



1. LA BATUTA

Un director d'orquestra necessita guardar la seua batuta de 37 cm de llarg, però l'única caixa disponible mesura 22 cm de llarg, 20 cm d'ample i 30 cm d'alt. Entra la batuta en la caixa?

2. MULTIPLICANT FRACCIONS

Calculeu el producte:

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{10\,000}\right)$$

3. EL VIATGER

El senyor Pastanaga va recórrer una distància de 50 km en un primer viatge. En un viatge posterior va recórrer 300 km, però al triple de velocitat que en el primer.

Quin és el temps emprat en aquest segon viatge, comparat amb el primer?

4. EL MATEIX EXAMEN

Dos grups d'un mateix institut realitzen el mateix examen. Un grup, de 20 alumnes, obté un percentatge d'aprovat del 80%. En l'altre grup, de 30 alumnes, aprova el 70%.

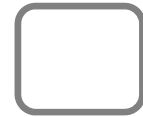
Quin és el percentatge d'aprovat dels dos grups junts?

5. NOMBRES AUTOMORFS

Un nombre rep el nom d'automorf si apareix al final quan calculem el seu quadrat. El 0 i l'1 són els automorfs més senzills, però el 5 i el 6 també ho són, ja que

$$5^2 = 25 \text{ i } 6^2 = 36.$$

Troba tots els nombres automorfs de dues xifres.



6. PER MOLTS ANYS FELIÇOS

Un nombre és feliç si a l'efectuar el següent procediment arribem al nombre 1:

- 1r. Sumem els quadrats de les seues xifres.
- 2n. Fem el mateix amb el nombre obtingut en el primer pas.
- 3r. Seguim fent el procés indefinidament.

Els nombres feliços de dues xifres són:

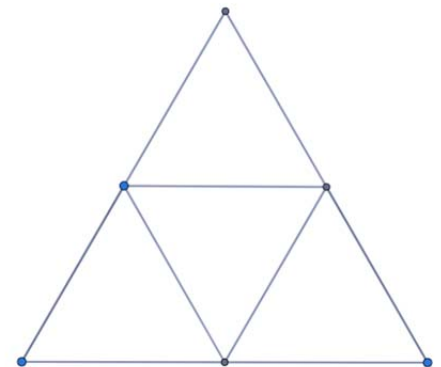
10, 13, 19, 23, 28, 31, 32, 44, 49, 68, 70, 79, 82, 86, 91, 94, 97

Comprova si l'any 2019 és o no un any feliç i troba tots els anys feliços que hi haurà fins al 2040.

7. TRIANGLES

Un triangle equilàter es divideix en quatre triangles equilàters iguals, com es pot veure en la figura. Queden determinats 9 segments, que són els costats dels quatre triangles.

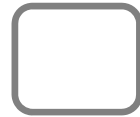
Distribueix els nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 de manera que n'hi haja un en cada un d'aquests segments, sense repeticions i de forma que la suma dels nombres corresponents als tres costats de cada un dels quatre triangles siga sempre la mateixa.



8. AMICS DE VACANCES

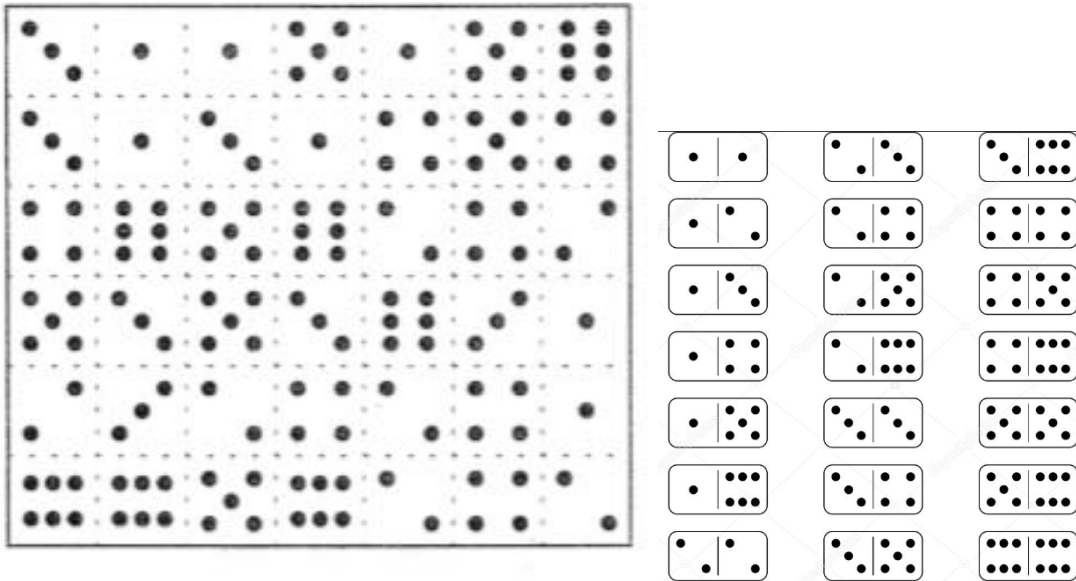
Sis amics volen passar les vacances junts i decideixen, cada dos, emprar diferents mitjans de transport. Sabem que Joan no utilitza el cotxe, ja que acompanya a Voro, el qual no va en avió. Andreu viatja en avió.

Si Carles no va acompanyat de Dídac ni utilitza l'avió, en quin mitjà de transport arriba a la seua destinació Tomàs?



9. EL DÒMINO

Assenyaleu les 21 fitxes del dòmino en el següent tauler, des de l'1 – 1 al 6 – 6.



10. REGIONS EN EL PENTÀGON

Col·loca els nombres de l'1 al 9 en els cercles, de forma que els vèrtexs de cada regió sumen el nombre que figura en la part central d'eixa regió.

