

1. En una aula hi ha 14 noies i 11 nois. Es vol formar un equip de tres noies i tres nois. Quantes composicions diferents podria tenir aquest equip?
2. Un polígon regular té 779 diagonals. Quants costats té?
3. En un país les matrícules dels cotxes es formen amb quatre xifres que es poden repetir triades entre 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9, i tres lletres que també es poden repetir. Aquestes últimes es trien entre les lletres

B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, S, T, V, W, X, Y, Z.

Calculeu quantes matrícules diferents es poden formar.

4. Sabem que  $6V_x^3 = 55VR_x^2$ . Calculeu el valor de  $x$ .
5. Considereu les xifres 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7. Quants nombres parells de quatre xifres diferents es poden construir.
6. Considereu les lletres C, L, M, T A i E. Amb aquestes lletres:
  - a) Quantes paraules de cinc lletres diferents es poden construir?
  - b) Quantes paraules de nou lletres es poden construir, de manera que tinguin dues vegades la lletra T, tres tres vegades la lletra A i les altres lletres una vegada?
7. Cadascun dels vuit quadrats de les figures adjuntes es pot pintar de color blanc o negre.



- a) Quants models diferents es poden crear en què hi hagi 4 quadrats blancs i 4 negres?
  - b) Quants models diferents es poden obtenir en total, considerant totes les possibilitats de pintar quadrats blancs i negres?
8. Amb les xifres 1, 2, 3, 5 i 7, calculeu "raonadament":
    - a) El nombre de productes de tres factors, de **resultat diferent**, que es poden construir.
    - b) El nombre de números de 5 **xifres diferents** que es poden construir.
    - c) El nombre de números de 5 xifres que es poden construir.

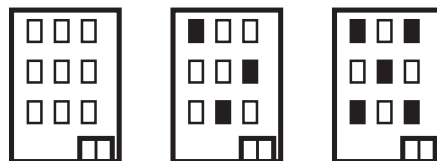
- d) El nombre de números de 10 xifres que tinguin 6 uns, 1 dos, 1 tres, 1 cinc i 1 7, que es poden construir.
- e) El nombre de números de 5 xifres que tenen 3 sets, —ni un més ni un menys—, que es poden construir.

9. Calculeu: i)  $PR_{7}^{3,2,2}$  ii)  $C_{8}^4$  iii)  $CR_{3}^4$

10. La façana d'un edifici té 9 finestres. Els veïns han de pintar la seva finestra o bé blanca o bé negra. Raoneu,

a) Quantes aparences pot presentar l'edifici?

b) En quantes hi ha 5 finestres negres i 4 de blanques?



11. Calculeu tots els nombre de 4 xifres que es poden construir amb els nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7. Esbrineu, entre els nombres anteriors, quants n'hi ha que tinguin alguna xifra repetida.

12. Quin és el valor de la suma de tots els números de tres xifres diferents que no tenen cap zero?

13. El nombre de triangles que es poden construir amb els vèrtexs d'un polígon regular és igual a 126 vegades el nombre de vèrtexs. Calculeu el nombre de costats del polígon.

### Solucions:

1. 60060. 2. 41. 3. 92610000 4. 12 5. 360 6. 720; 6048 7. 70; 256  
 8. 35; 120; 3125; 5040; 160 9. 210; 70; 15 10. 512; 126 11. 2401; 1561  
 12. 279720 13. 29