

Exercice 4

①

① Il y a $10^4 = 10000$ codes possibles.

② a) $N = 2282$

$$\rightarrow P = 2282$$

$$\rightarrow S = 0$$

$$\rightarrow K = 1$$

$$\rightarrow U = 2$$

$$\rightarrow V = 2$$

$$\rightarrow S = 4$$

$$\rightarrow P = 228$$

$$\rightarrow U = 8$$

$$\rightarrow V = 3$$

$$\rightarrow S = 4 + 8 + 3 = 28$$

$$\rightarrow P = \frac{220}{10} = 22$$

$$\rightarrow U = 2$$

$$\rightarrow V = 4$$

$$\rightarrow S = 28 + 8 = 36$$

$$\rightarrow P = \frac{20}{10} = 2$$

$$\rightarrow U = 2$$

$$\rightarrow V = 5$$

$$\rightarrow S = 36 + 10 = 46$$

$$\rightarrow P = 0$$

R : Reste division euclidienne de 46 par 7 = 4

$$C = 7 - 4 = 3$$

$$\underline{\underline{d_e = 3}}$$

$$b) \quad C \text{ le } = 7, \text{ donc } C = 7$$

$$\rightarrow R = 0$$

$$N = x732$$

$$\rightarrow P = x732$$

$$S = 0$$

$$K = 1$$

$$U = 2$$

$$K = 2$$

$$S = 0 + 2 = 2$$

$$P = \frac{x732 - 2}{10} = x73$$

$$U = 3$$

$$K = 3$$

$$S = 2 + 3 = 11$$

$$P = \frac{x73 - 3}{10} = x7$$

$$U = 7$$

$$K = 4$$

$$S = 11 + 20 = 39$$

$$P = x$$

$$U = x$$

$$K = 5$$

$$S = 39 + 5x$$

le reste de la division euclidienne de S par 7 doit être égal à 0, donc il faut que S soit divisible par 7.

$$\text{si } x=0, S=39 \text{ PAS OK} ; \text{ si } x=1, S=44 \text{ pas OK},$$

$$\boxed{\text{si } x=2, S=49 \text{ OK}} ; \text{ si } x=3, S=54 \text{ PAS OK} ; \text{ si } x=4, S=59 \text{ PAS OK},$$

$$\text{si } x=5, S=64 \text{ PAS OK},$$

$$\text{si } x=6, S=69 \text{ PAS OK} ; \text{ si } x=7, S=74 \text{ PAS OK} ; \text{ si } x=8, S=79 \text{ PAS OK},$$

$$\boxed{\text{si } x=9, S=84 \text{ OK}}$$

Donc le premier chiffre est 2 ou 9