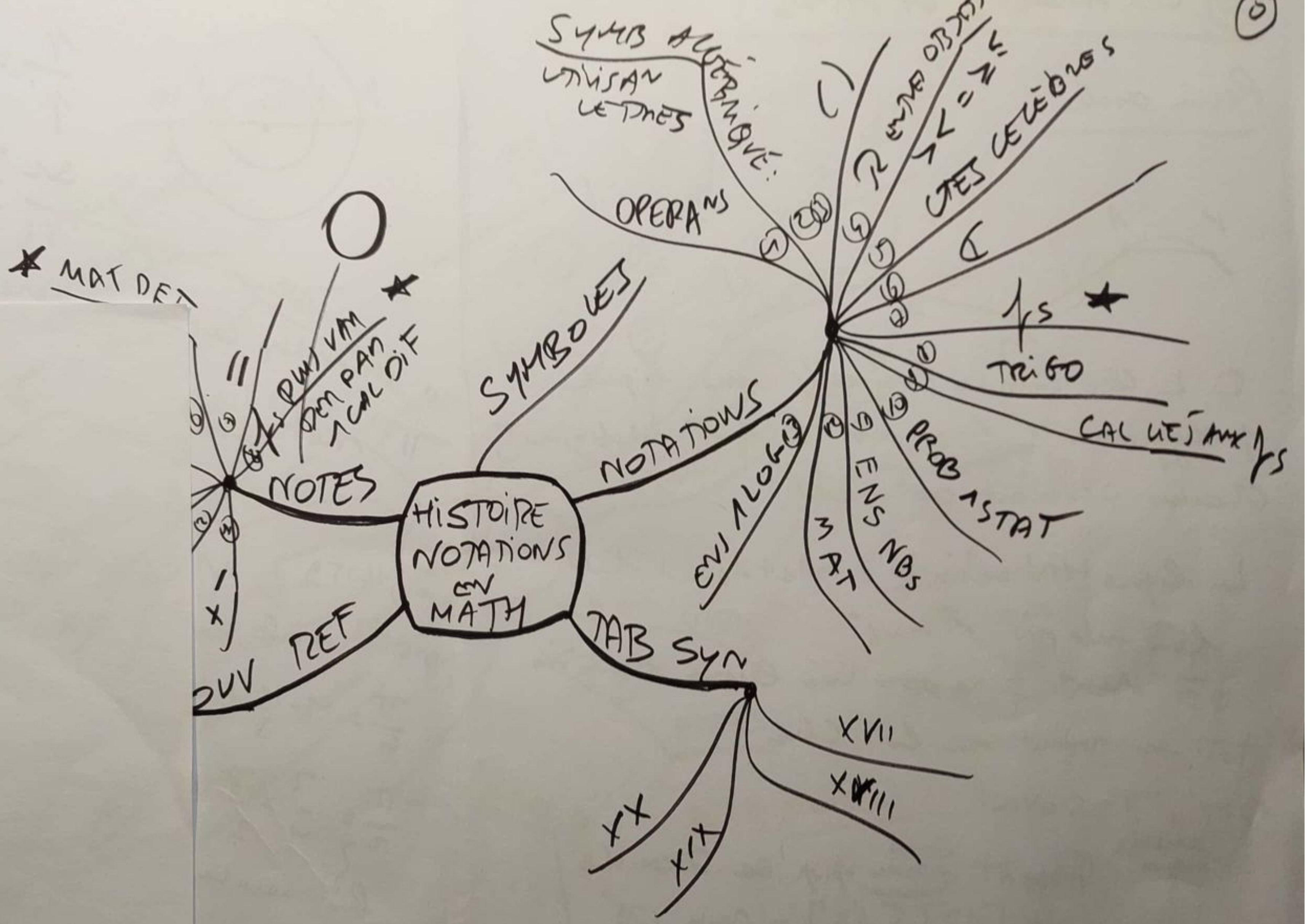
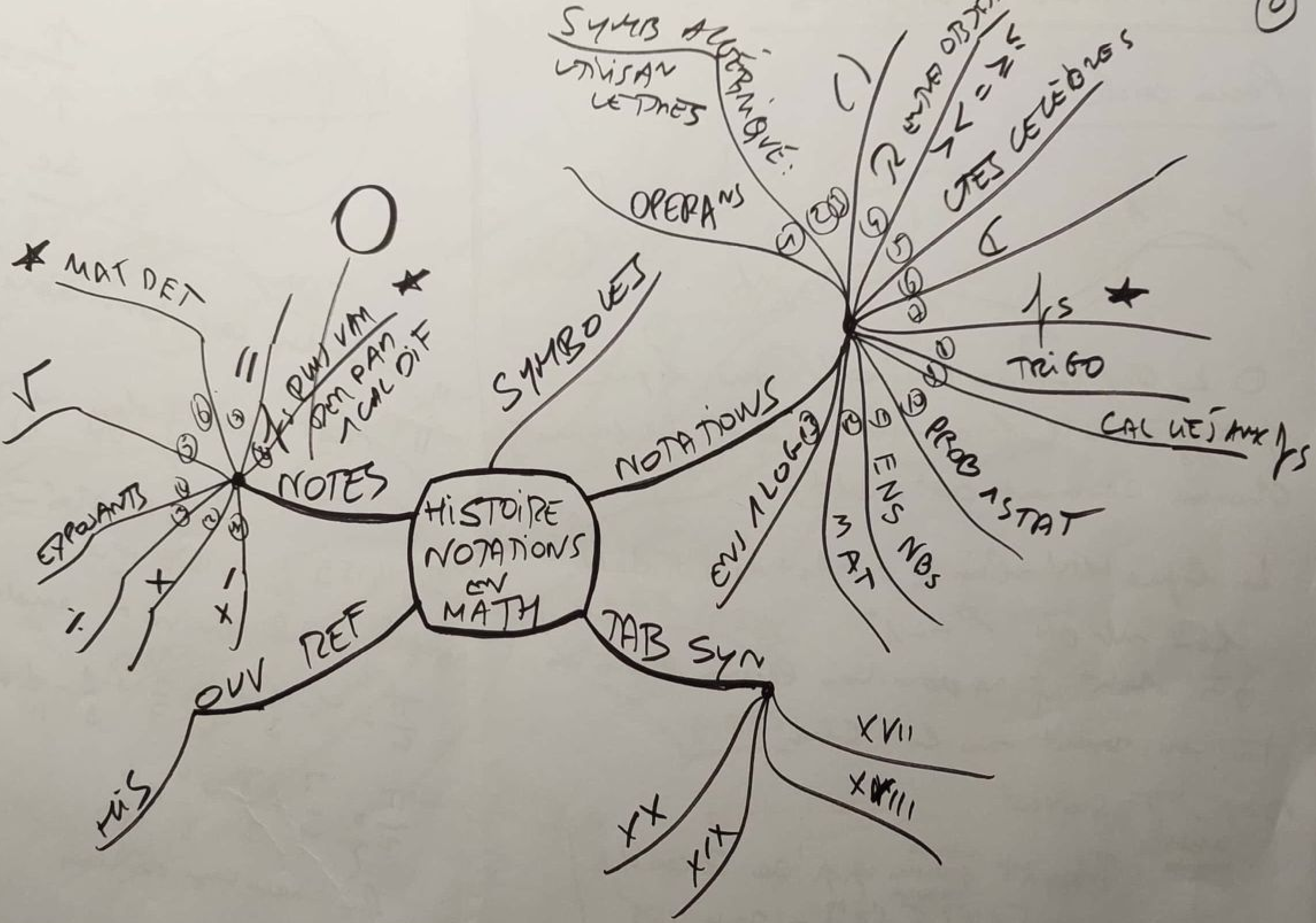
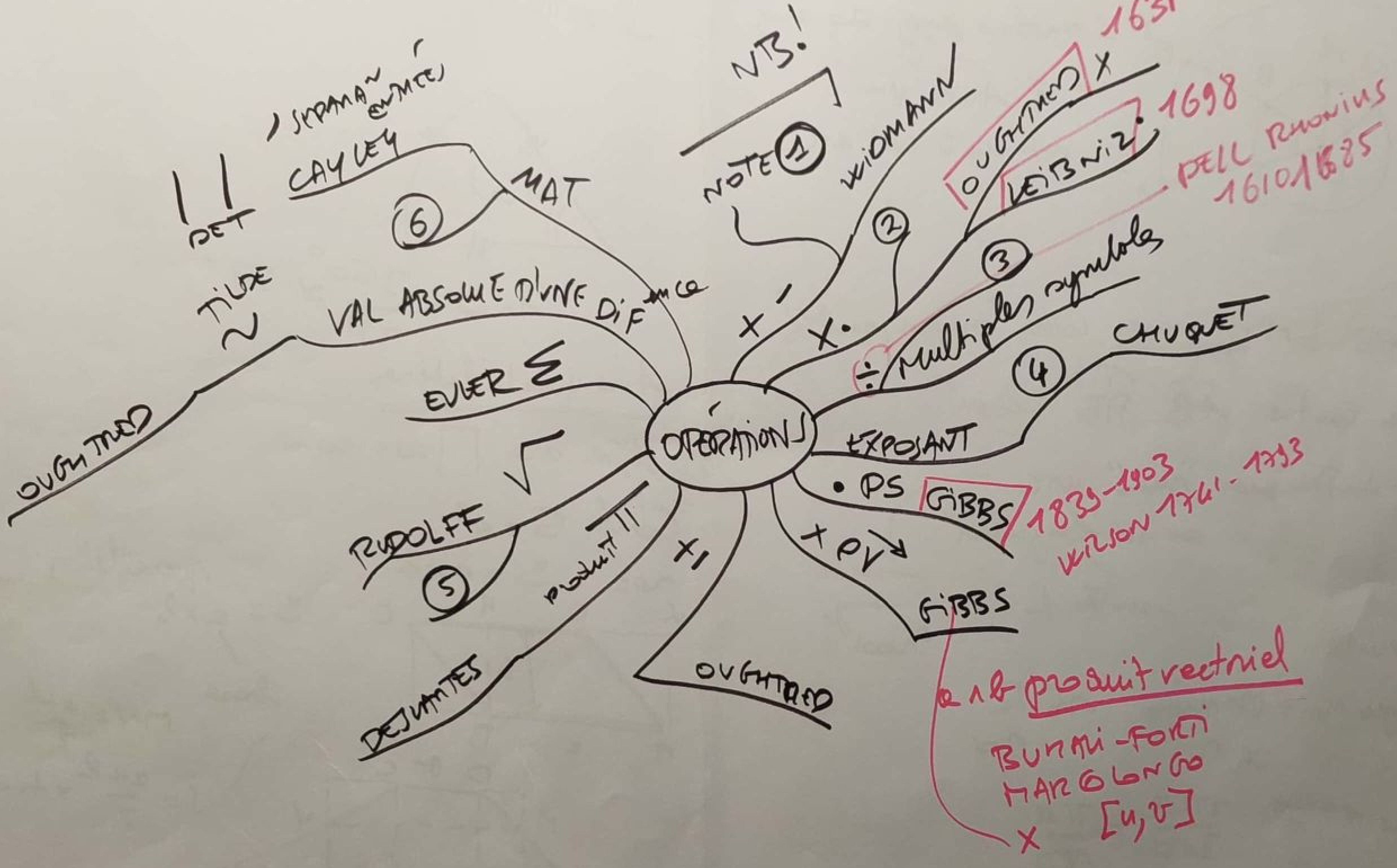
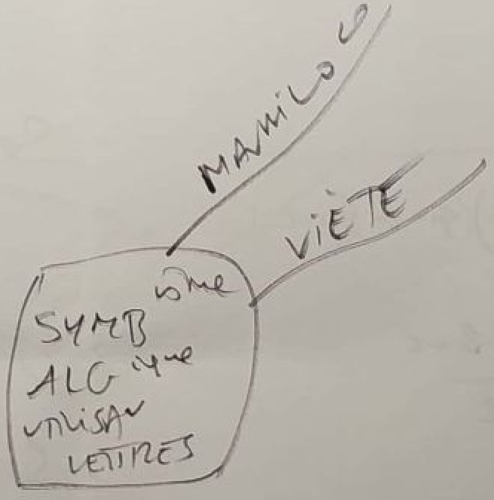


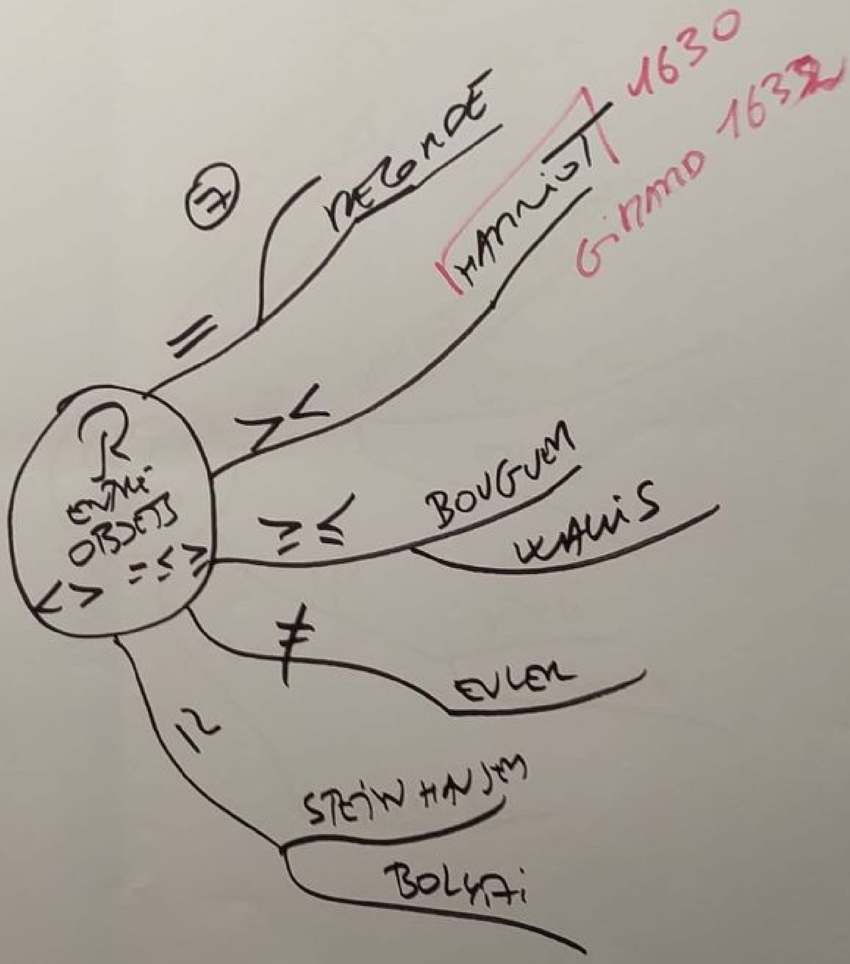
PIANETA
HIS NOTATIONS SYMBOLES
MATHS 2022

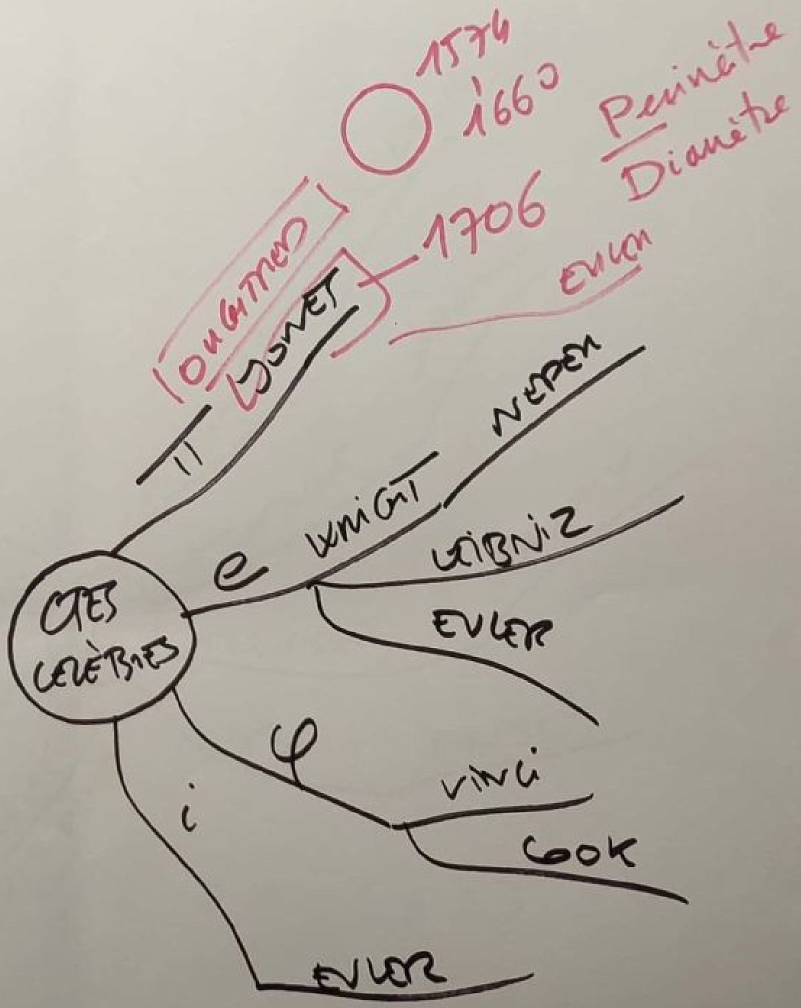

HISTOIRE NOTATIONS EN MATH
NOTES
SYMBOLES
NOTATIONS
OUV REF
TAB SYN
HIS
XVII
XVIII
XIX
XX
SYMB ALGÉBRIQUE
UTILISANT LETTRES
OPÉRATIONS
( )
RELATIONS ENTRE OBJETS
> < = ≠ ≤
CTES CÉLÈBRES
∫s
★
TRIGO
CAL DIF & ∫s
PROB & STAT
ENS NBS
MAT
ENS & LOGIQUE
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬
★ MAT DET
O
★
=
∂ PLUSIEURS VAR
DER PAR
& CAL DIF
√
EXPOSANTS
÷
×
/
x
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

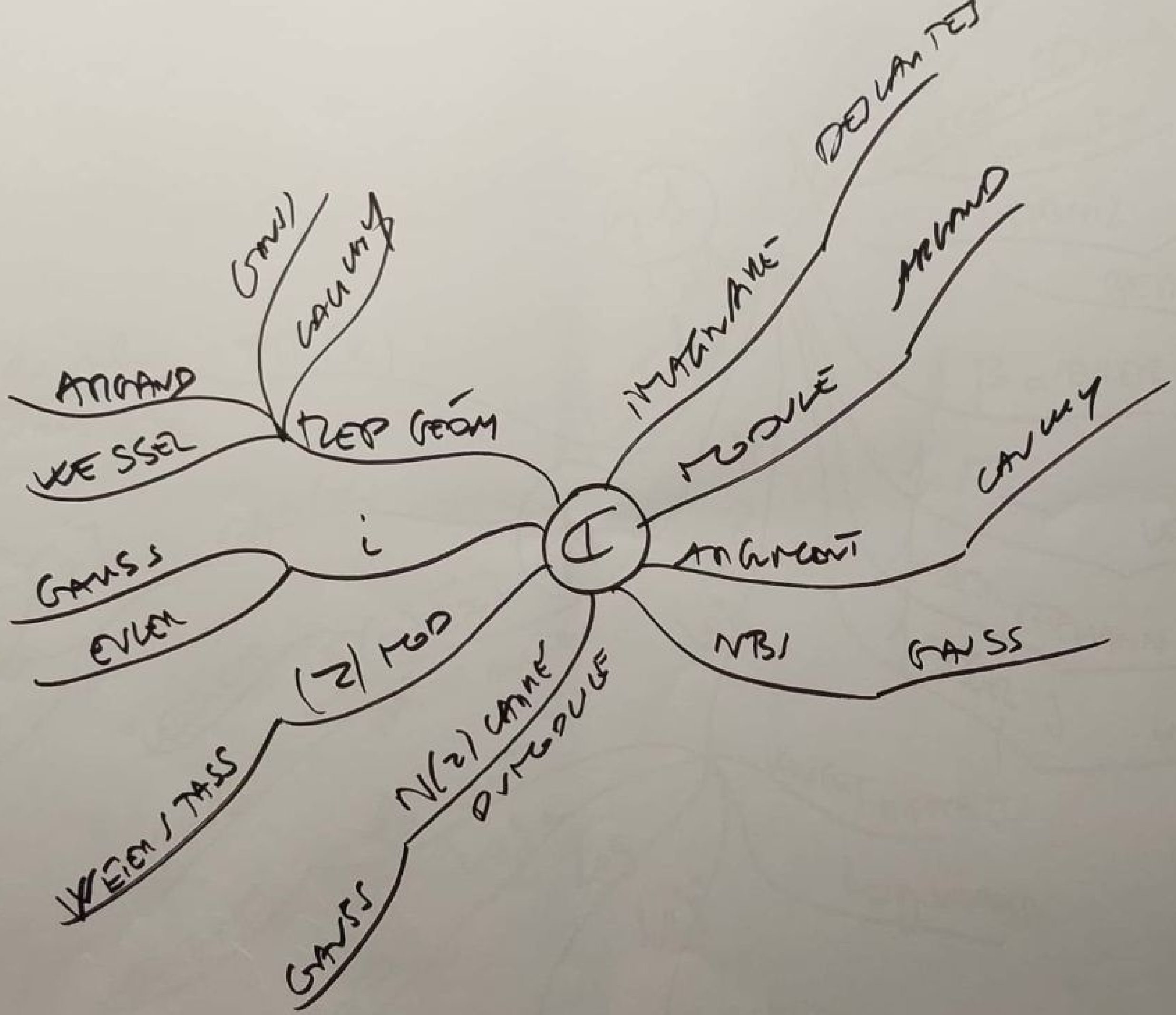

OPÉRATIONS
NB!
NOTE ①
WIDMANN
×
−
②
× ·
OUGHTRED
×
1631
LEIBNIZ
·
1698
PELL RHONIUS
1610/1685
③
÷
Multiples symboles
④
CHUQUET
EXPOSANT
• PS
GIBBS
1839-1903
WILSON 1741-1793
× PV →
GIBBS
a∧b produit vectoriel
BURALI-FORTI
MARCOLONGO
[u,v]
×
OUGHTRED
+ −
produit Π
DESCARTES
RUDOLFF
√
⑤
EULER Σ
VAL ABSOLUE D'UNE DIFFÉRENCE
TILDE
~
OUGHTRED
MAT
⑥
CAYLEY
/ SÉPARAN ENTRÉES
| |
DET


MANILO ω
VIÈTE
15me
SYMB
ALG 14me
UTILISAN
LETTRES

① BOMBELLI

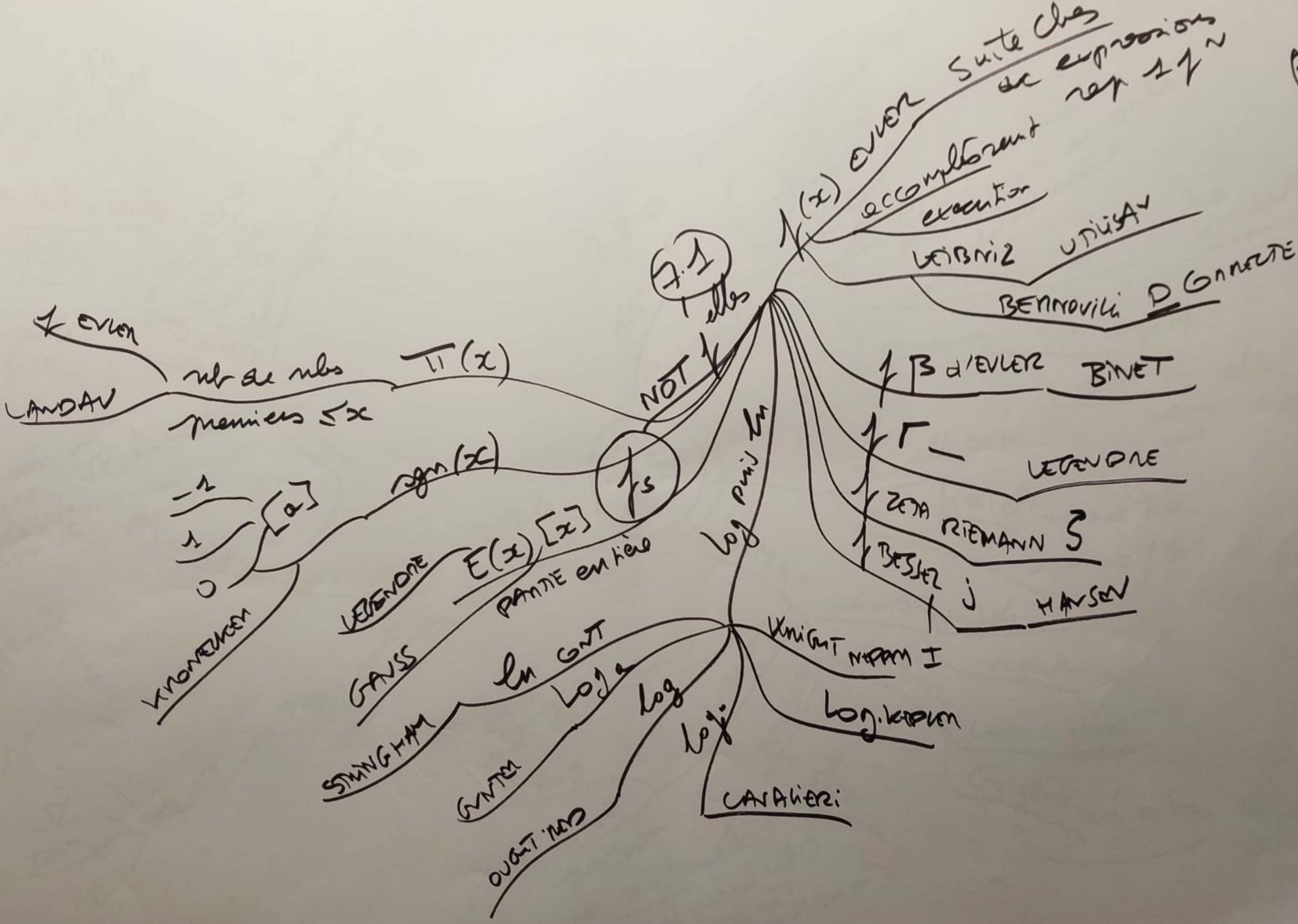

R
ENTRE OBJETS
= ≤ >
< >
⑦
=
RECORDE
><
HARRIOT
1630
GIRARD 1632
≥ ≤
BOUGUER
WALLIS
≠
EULER
≅
STEIN HAUSEN
BOLYAI


CTES CELÈBRES
π
OUGHTRED
JONES
1574
1660
1706
Perimètre
Diamètre
EULER
e
WRIGHT
NEPER
LEIBNIZ
EULER
φ
VINCI
COOK
i
EULER

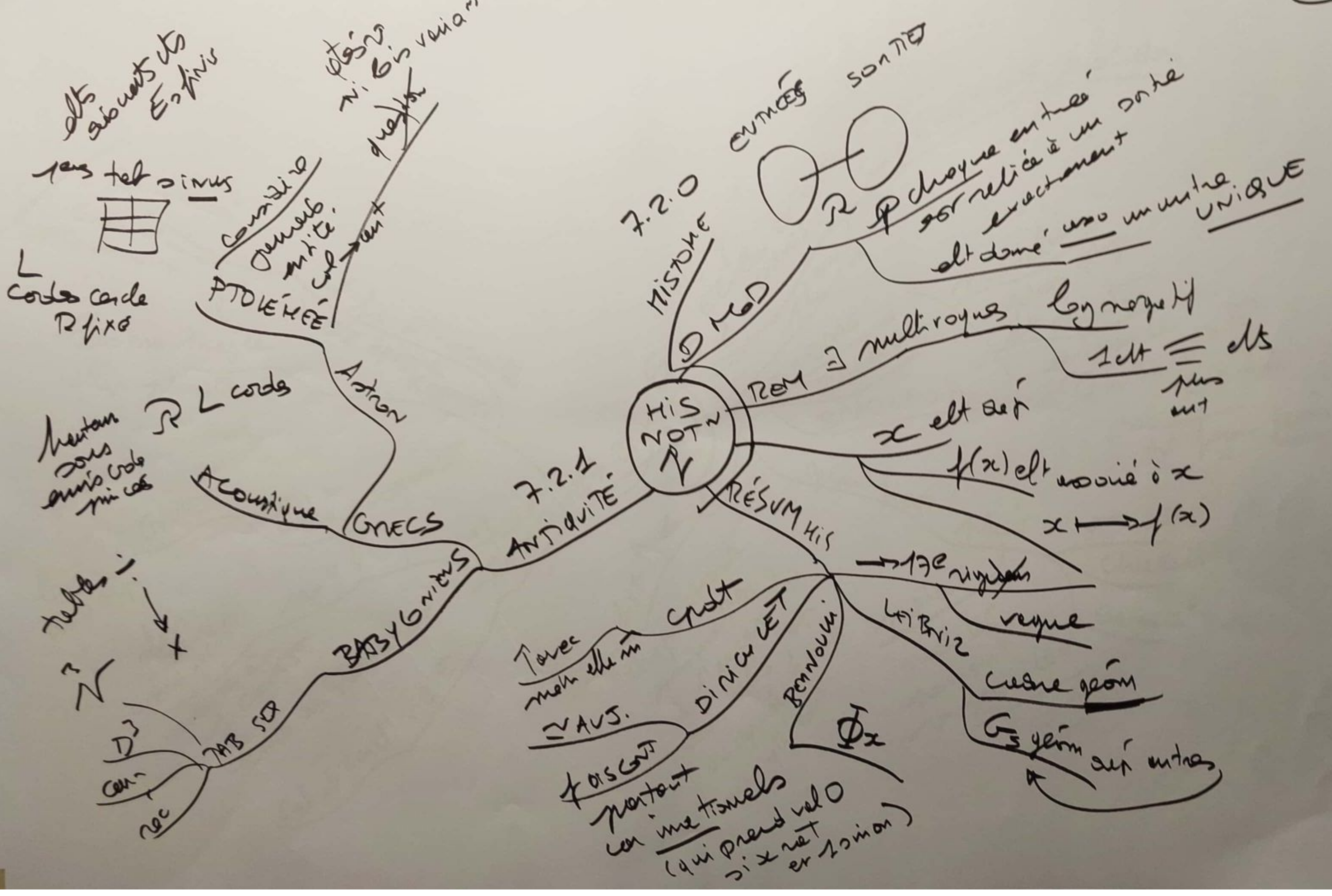

GAUSS
CAUCHY
ARGAND
WESSEL
REP GÉOM
GAUSS
EULER
i
|z| MOD
WEIERSTRASS
N(z) CARRÉ DU MODULE
GAUSS
ℂ
DESCARTES
IMAGINAIRE
ARGAND
MODULE
CAUCHY
ARGUMENT
NBS
GAUSS

⑦

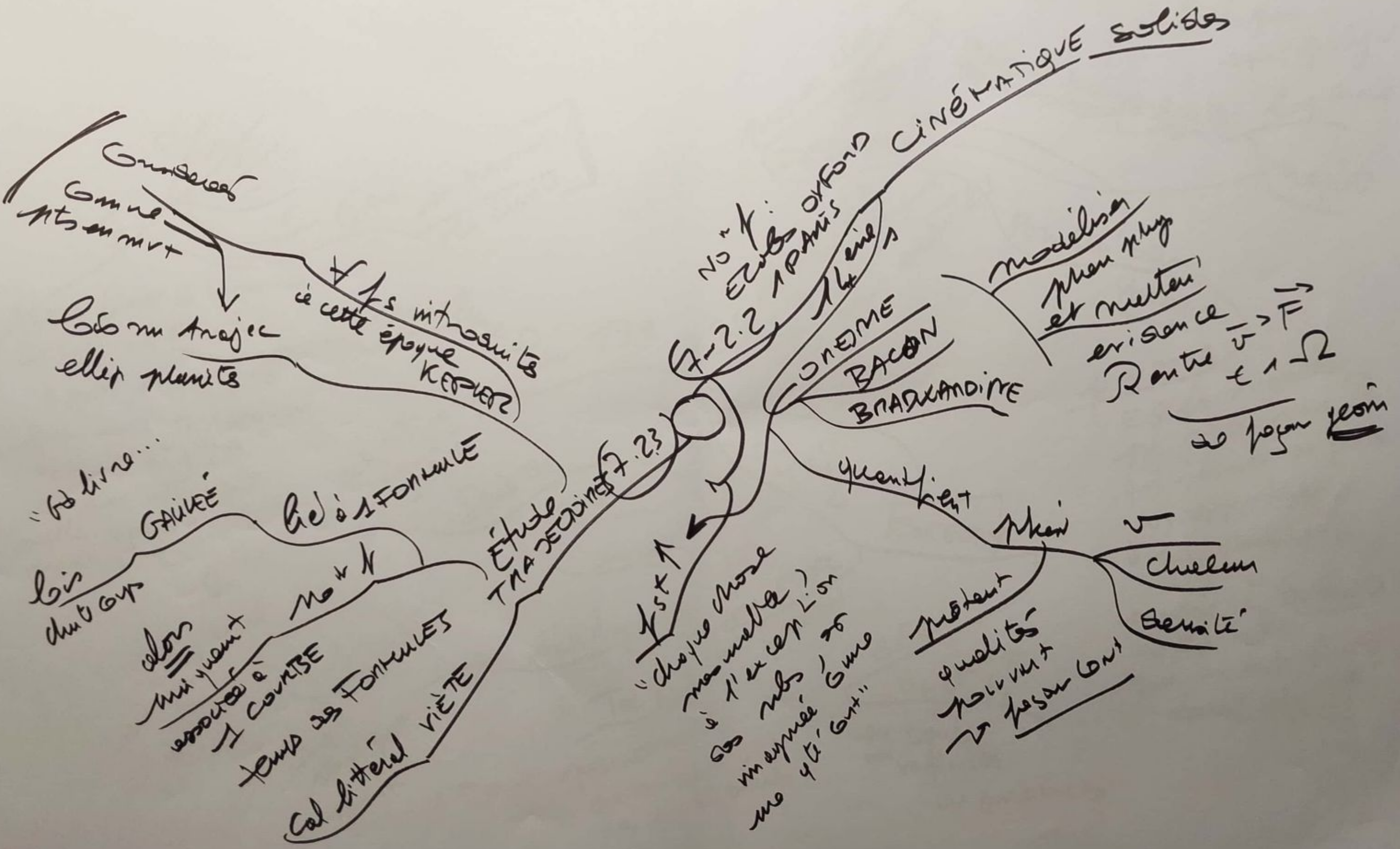
7.1

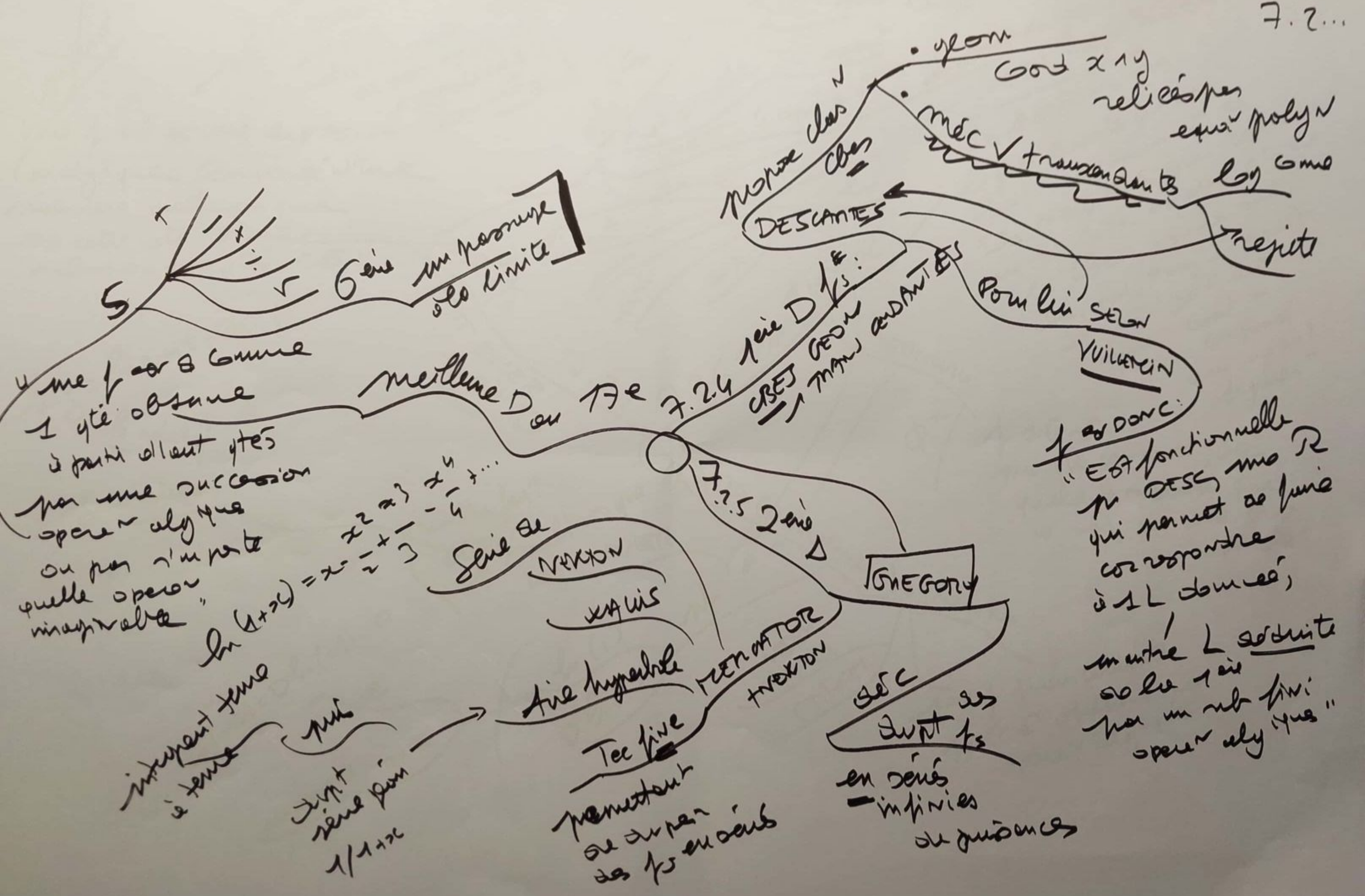

Suite des expressions
(x) EULER
accomplissement
execution
rep 1 f^n
LEIBNIZ
UTILISAT
BERNOULLI
D GANETTE
f
7.1
f elles
NOT f
f β d'EULER
BINET
f Γ
LEGENDRE
f ZETA RIEMANN ζ
f BESSEL j
HANSEN
f EULER
LANDAU
nb de nbs premiers ≤ x
π(x)
fs
sgn(x)
-1
1
0
[a]
KRONECKER
LEGENDRE
E(x) [x]
PARTIE entière
GAUSS
log puis ln
ln GNT
STRINGHAM
log e
GUNTER
log
OUGHTRED
log i
CAVALIERI
KNIGHT NAPPAM I
log.KEPLER

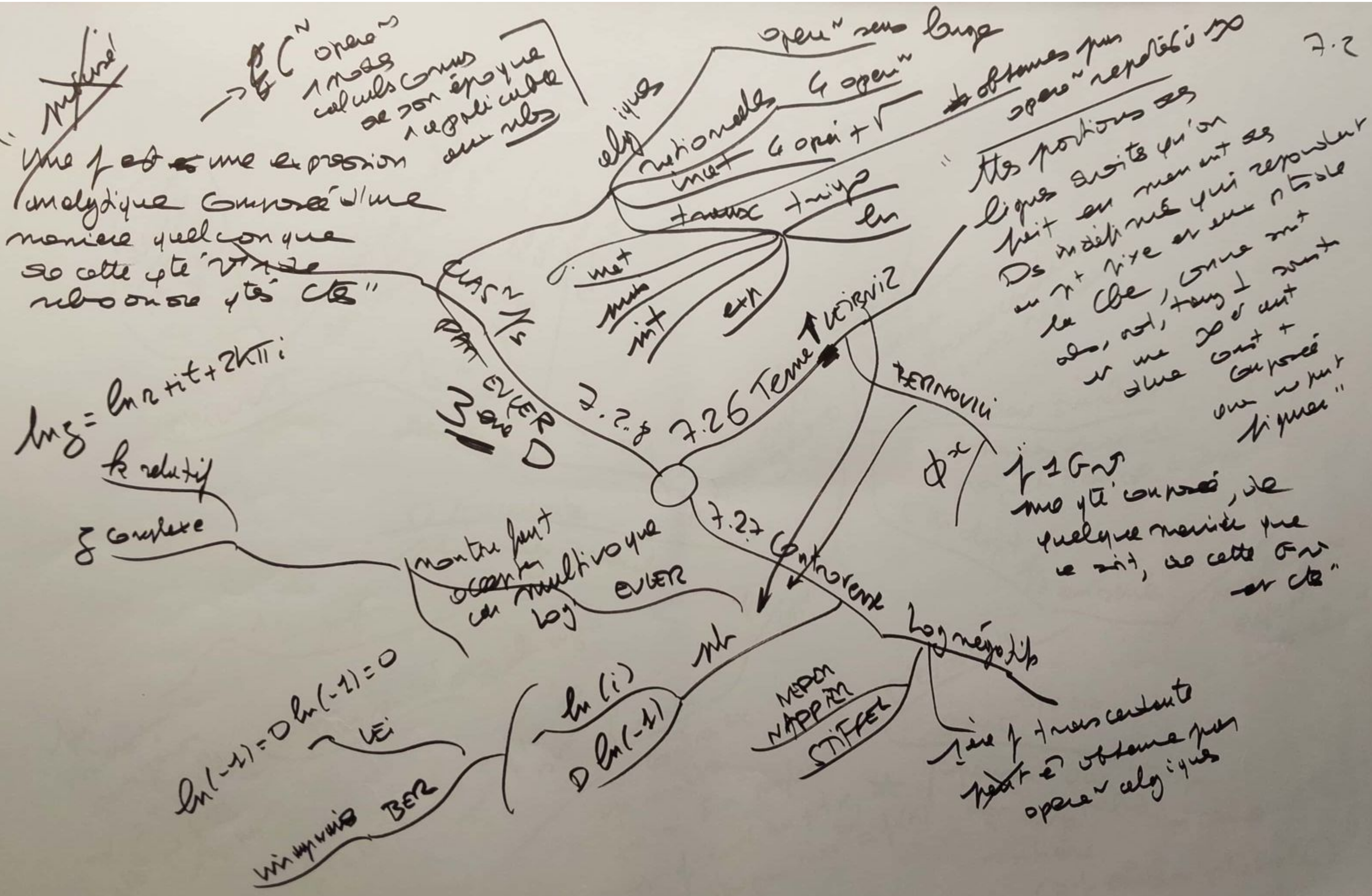
7.2


HIS NOTN f
7.2.0 HISTOIRE
7.2.1 ANTIQUITÉ
BABYLONIENS
TAB SQ
D³
carr
rac
N³
tables :
x
GRECS
Astron
PTOLÉMÉE
connaître
premiers
entité
col → cont
quest
étape ni bis variat
1ers tab sinus
L
cordes cercle R fixe
elts abouts ds E finis
Acoustique
hauteur sons émis corde
R L cordes
RÉSUM HIS
→ 17e siècle
vague
LEIBNIZ
courbe géom
Gs géom asi autres
BERNOULLI
Φx
DIRICHLET
≃ AUJ.
FOISCNT
partout
ou irrationels
(qui prend val 0 si x rat et 1 sinon)
expl
avec math elle m
D MOD
R
ENTRÉES
SORTIES
φ chaque entrée est reliée à une sortie exactement
elt donné asso un autre UNIQUE
REM ∃ multivoques
log négatif
1 elt ≡ elts
plus
x elt arbi
f(x) elt associé à x
x ⟼ f(x)

7.2...


CINÉMATIQUE solides
No 1 : ÉCOLES OXFORD 1 PARIS
(7-2.2
14ème s
ORESME
BACON
BRADWARDINE
modélisent
phén phys
et mettent
évidence
R entre $\bar{v}$ > $\vec{F}$
ε 1 Ω
de façon géom
quantifient
phén
v
chaleur
densité
traitent
qualités
pouvant
↗ façon cont
1st ↑
« chaque chose
mesurable ?
à l'exception
des nbs, se
imaginée comme
une qté cont »
Étude
TRAJECTOIRES (7.2.3)
Connaissances
comme
pts en mvt
1ers introduits
à cette époque
KEPLER
les mvt trajec
ellip planètes
« ds livre...
GALILÉE
lois
chute corps
lié à 1 FORMULE
nom ↑
alors
uniquement
associée à
1 COURBE
temps des FORMULES
cal littéral VIÈTE


$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$



7.2

~~[illegible]~~

→ ~~f~~ C^n opéra^{ons} 1 nbres calculs connus de son époque 1 applicable aux nbs

« une f est ~~=~~ une expression analytique composée d'une manière quelconque de cette qté var & nbres ou de qtés ctes »

CLASS^n f^s

~~[illegible]~~ EULER

3 ou D

7.2.8

7.26 Terme ↑ LEIBNIZ

algiques

rationnelles 4 opér^n

opér^n sans [illegible]

irrat 4 opér + √

~~ob~~ obtenues par opér^n répétées ∞

~~taux~~ trigo

ln

i. rat

~~[illegible]~~

int

exp

« des portions des lignes droites qu'on fait en menant des Ds indéfinies qui répondent au pt fixe et aux pts de la cbe, comme sont abs, ord, tang ⊥ sous-ta et une ∞ d'aut d'une const + composée qu'on ne peut figurer »

BERNOULLI

a^x

« f 1 Gr^r une qté composée, de quelque manière que ce soit, de cette Gr^r & de ctes »

7.27 Controverse

Log négatifs

NEPER NAPIER STIFEL

1ère f transcendante ~~peut~~ obtenue par opér^n algiques

nb

ln(i)

D ln(-1)

LEI

ln(-1) = D ln(-1) = 0

imaginaire BER

montre f^{ct} ~~[illegible]~~ multivoque

EULER

ln log

$\ln z = \ln r + it + 2k\pi i$

k relatif

z complexe

7.2

DIRICHLET

f discont en ts les pts
ex

caractéristique des irrat
val 0 si x rat
1 sinon

N° la + générale

Après Fourier Cauchy Dirichlet Riemann

7.2.9

f (univoque)
Gque courbe
1 var arbitraire entre 2 nbs

7.2.8 suite ~~perfet~~

EULER
3ème D

D précédentes
pas assez générales

Classes
fs transcendantes avec rigueur
Comprises simplement
obtenues par 1 répétition des opéra°s

Etudiant fs en série

mettre en défaut cette clas°

DIEUDONNÉ

GAUSS époque

pensent que tte f dvp(able) en série entière
(sf en des pts isolés)

puis CAUCHY

fameux Contre ex
pr montrer que si sér Taylor de f conv en pt x, ★
elle n'est pas néc^t $= f(x)$

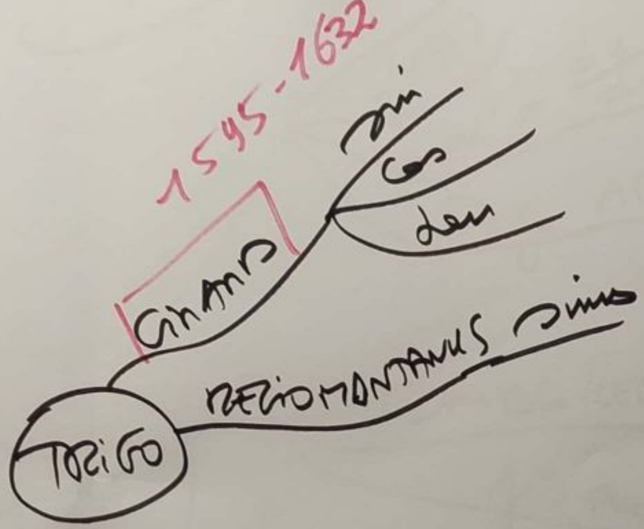
1 sér Taylor

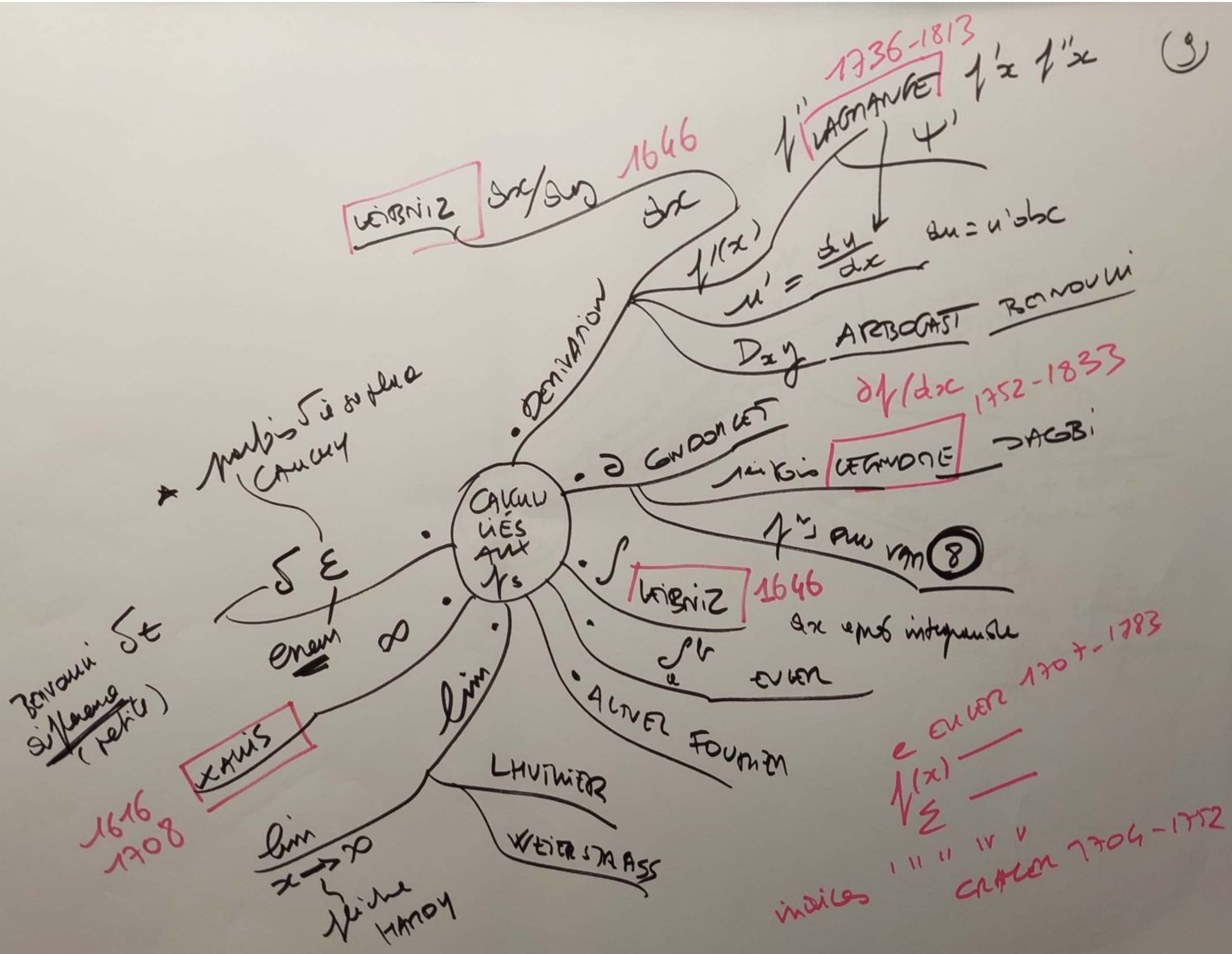
ttes ses déri ~~?~~ nulles en zéro

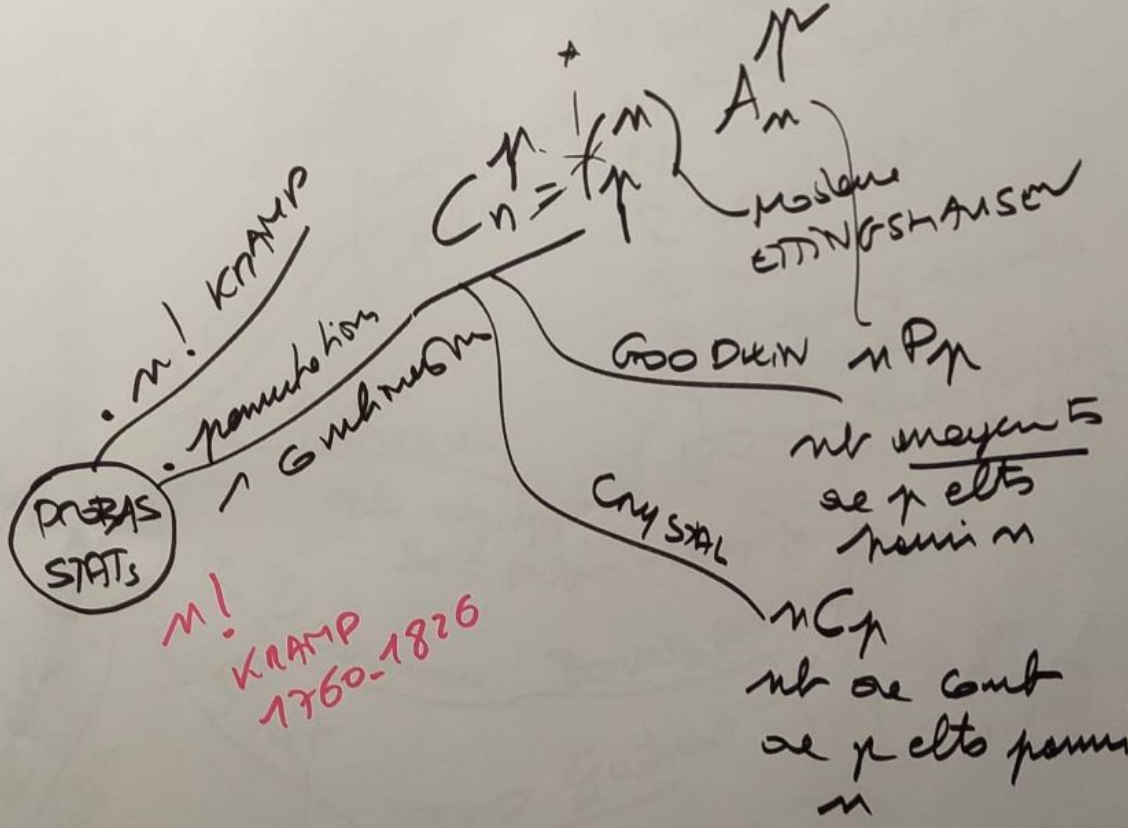
?

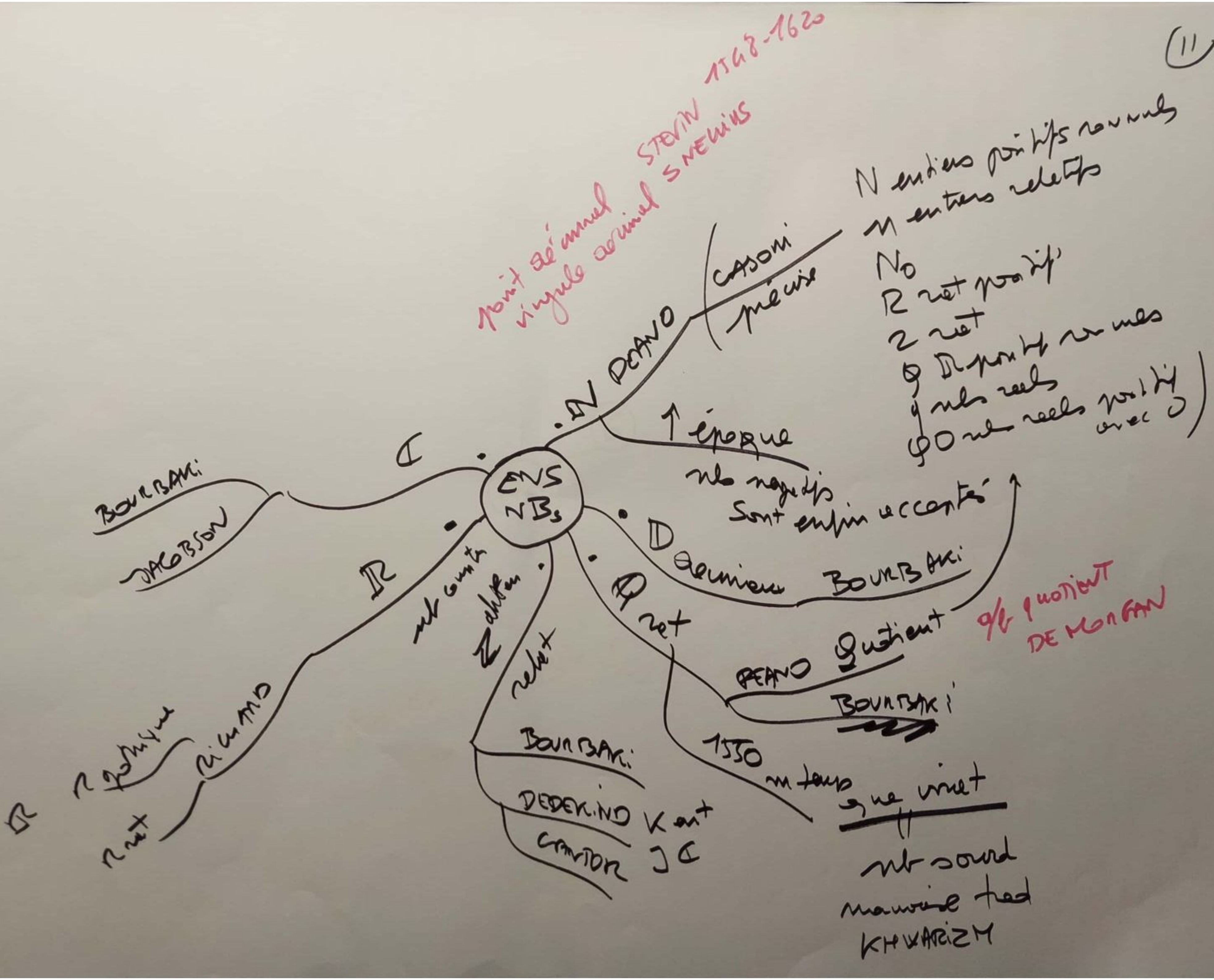
$f(x)=\{e^{-1x^2}$ si $x=0$
sinon $f(x) = 0$

sér identiquement zéro
série nulle
or ≠ elle que f n'est pas


1595-1632
sin
cos
tan
GIRARD
REGIOMONTANUS sinus
TRIGO


CALCULS LIÉS AUX fs
DÉRIVATION
LEIBNIZ
dx/dy
1646
dx
1736-1813
f'' LAGRANGE $f'x$ $f''x$
φ'
$f'(x)$
$u' = \frac{dy}{dx}$
$du = u'dx$
$D_x y$
ARBOGAST
BERNOULLI
$\partial f/dx$
1752-1833
∂ CONDORCET
Adrien LEGENDRE
JACOBI
f'' par var ⑧
∫ LEIBNIZ 1646
dx après intégrande
$\int_a^b$
EULER
ALVEL FOURIER
lim
LHUILIER
WEIERSTRASS
$\lim_{x \to \infty}$
flèche HARDY
WALLIS
1616
1708
∞
erreur
δ ε
Bernoulli δt
différence (petite)
* parfois δ ie ou plus a
CAUCHY
e EULER 1707-1783
$f(x)$
Σ
indices ' '' ''' iv v
CRAMER 1704-1752


PROBAS STATs
• n! KRAMP
• permutations
• combinaisons
$C_n^p = \binom{n}{p}$
A_n^p
Moslem
ETTINGSHAUSEN
GOODWIN nP_p
nb moyens de p elts parmi n
CRYSTAL
nC_p
nb de comb de p elts parmi n
n!
KRAMP
1760-1826


ENS NBs
ℕ PEANO
CASORI
précise
point décimal
virgule décimal
STEVIN 1548-1620
SNELLIUS
N entiers positifs non nuls
n entiers relatifs
N0
R rat positifs
Z rat
Q D positifs nombres
q nbs reels
Q0 nbs reels positifs avec 0
↑ époque
nbs négatifs sont enfin acceptés
𝔻 décimaux BOURBAKI
ℚ rat
PEANO Quotient
Q/E quotient DE MORGAN
BOURBAKI
1550 en temps que unité
nb sourd
mauvaise trad
KHWARIZM
ℤ Zahlen
nb comptés
relat
BOURBAKI
DEDEKIND Kant
CANTOR JC
ℝ
RICHARD
R gothique
R rat
ℝ
ℂ
BOURBAKI
JACOBSON

$\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix}$ det

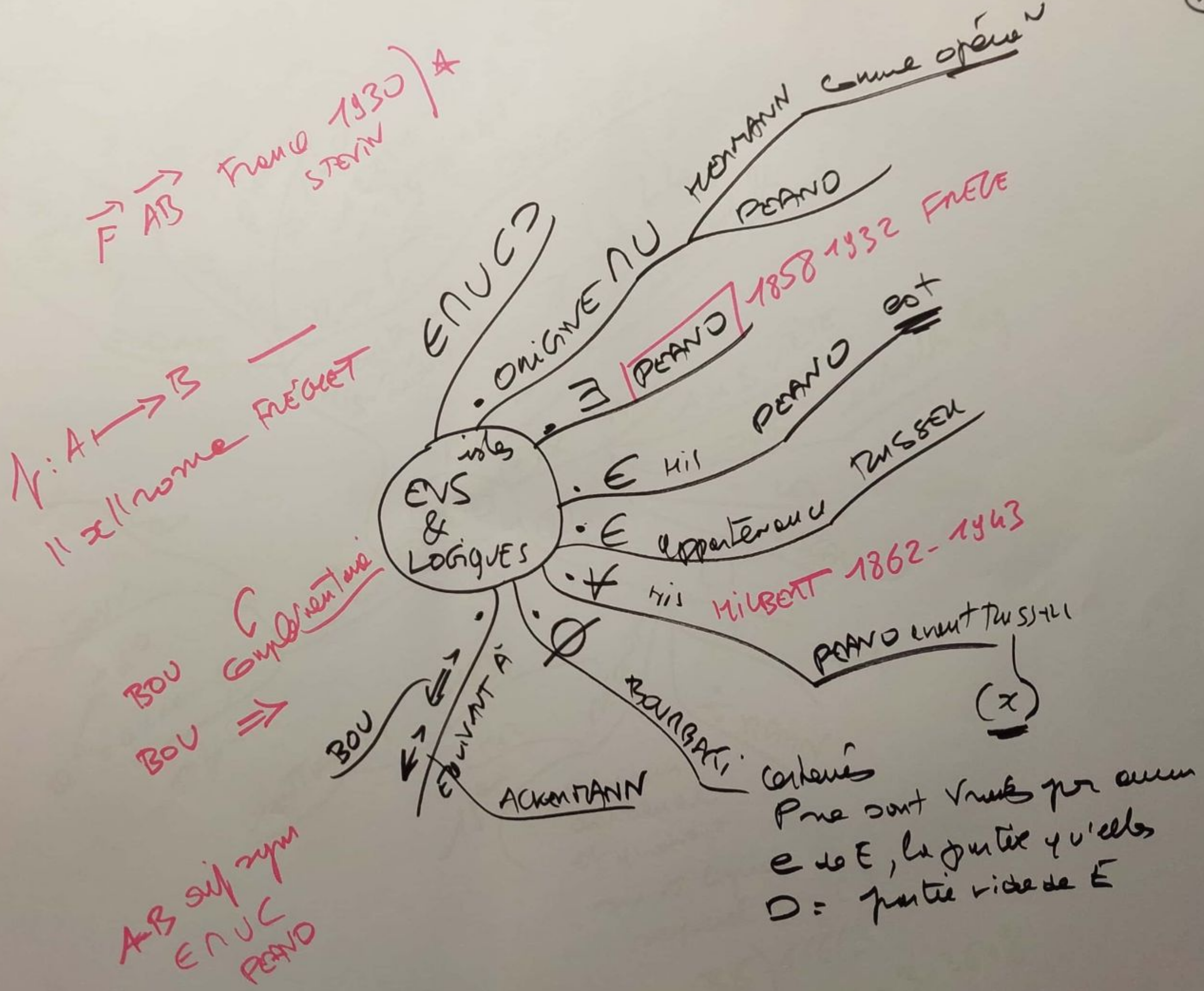
CAUCHY (1789-1857)

19e siècle

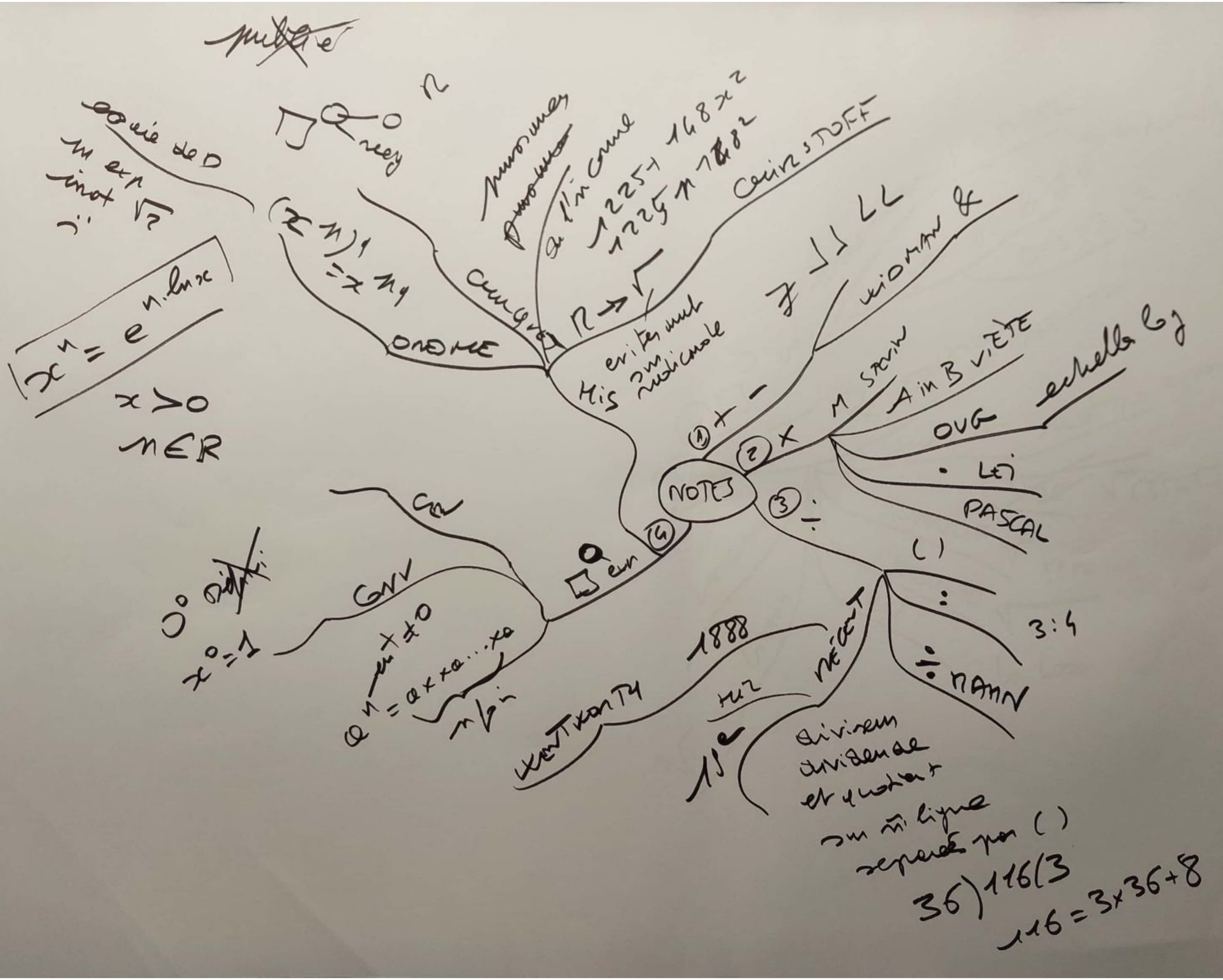
$\overline{AB}$ = mesure algébrique (segment orienté)

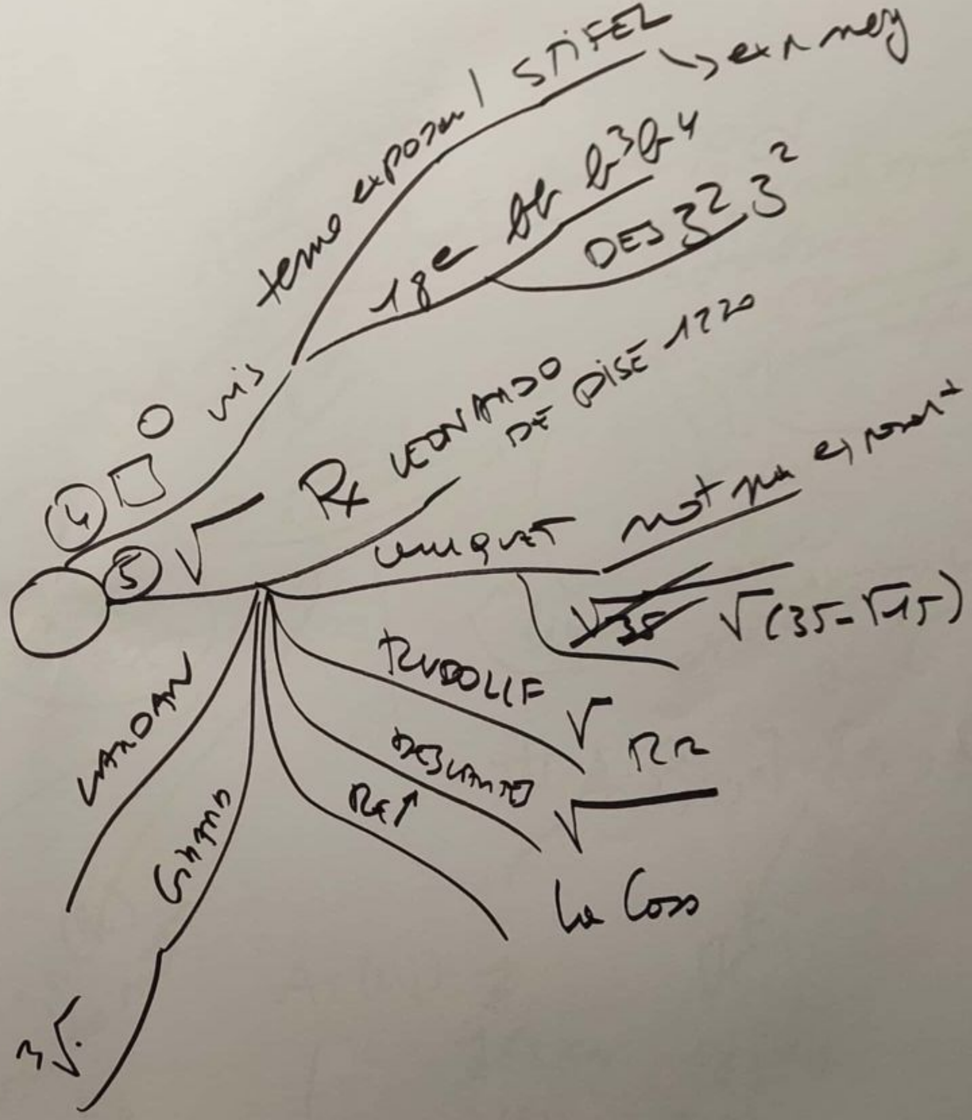
ARGAND (1768-1822)

*



Certaines
P ne sont vraies par aucun
e de E, la partie qu'elles
D : partie vide de E


NOTES
① + −
② ×
③ ÷
④ □ eur
ORDME
(x n)q = x nq
série de D
in exp
irrat √2
$x^n = e^{n.\ln x}$
x > 0
n ∈ R
Ω
cungré
numéros
R → √
écrire sous radicande
His
1225 → 148 x²
CRIRISTOFF
∄
LL
OUGHTRED &
M SAVIN
A in B VIÈTE
OUG
echelle
· LEI
PASCAL
( )
:
3 : 4
÷ RAHN
1888
RÉCENT
KENTXONTY
1s
diviseur dividende et quotient sur même ligne séparés par ( )
36)116(3
116 = 3×36 + 8
CEN
GNV
$x^0 = 1$
$a^n = a \times a \ldots \times a$
n fois
$a \neq 0$


④ □ ○ vis
terme exposant | STIFEL
↘ ex n mèj
17e 8h b³b4
DES 3² 3²
⑤ √
Rx LEONARDO DE PISE 1220
CHUQUET
mot pour exposant
~~√35~~ √(35-√15)
RUDOLFF √ R2
DESCARTES √‾‾
REF ↑
La Coss
CARDAN
Girard
3√.

⑥ HiS NOTION MAT & DET

Det → mat

proprement

après

peut attendre 2e EV

n'que mat mat actuellement (comme AL)

base ope

D actuelle

$$\begin{array}{cc} & \begin{matrix} 1 & & n \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ \\ n \end{matrix} & \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix} \end{array}$$

n lignes

p col

ens è elts ou coef ds $\mathbb{K}$

ta $A : \{1,\dots,n\} \times \{1,\dots,p\} \to \mathbb{K}$

$A = (a_{ij})$, $1 \le i \le n$, $1 \le j \le p$

$M_{n,p}(\mathbb{K})$ ens de mat à n li, p col et à elts ou coef ds $\mathbb{K}$ $= (a_{ij}) \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & & a_{np} \end{pmatrix}$

E $\mathbb{K}$ ev dim p Base $= (e_1,\dots,e_p)$

F dim n $C = (f_1,\dots,f_n)$

$f : E \to F$ AL

Mat 1 AL

note $f \in L(E;F)$

Mat ~~f~~ relat BC $\mathrm{Mat}_{B,C}(f)$ de $M_{n,p}(\mathbb{K})$ soit la Mat A $f(u) = (a_{ij})$

note $(a_{1j},\dots,a_{nj})$ Coor de $f(e_j)$ ds C $= \sum a_{ij} f_i$

$1 \le j \le p$

$(x;y;z)$ par $(ax+by+cz;\ a'x+b'y+c'z;\ a''x+b''y+c''z)$

$S = \begin{pmatrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \\ a'' & b'' & c'' \end{pmatrix}$

$T = \begin{matrix} d & e & f \\ d' & e' & f' \\ d'' & e'' & f'' \end{matrix}$

Inc T ~~Est~~ SorT
résultat $\equiv S \times T$
que si

ternaires

fe 3 var

GAUSS 1

TRANSFORM LIN

nom de
Substitutions
lin

LAG

formes
quadratiques
à 2 var

Det ordre n
par réc sur n
en le dvnt / li
ou
col

LAPLACE
|
VANDERMONDE

CRAMER

2e met

Ⓑ

Ⓖ

His not mat

Ⓐ

par ⇒

liés

det mat

18e sys eq lin

Lei

not avec indices

3 eq 2 inc

BAUDET

1683

note pas uni

Zeisons [illegible]

$$\begin{cases} 10 + 11x + 12y = 0 \\ 20 + 21x + 22y = 0 \\ 30 + 31x + 32y = 0 \end{cases}$$

$10 \times 21 \times 32 + 20 \times 31 \times 12 + 30 \times 11 \times 22$

$= 30 \times 21 \times 12 + 10 \times 31 \times 22 + \cancel{20} \times 11 \times 32$

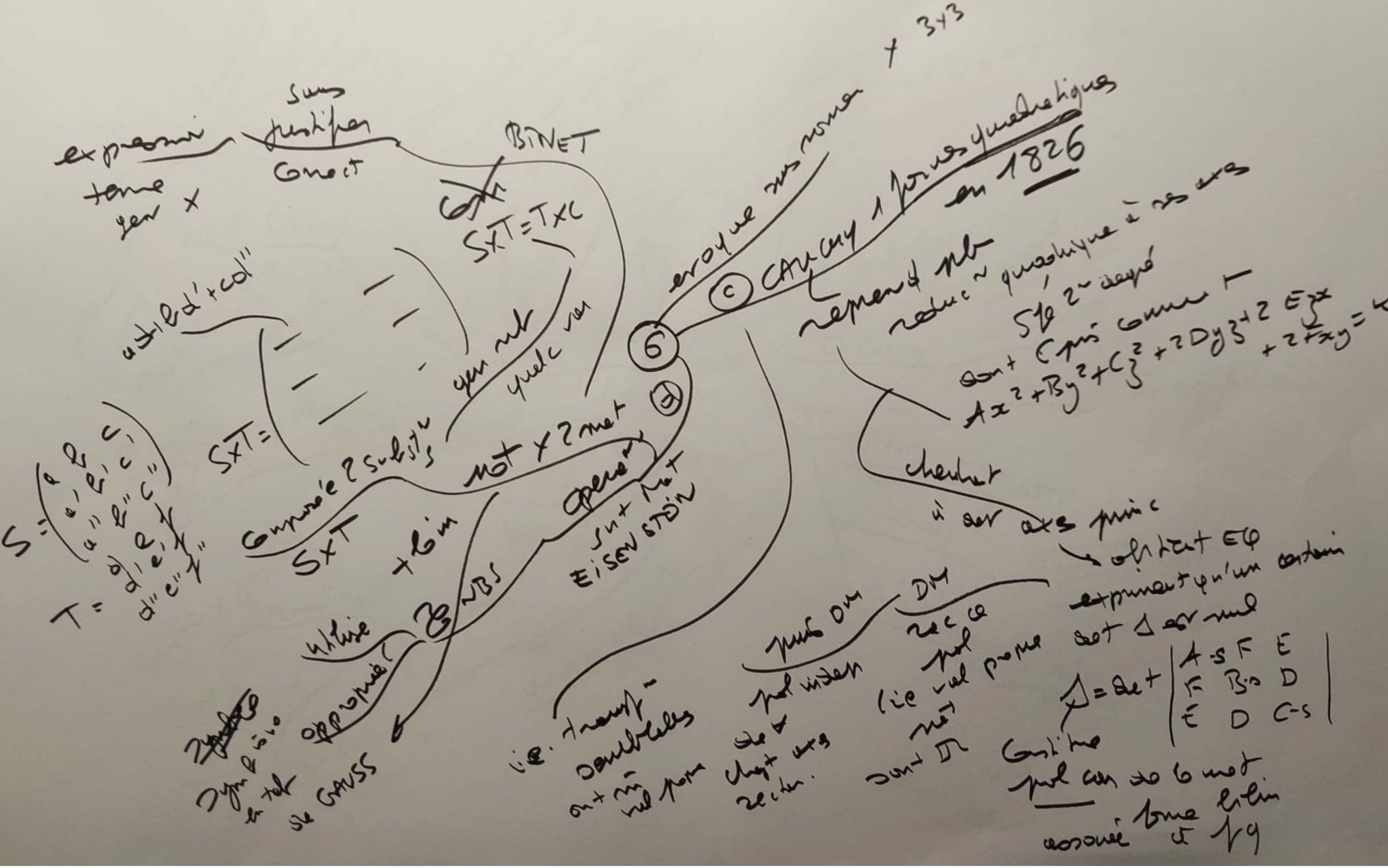
cond de possibilité résolu° sys

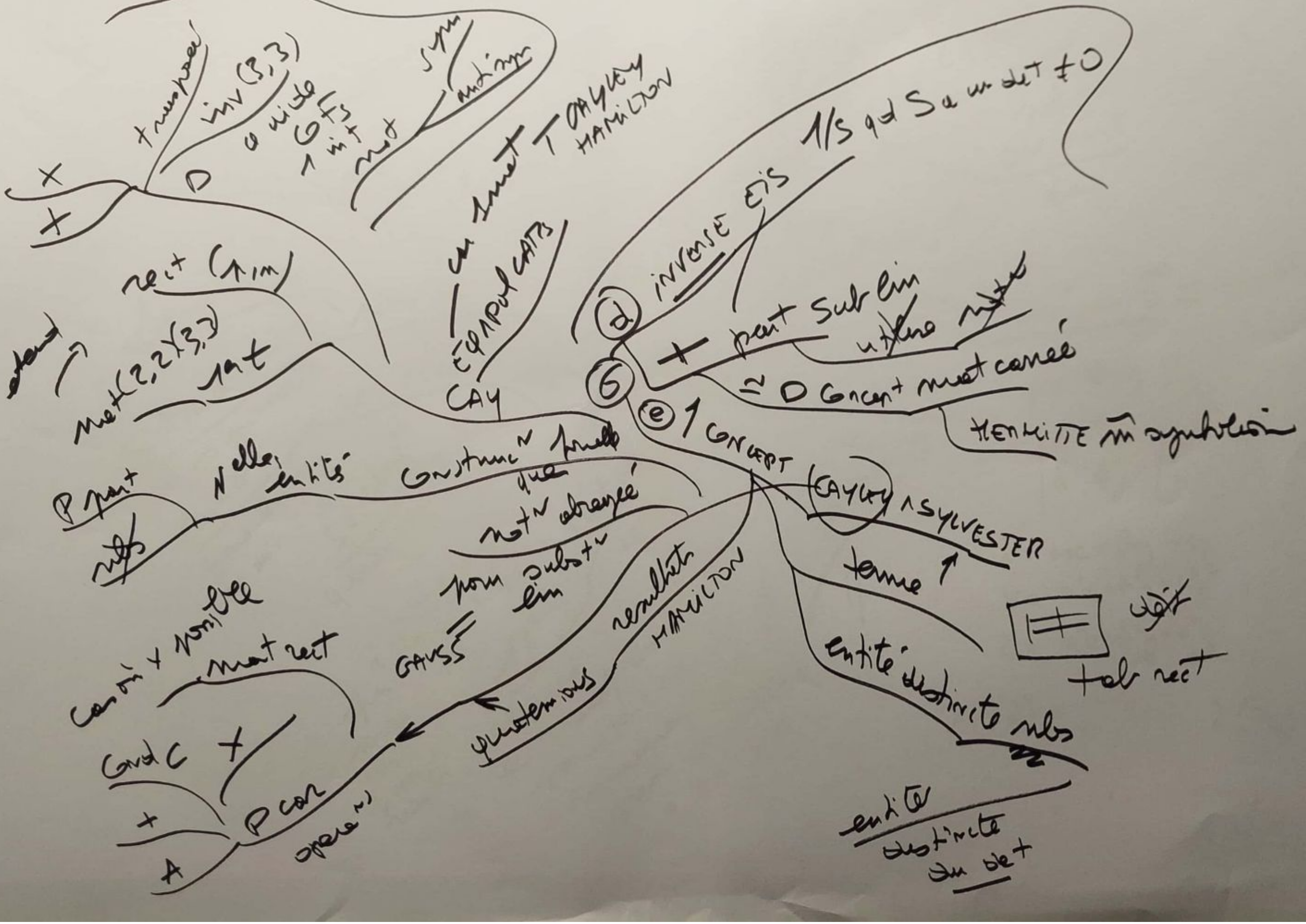
cas dont det 3×3 règ SARRUS

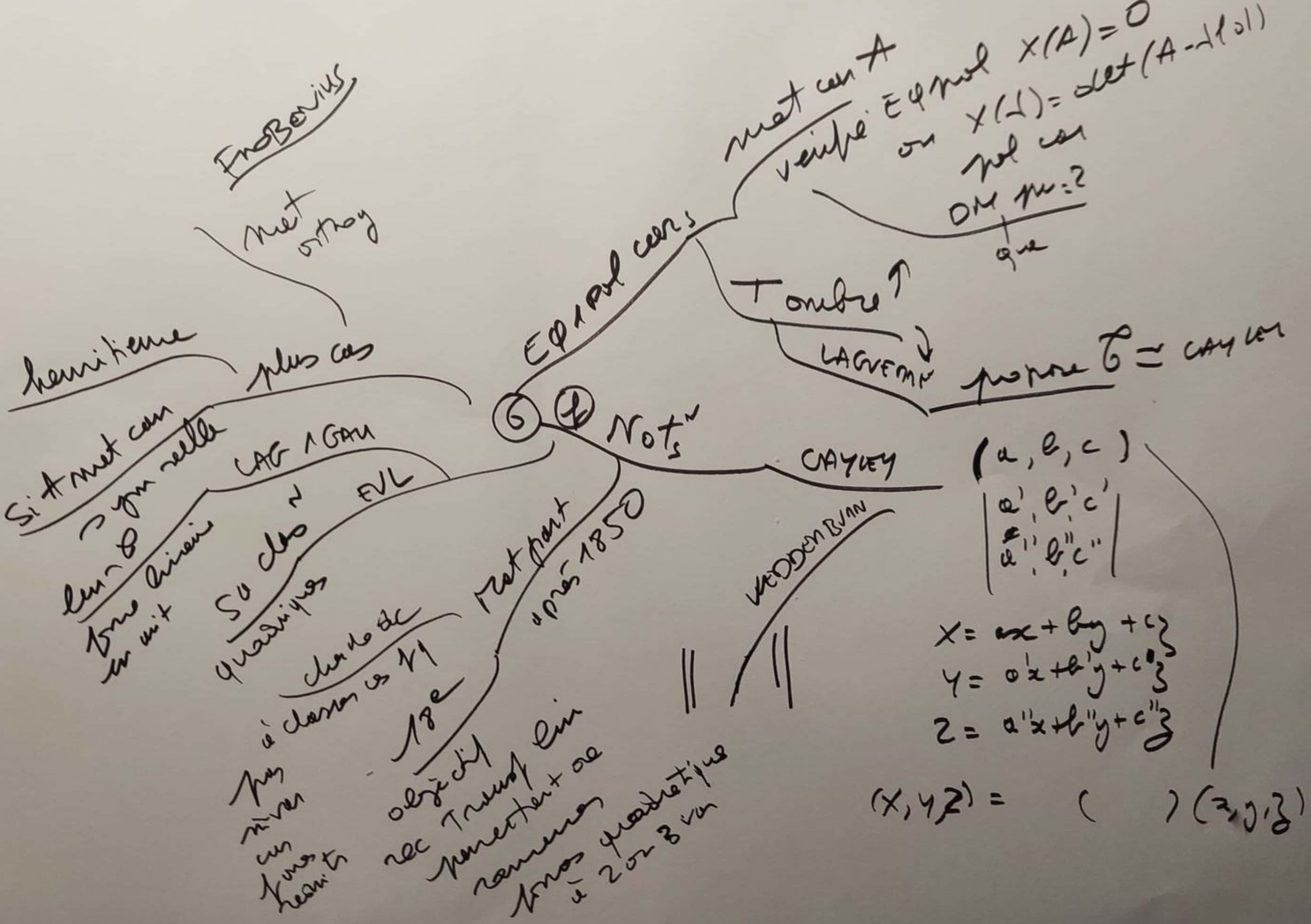
$10 \quad 11 \quad \boxed{12}$
$20 \quad \boxed{21} \quad 22$
$\boxed{30} \quad 31 \quad \boxed{32}$

$10 \quad \boxed{11} \quad 12$
$\boxed{20} \quad 21 \quad 22$
$30 \quad 31 \quad 32$

Det(A) = diag descendants
− diag montantes = 0


expressi
sans justifier
Correct
terme gen ×
BINET
~~Cst~~
SXT=TXC
utile d'+col''
SXT=
qu'un nb
quelc ves
composée 2 subst°s
mat × 2 mat
opéra°
sur Mat
EISENSTEIN
SXT
+ bin
NBS
$S = \begin{pmatrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \\ a'' & b'' & c'' \end{pmatrix}$
$T = d\ e\ f,\ d'\ e'\ f',\ d''\ e''\ f''$
utilise
approprié
~~Symbole~~
Symbole tab
de GAUSS
G
E
C
évoque sans nommer
× 3x3
CAUCHY 1 formes quadratiques
en 1826
rapport nb
réduc° quadrique à ses axes
S/le 2nd degré
sont C puis comme r
$Ax^2+By^2+Cz^2+2Dyz+2Ezx+2Fxy=k$
cherchant
à ses axes princ
→ obtient Eq
exprimant qu'un certain
sct Δ est nul
$\Delta = \det \begin{vmatrix} A-s & F & E \\ F & B-s & D \\ E & D & C-s \end{vmatrix}$
Cauchy
pol car de 6 mat
forme bilin
associée à ↑g
DM
rec ce pol
lie val propre
mat sont ℝ
puis DM
pol invar
de Δ
chgt axes
rectan.
i.e. transf° semblables
ont mêmes val propres


×
+
transposée
inv (3,3)
D
unité
Gfs
∧ int
mat
sym
antisym
1er énoncé T CAYLEY HAMILTON
ÉQ APPLICATS
CAY
rect (∧ m)
étend ↗
mat (2,2)(3,3)
1 mat
ⓓ INVERSE E/S 1/S qd S a un det ≠ 0
ⓑ + part sub lin
~~utilisa~~ ~~mots~~
≃ D concept mat carrée
HERMITTE ∧ symbolisme
ⓔ 1 CONCEPT
CAYLEY ∧ SYLVESTER
terme ↗
~~déf~~
tab rect
entité distincte nbs
entité distincte du det
construct° formelle
que
not° abrégée
pour substit° lin
GAUSS
résultats HAMILTON
quaternions
P part
Nelles entités
~~mts~~
combin x possible
mat rect
cond C
×
+
A
P com
opéra°



Ⓖ Ⓕ Not$_s^n$

Eq 1 pol cars

mat carr A
vérifie Eq pol $\chi(A)=0$
ou $\chi(\lambda)=\det(A-\lambda 1(01))$
pol car

DM pr = ?
que

T ombre ↑

LAGUERRE ↓

propose G ≃ CAYLEY

CAYLEY

$$\begin{pmatrix} a, & b, & c \\ a', & b', & c' \\ a'', & b'', & c'' \end{pmatrix}$$

$$X = ax + by + cz$$
$$Y = a'x + b'y + c'z$$
$$Z = a''x + b''y + c''z$$

$$(X, Y, Z) = (\quad)(x, y, z)$$

WEDDERBURN

|| / ||

FROBENIUS

mat orthog

plus cas

hermitienne

Si A mat carr symétrique réelle

LAG 1 GAU

lin~B
forme linéaire
en unit

EVL

SU classⁿ
quadriques

chercheur
à classer les 1/1

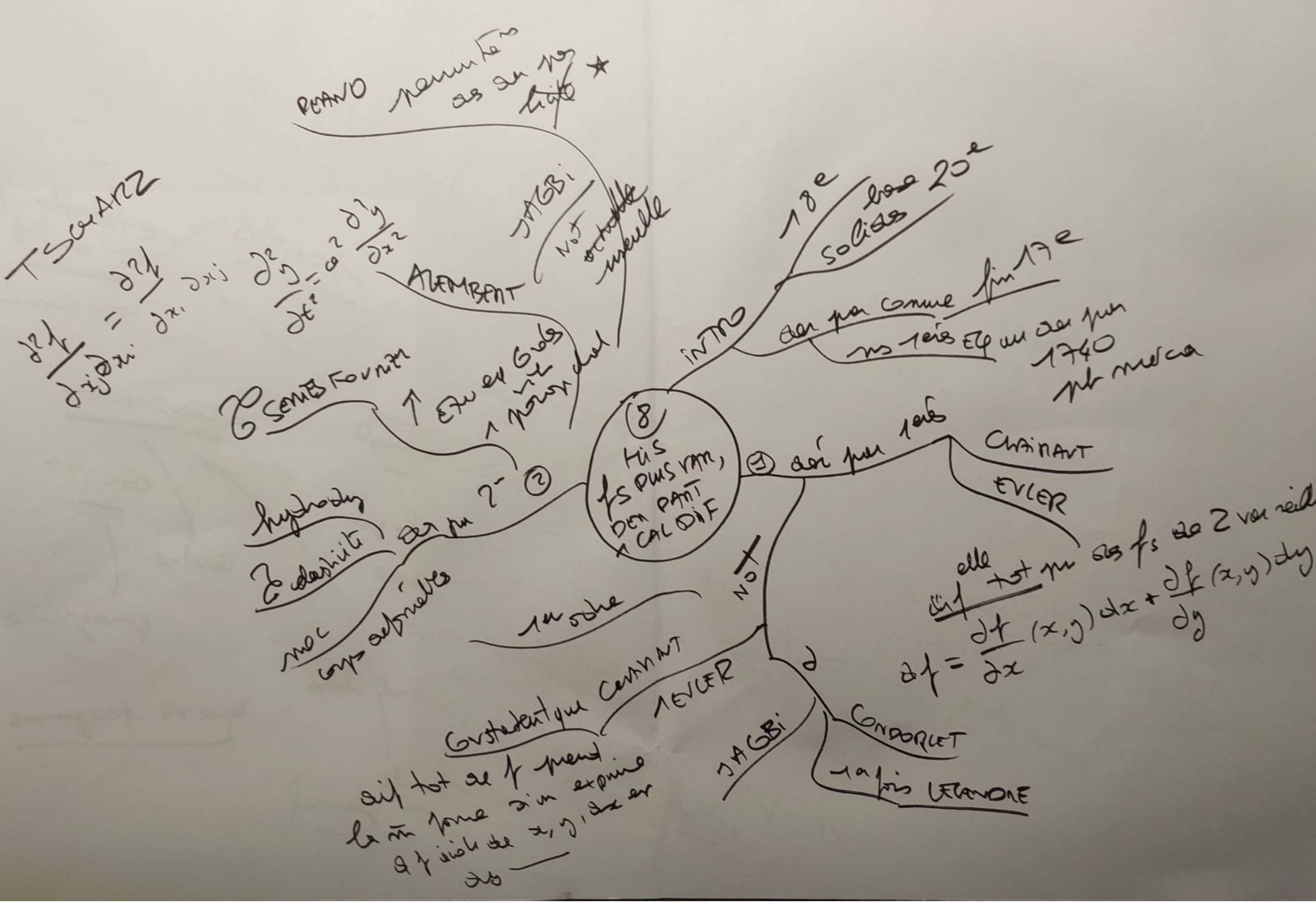
Mat part
après 1850

18e

pas
niveau
sur
formes
hermits

objectif
rec Transf lin
permettant de
ramener
formes quadratiques
à 2 ou 3 var


= MEGANDE
Lei
DES autrique
⑦
=


8
His fs plus var, der part & cal dif
INTRO
18e
base 20e
solides
der par connue fin 17e
ns 1ere Eq au der par 1740
pb mecan
① dér par 1ere
CLAIRAUT
EULER
~~dif~~ tot pr des fs ~~de~~ 2 variables
elle
$\partial f = \frac{\partial f}{\partial x}(x,y)\,dx + \frac{\partial f}{\partial y}(x,y)\,dy$
NOT
∂
CONDORCET
1a fois LEGENDRE
JACOBI
1re sohe
Cvstadent que CLAIRAUT
1 EULER
dif tot de f prend la m forme d'in exprime d f indep de x, y, dx et dy
② der par 2e
hydrody
élasticité
mec corps déformables
SERIES FOURIER
↑ Equ en Gds pb de phys
ALEMBERT
$\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$
JACOBI
Not ~~notable~~ usuelle
PEANO permutation des der non licite ★
TSCHWARZ
$\frac{\partial^2 f}{\partial x_j \partial x_i} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_i\, \partial x_j}$)