

Principes fondamentaux

Ex 3.1.1.

$$25 \cdot 24 \cdot 23 = \underline{13'800} \text{ choix.}$$

Ex 3.1.2

$$20 \cdot 20 \cdot 20 + 6 \cdot 6 \cdot 6 = 20^3 + 6^3 = \underline{8'216} \text{ mots.}$$

Ex 3.1.3

a) $\overbrace{3 \cdot 3 \cdot 2}^{2004} = \underline{18}$ nombres pairs.

variante : $\overbrace{3 \cdot 3 \cdot 1}^2$ ou $\overbrace{3 \cdot 3 \cdot 1}^4 = 9 + 9 = 18$ nombres pairs.

b) au moins une fois le chiffre 1 :

tous les nombres - ceux qui ne contiennent pas le chiffre 1

$$18 - 2 \cdot 2 \cdot 2 = 18 - 8 = \underline{10} \text{ nombres.}$$

variante :

exactement 1 fois le chiffre 1 : $\frac{1 \cdot \overbrace{2004}^{2004}}{1 \cdot 2 \cdot 2} + \frac{\overbrace{2004}^{2004} \cdot 1 \cdot \overbrace{2004}^{2004}}{2 \cdot 1 \cdot 2} = 8$

ou

" 2 fois " " : $\frac{1 \cdot 1 \cdot \overbrace{2004}^{2004}}{1 \cdot 1 \cdot 2} = 2$

$$\Rightarrow 8 + 2 = 10 \text{ nombres.}$$

Ex 3.1.4

$$8 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 2 = \underline{720} \text{ manières}$$