

19. Un touriste veut visiter trois villes parmi les cinq suivantes : Rome, Florence, Siene, Venise, Ravenne. Combien d'itinéraires peut-il concevoir ?

20. Quatre personnes veulent manger chacune un gâteau. Il y a six gâteaux. Combien y a-t-il de choix possibles ?

21.a. Combien peut-on écrire de nombres de six chiffres contenant deux chiffres 0 et deux seulement ?

b. Combien peut-on écrire de nombres de sept chiffres contenant exactement deux chiffres 2 et trois chiffres 3 ?

22. Quel est le nombre de dispositions différentes de six convives autour d'une table en U ? Autour d'une table rectangulaire ? Autour d'une table circulaire ?

(On ne s'intéresse qu'à la disposition des convives les uns par rapport aux autres.)

23. Dénombrer les diviseurs du nombre 1800, sachant que : $1800 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$.

30. Dénombrer les véhicules automobiles d'un même département qui peuvent être immatriculés avec :

a. quatre chiffres et deux lettres.

b. trois chiffres et trois lettres.

c. au plus quatre chiffres et au plus deux lettres.

31. Les aéronefs (avions, planeurs, montgolfières, etc) français sont immatriculés par la lettre F suivie de quatre lettres de l'alphabet (par exemple : F-GGXX).

a. Combien d'aéronefs peut-on immatriculer ainsi ?

b. L'immatriculation des planeurs commence par les lettres F-C suivies de trois lettres. Combien peut-on en immatriculer ?

c. Combien y a-t-il d'immatriculations d'aéronefs qui contiennent exactement deux lettres identiques ?

d. Même question avec : au moins deux lettres identiques ?