

02/12/23

Propriétés Modulo:

Addition: $a \equiv b \pmod{m} \rightarrow a$ et b laissent le même reste lorsqu'ils sont divisés par m

Ex: $7 \equiv 2 \pmod{5} = 2 \rightarrow 7-2 \equiv \boxed{0} \pmod{5} = 0$ élément neutre de l'addition

Multiplication: $a \cdot b \equiv c \pmod{m} \rightarrow Rda(a \cdot b) / 5 = Rda c / 5$

Ex: $3 \cdot 4 \equiv 2 \pmod{5} = 2$

Puissance: $a^n \equiv b \pmod{m} \rightarrow Rda^n / m = R b / m$

Ex: $2^3 \equiv 3 \pmod{5} = 3$

Inverse Multiplicatif: $a^{-1} \pmod{m} \rightarrow a \cdot x \equiv 1 \quad x = IM \quad (a \text{ et } m \text{ premiers entre eux}) \quad a \cdot a^{-1} \equiv 1$

$a \cdot b \equiv c \rightarrow a^{-1}(a \cdot b) \equiv a^{-1} \cdot c \rightarrow b \equiv a^{-1} \cdot c \rightarrow b = x \quad c = 1$

Ex: $3 \cdot 2 \equiv 1 \pmod{5} \quad 2 = IM \text{ de } 3 \pmod{5} \rightarrow 3^{-1} \pmod{5}$ *euclide étendu*

Equations: $ax \equiv b \pmod{m}$ signifie trouver x qui satisfait l'équation: $ax \equiv b \pmod{m}$

Ex: $2x \equiv 3 \pmod{5}$ 1 solution $2 \cdot 3 \equiv 1 \pmod{5}$

REED-SOLOMON: pour n erreurs on ajoute: $2n$ points

1	2	3	4	5	x	y
0	1	2	3	4	5	6

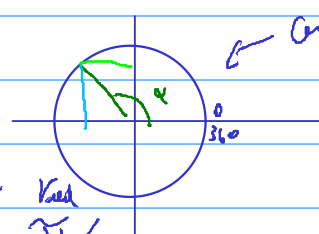
 $(0,1)(1,2)(2,3)(3,4)(4,5)(5,x)(6,y)$

1. Lagrange avec (ind, val)

2. On calcule x, y en utilisant $5, 6$ comme valeur du pol de Lagrange

3. On envoie et on décode

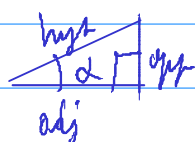
07/12/13



Cercle trigonométrique: $r=1$

% 360

$\cos(\alpha), \sin(\alpha)$



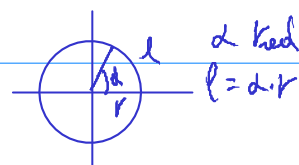
$$\cos(\alpha) = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{\cos(2)}{1 \rightarrow r} \Rightarrow \alpha = \cos^{-1}\left(\frac{\text{adj}}{\text{hyp}}\right)$$

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{\sin(2)}{1 \rightarrow r} \Rightarrow \alpha = \sin^{-1}\left(\frac{\text{opp}}{\text{hyp}}\right)$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)} = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} \quad 1 \rightarrow r$$

pyth: radian

$$60^\circ = \frac{\pi}{3}$$




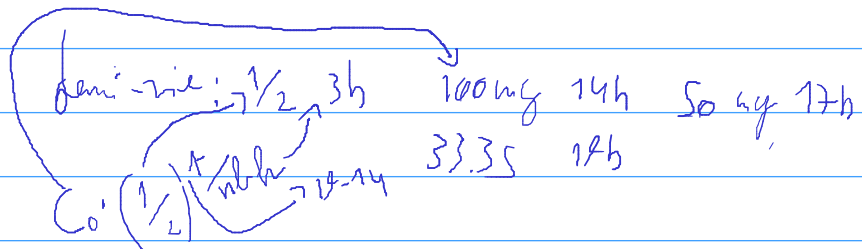
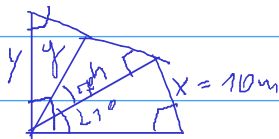
$$l = \frac{\alpha \cdot \pi \cdot r}{180}$$

$$\frac{180}{\pi} \text{ rad} \rightarrow \text{deg}$$

Ex: p. 68, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.5, 2.7.6

08/01/24 Revoir Lagrange et Red-solomon / Tiya


 $\Rightarrow \alpha \cdot 1737 = \cos(\alpha) = \frac{1737}{1737,01} = \cos\left(\frac{1737}{1737,01}\right)^{-1}$
 $(0,1944^\circ \cdot \pi \cdot r) / 180 = 5,88 \text{ km}$



interests 8% 200. →

nl-brime

$$1+I = 1/0,92 \rightarrow (1+I)^3$$

brime: $V_i \cdot (1 - \text{interests})$

brime: $V_{i+3} \cdot (1 + \text{interests})$