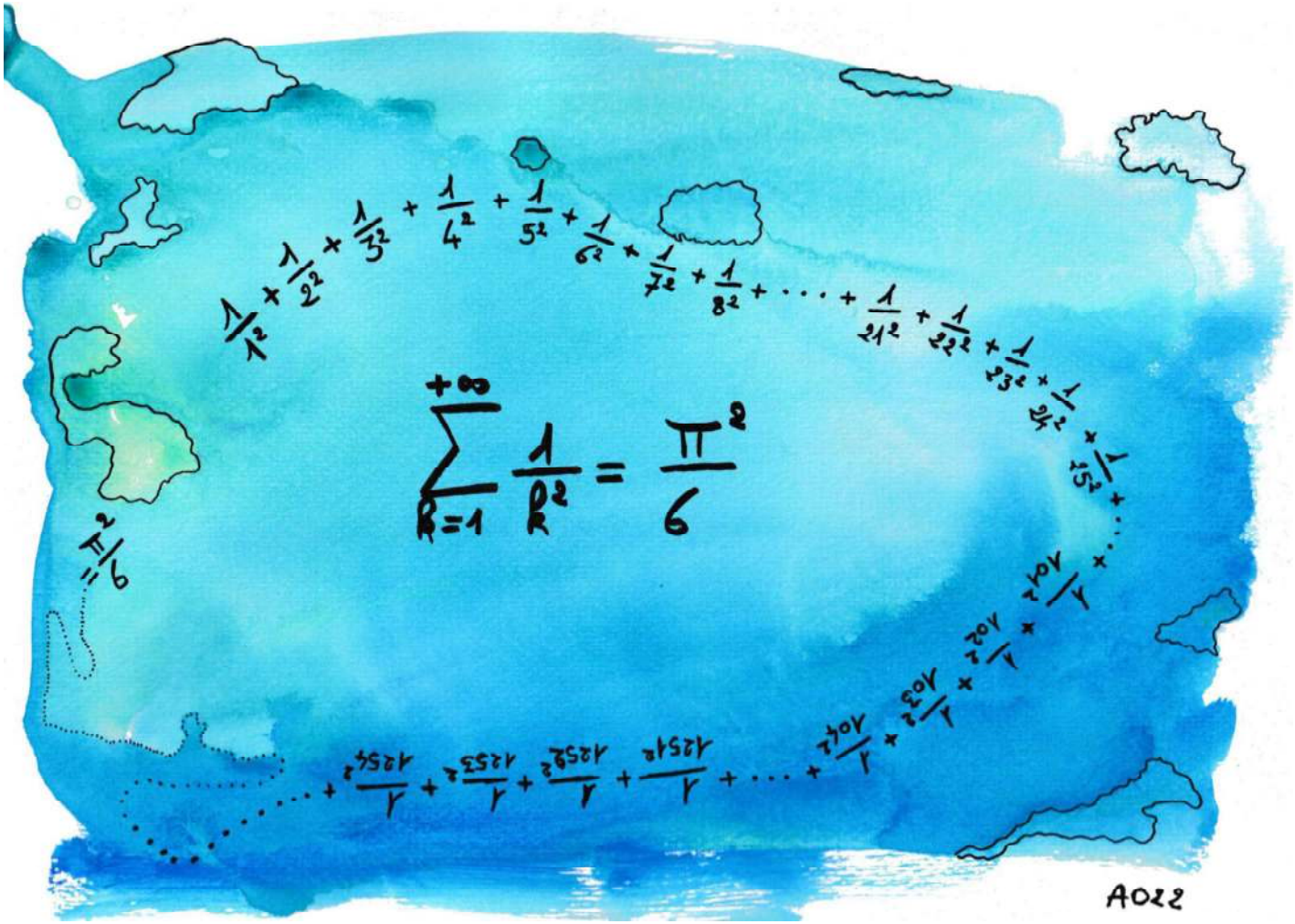

• aℤ + bℤ est un sous groupe de ℤ.
Donc il existe c
aℤ + bℤ = cℤ.
De même
→ c est
a et b.
tels que
et d/b,
d ≤ c.
de ≤)
de a et b.
sont positifs).
On a donc le corollaire
et d/b
CQFD ■
A023


$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{13} - \frac{1}{15} + \frac{1}{17} - \frac{1}{19} + \frac{1}{21} - \frac{1}{23} + \frac{1}{25} - \frac{1}{27} + \frac{1}{29}$
$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} = \frac{\pi}{4}$
π
Σ
A022

Nos corps enlacés sans ordre

Perdent la raison

Aux frontières de l’extase


$\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{21^2} + \frac{1}{22^2} + \frac{1}{23^2} + \frac{1}{24^2} + \frac{1}{25^2} + \dots + \frac{1}{101^2} + \frac{1}{102^2} + \frac{1}{103^2} + \frac{1}{104^2} + \dots + \frac{1}{1251^2} + \frac{1}{1252^2} + \frac{1}{1253^2} + \frac{1}{1254^2} + \dots$
$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$
$= \pi^2/6$
A022

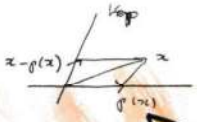
AR21

Je dévale la pente

Je tends vers un horizon

Sans système

${}^tS = S \Rightarrow S = {}^tP\Delta P$
$\dim \ker u + \mathrm{rang}(u) = \dim E$
$E = \bigoplus_{i=1}^{k} \ker(f - \lambda_i \, id_E)$
$\prod_{i=1}^{k}(f - \lambda_i \, id_E) = 0 \rightarrow$
Le polynôme caractéristique est annulateur
A023



Soit $p \in \mathcal{L}(E)$ tel que $p \circ p = p$.

Montrons que p est une projection sur $\operatorname{Im} p$, parallèlement à $\operatorname{Ker} p$.

Montrons que $\operatorname{Im} p + \operatorname{Ker} p = E$:

- Soit $x \in \operatorname{Im} p \cap \operatorname{Ker} p$.

  Il existe $a \in E$ tel que $x = p(a)$,

  donc $x \in \operatorname{Im} p$.

  On a $p(x) = 0_E$ car $x \in \operatorname{Ker} p$.

  Donc $p(p(a)) = 0_E$. Or $p(p(a)) = p(a) = x$.

  On a donc $x = 0_E$.

  La somme $\operatorname{Ker} p + \operatorname{Im} p$ est directe.

  Soit $x \in E$.

  On a $x = p(x) + x - p(x)$ (*).

  On a $p(x) \in \operatorname{Im} p$.

  De plus, $p(x - p(x)) = p(x) - p(p(x)) = p(x) - p(x) = 0_E$.

  Donc $x - p(x) \in \operatorname{Ker} p$.

  Ce qui prouve que $E = \operatorname{Im} p + \operatorname{Ker} p$.

- On a bien $E = \operatorname{Im} p \oplus \operatorname{Ker} p$. Par définition, x est la projection sur $\operatorname{Im} p$ parallèlement à $\operatorname{Ker} p$ (*)

A023

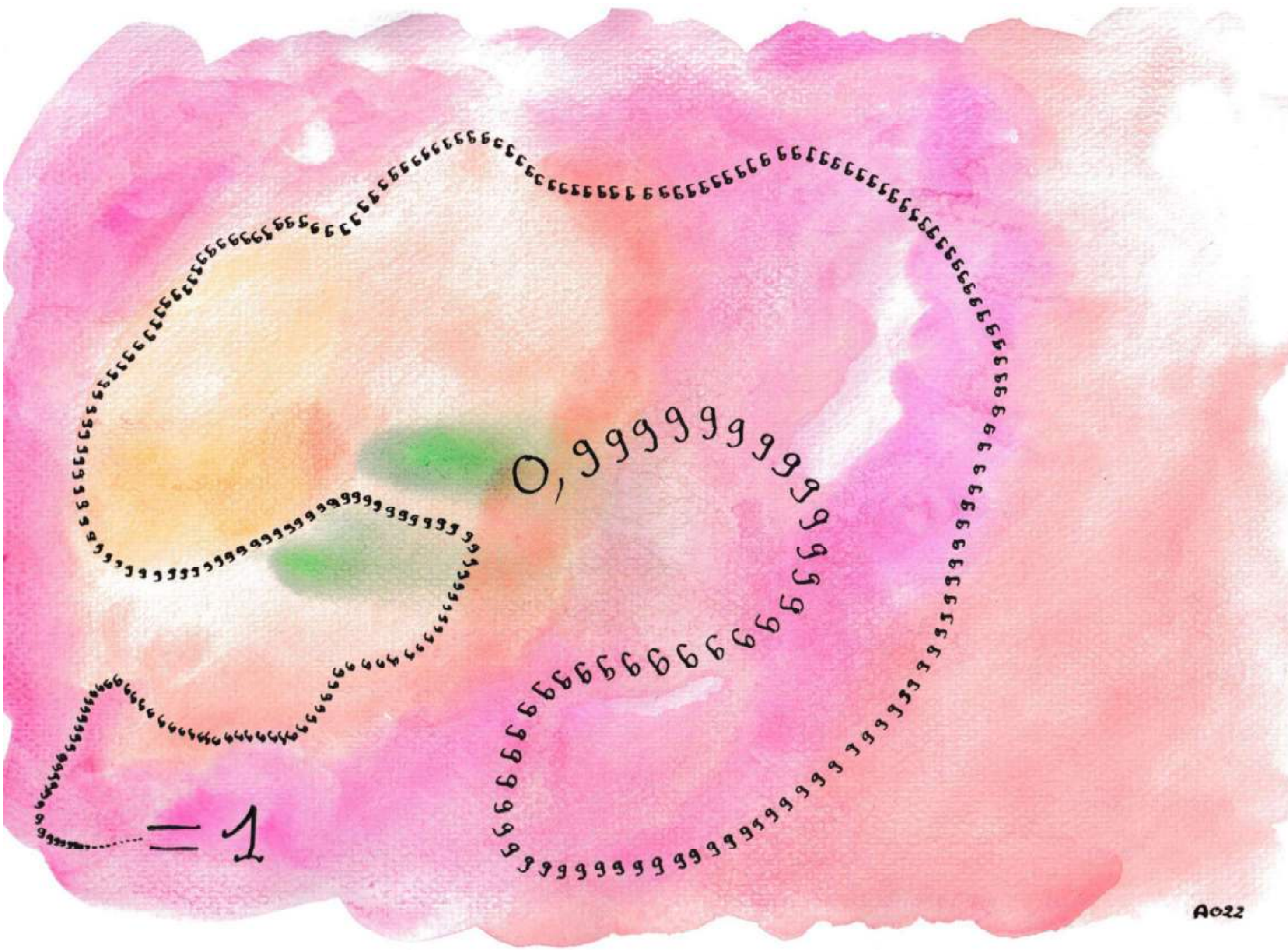
CQFD ■

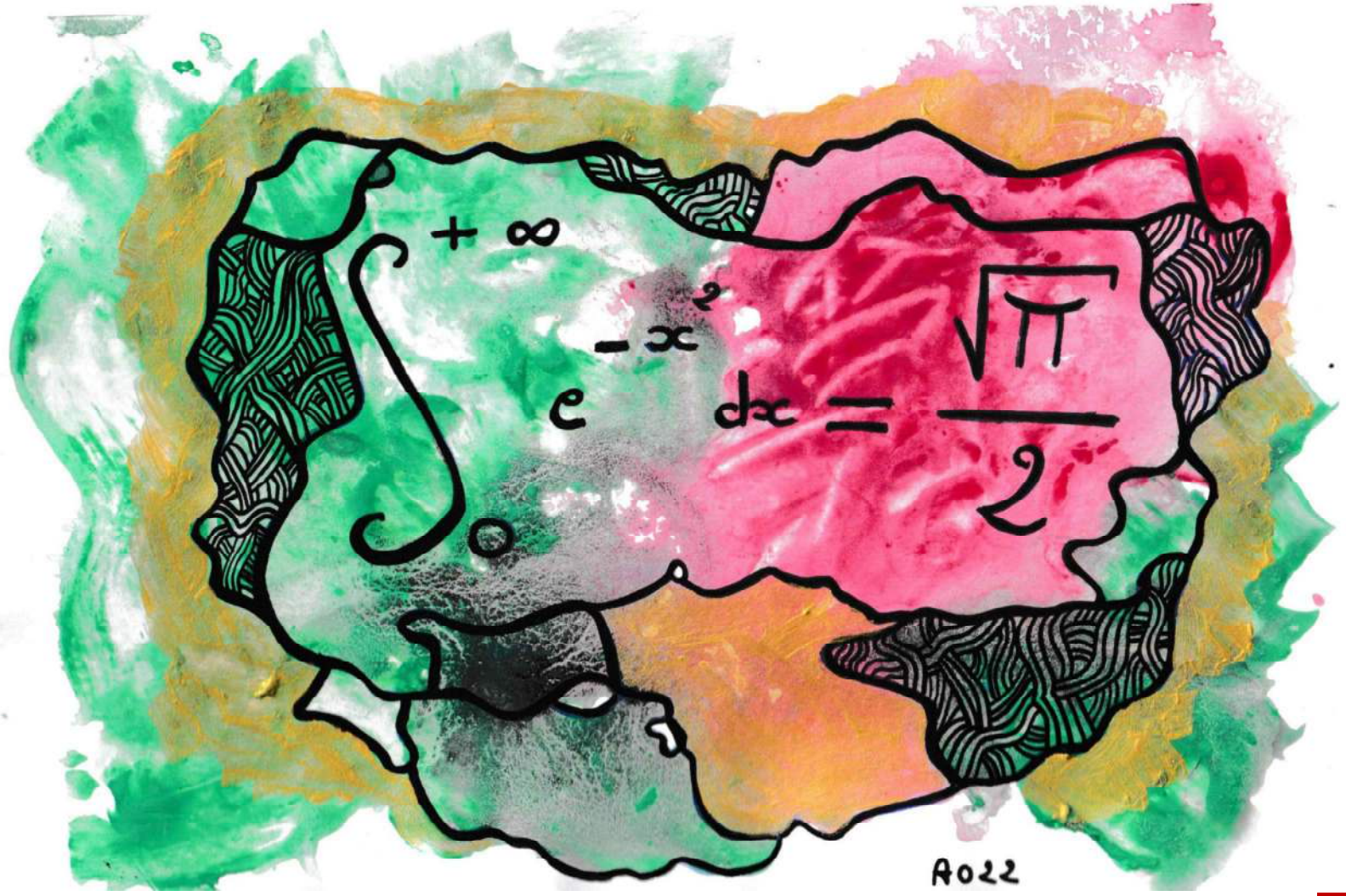
Un chant complexe

S’élève au loin

Mes mains sont liées

Je reste neutre

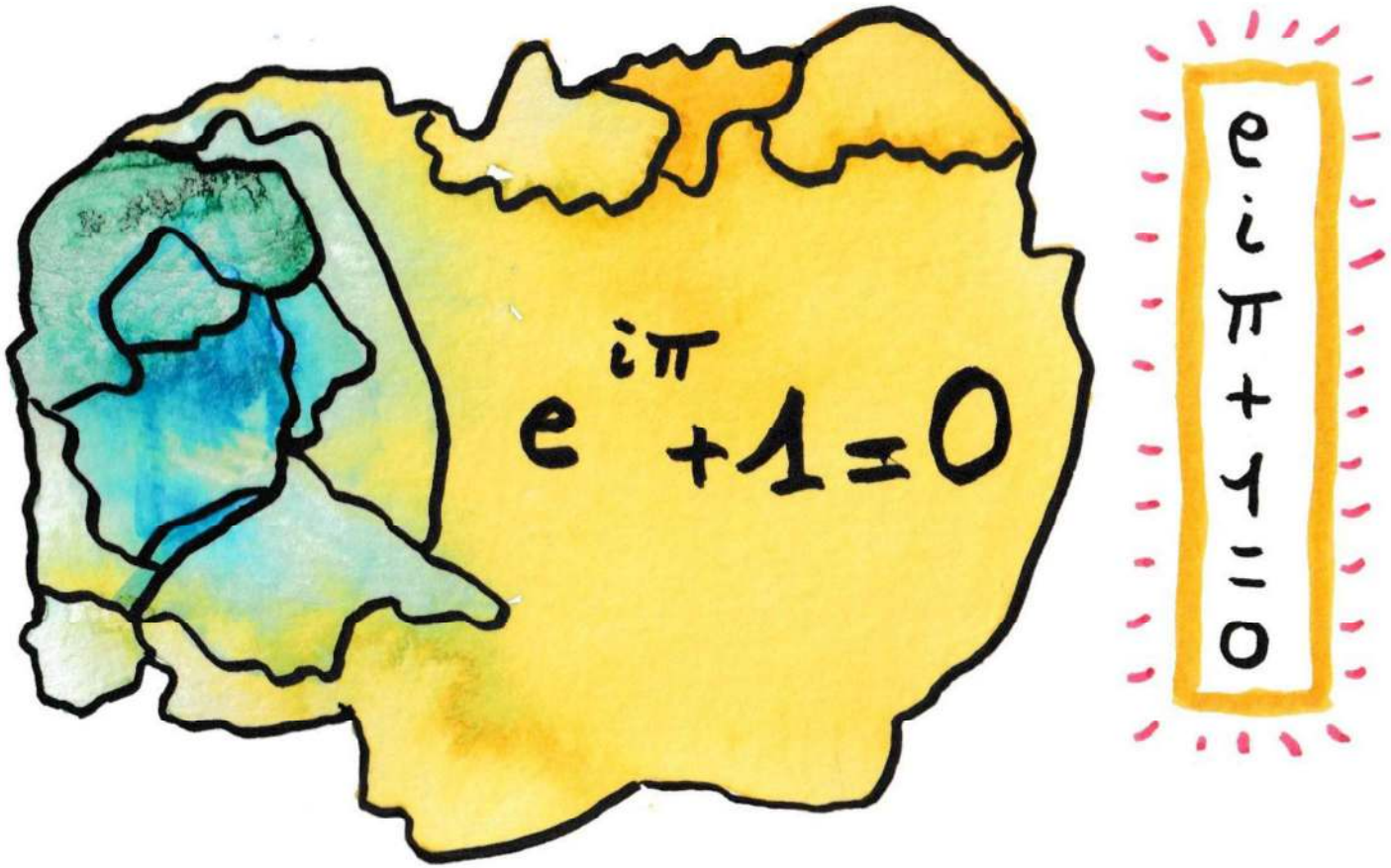

=1
A022


$\int_0^{+\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$
A022

Dans ce monde en décomposition

L’égalité ?

L’inconnue de l’équation



MR 21

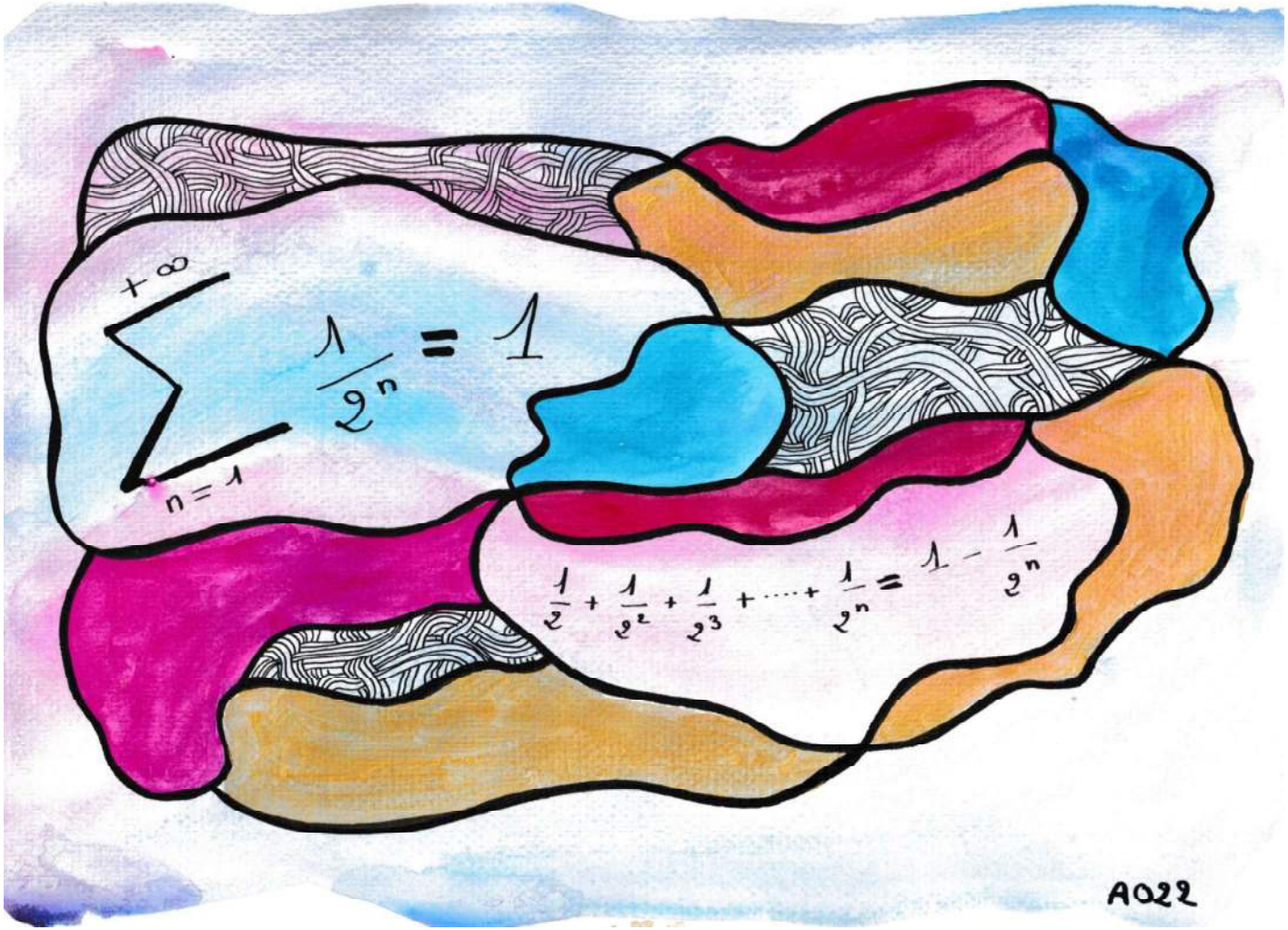
For me an equation has no meaning unless

$$\Phi = 1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cdots}}}}$$

it expresses

the thought of a God !

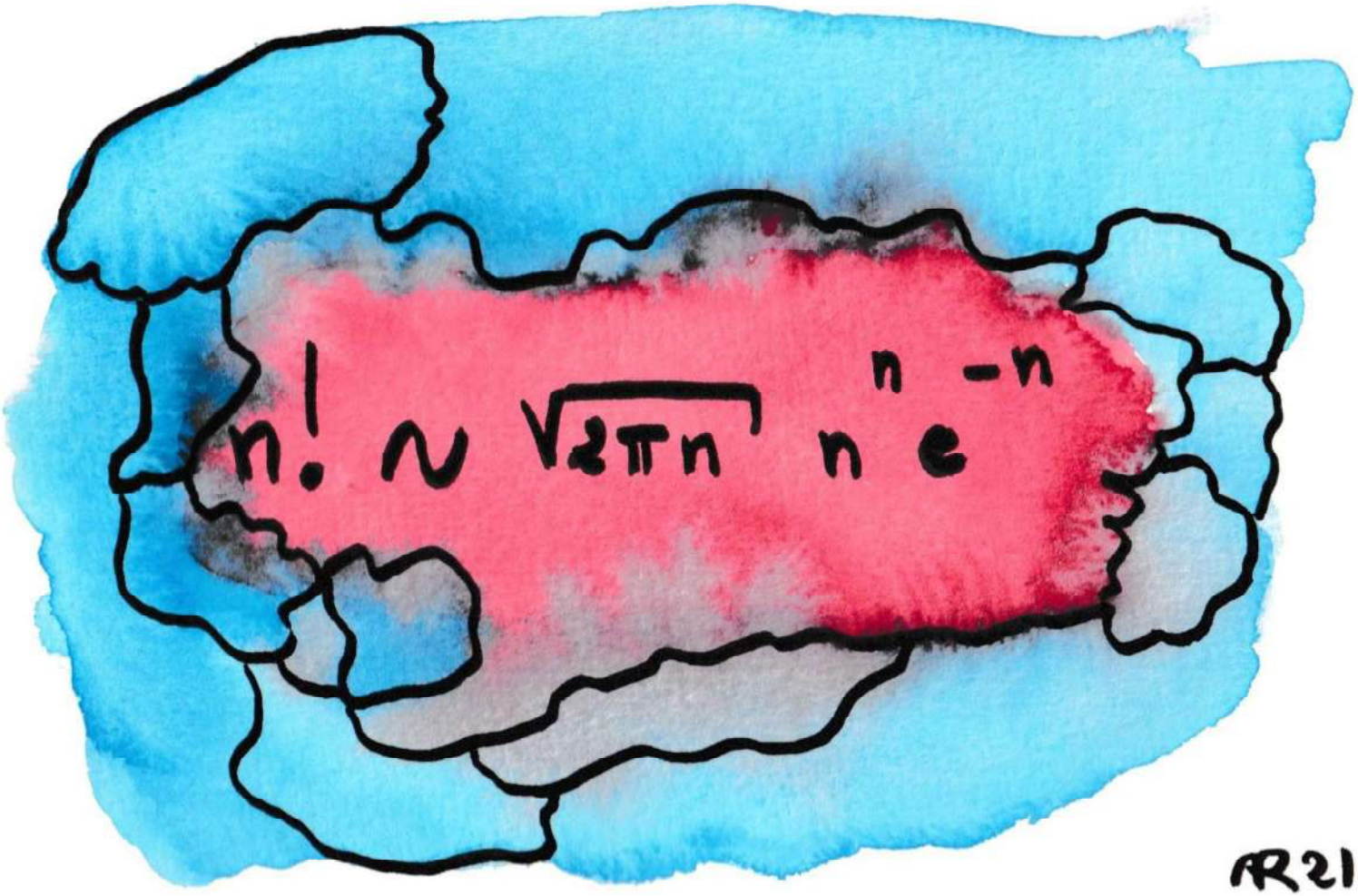
A022

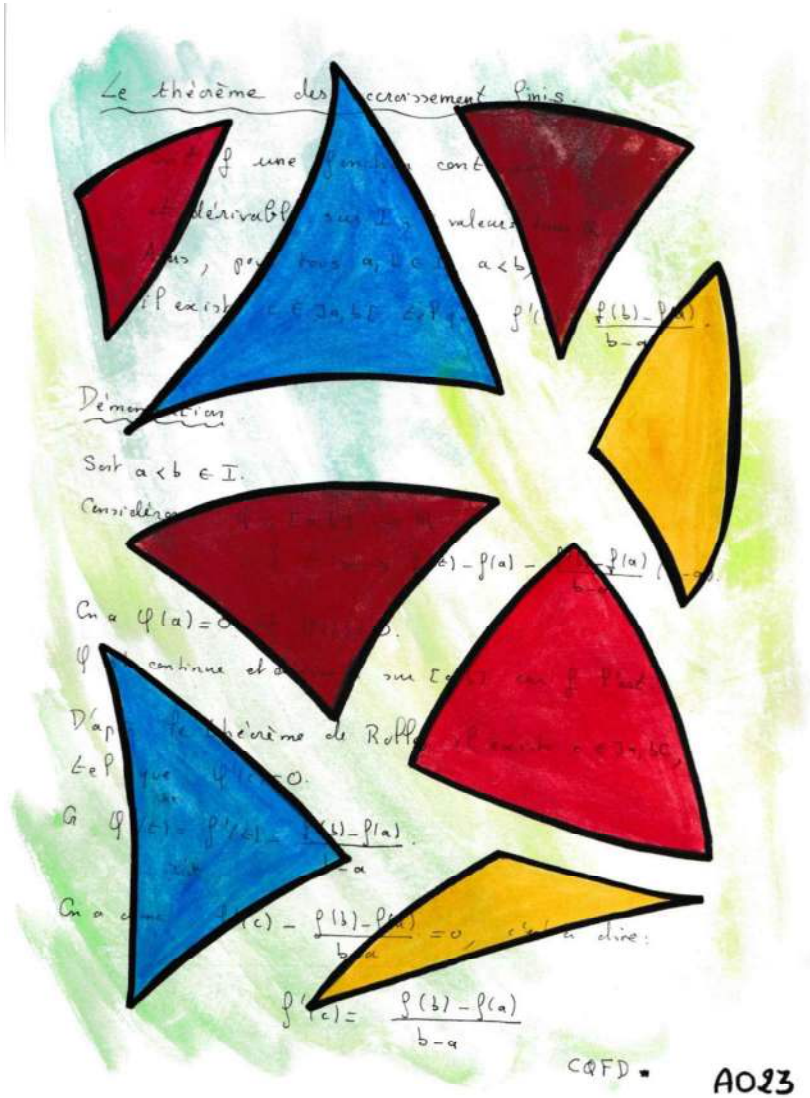

$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{2^n} = 1$
$\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \cdots + \frac{1}{2^n} = 1 - \frac{1}{2^n}$
A022

En arrivant au sommet

J’entrevois la possibilité

D’inverser les limites

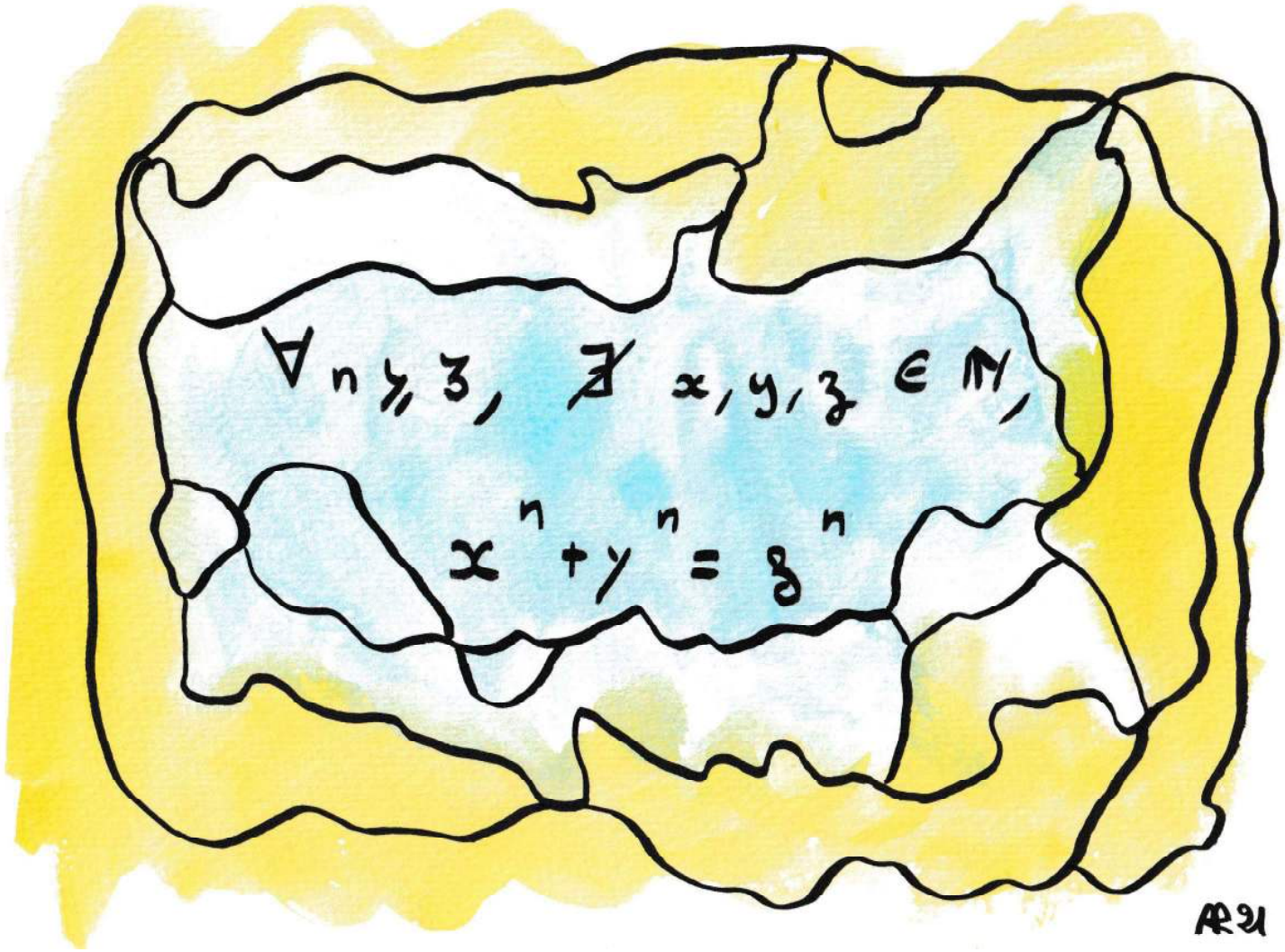

$n! \sim \sqrt{2\pi n}\, n^n e^{-n}$
AR21

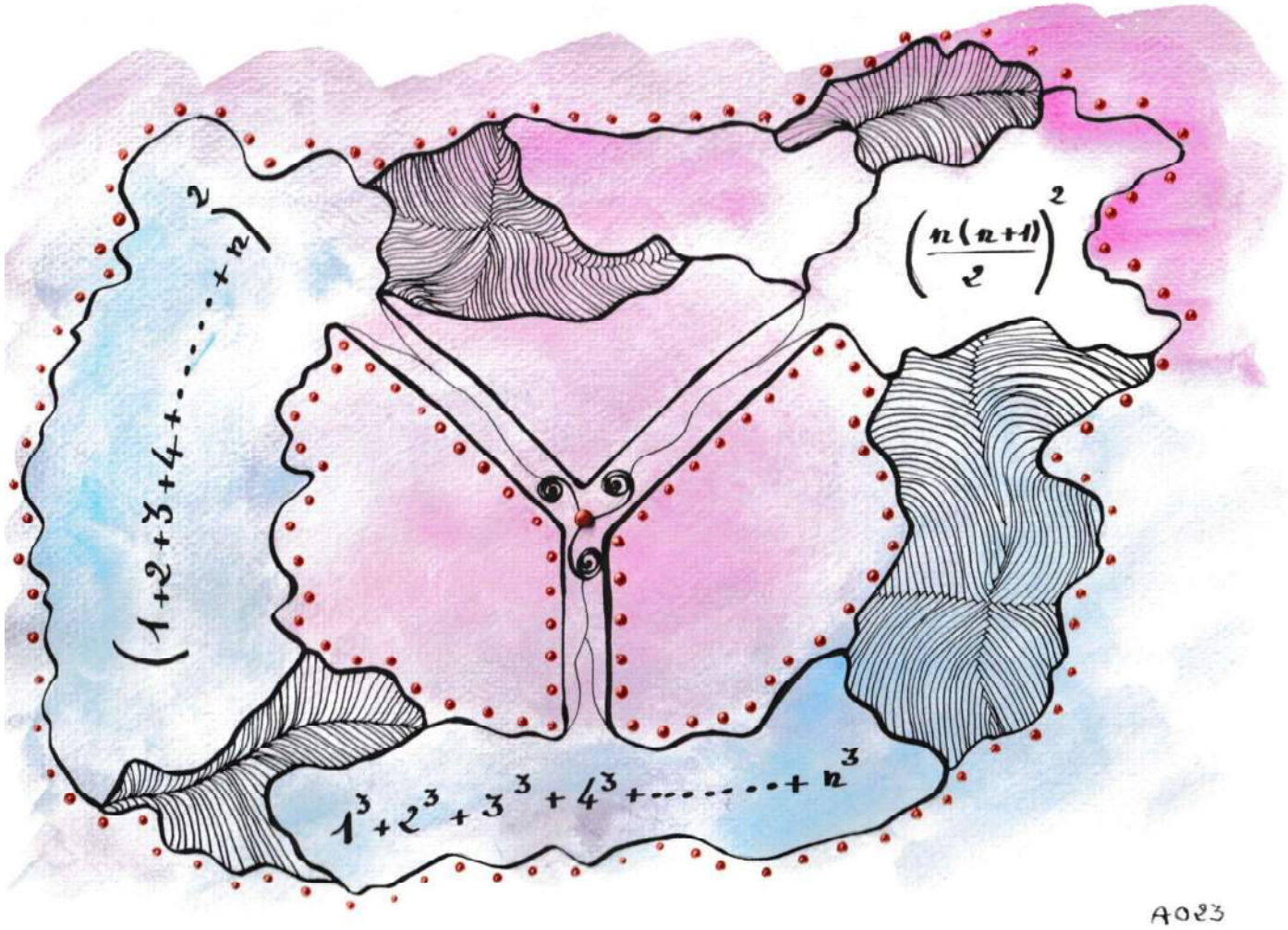

Le théorème des accroissement finis.
Démonstration
Soit a < b ∈ I.
On a φ(a) = 0
D'après le théorème de Rolle
On a donc
f'(c) = (f(b) − f(a))/(b − a)
CQFD
A023

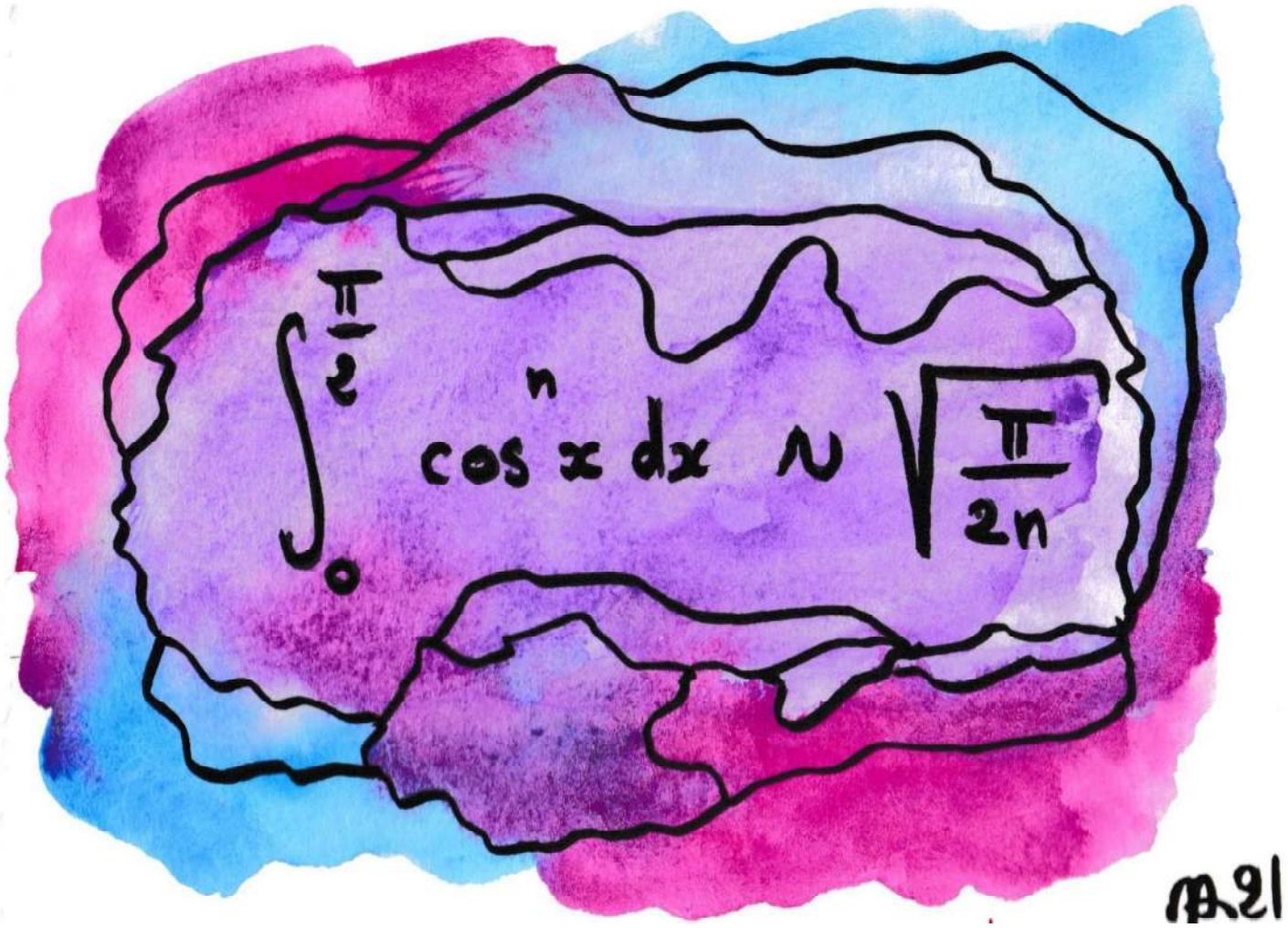
Le croissant de lune

Borne posée dans le ciel

Ultime composition


$\forall n \geq 3, \nexists x, y, z \in \mathbb{N},$
$x^n + y^n = z^n$


$(1+2+3+4+\cdots\cdots+n)^2$
$\left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$
$1^3+2^3+3^3+4^3+\cdots\cdots+n^3$
A023


$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^n x \, dx \sim \sqrt{\frac{\pi}{2n}}$

Agnès Rigny - *agnesrigny.fr*