



1. L'EDAT

Aquest any 2017 la professora Marta ha començat a treballar en un institut.

Si sabem que la seua edat és igual a la suma de les xifres del seu any de naixement, quants anys té Marta?

2. CINC DADES

Tenim cinc dades, totes elles nombres enters positius, i sabem que la moda és 13, la mitjana 10 i la mediana 9.

Quins són els valors d'eixes dades?



3. VA DE LLETRES

Si formem totes les possibles paraules (amb o sense sentit) que usen les cinc lletres de la paraula MATES (per exemple AMETS, SAMET...) i s'escriuen en ordre alfabètic, quina paraula ocupa la posició 100?

M A T E S

4. EL POLINOMI

Existeix algun polinomi de segon grau, $p(x)$, de forma que:

- $p(-1) = 3141$,
- $p(0) = 5926$,
- $p(1) = 5358$?



5. L'ASSISTENT DE PASSEIG

Gaspar accepta la tasca de passejar el gos del veí a canvi d'una bicicleta i 250 euros a l'any. Com que li encanten els gossos però no en té, accepta de bon grat ja que així, a més de poder gaudir del gos del seu veí, aconseguirà uns dinerets.



Però als 5 mesos ha de canviar de domicili, pel que es veu obligat a deixar aquesta tasca. El seu veí li paga amb la bicicleta i 40 euros.

En quant està valorada la bicicleta?

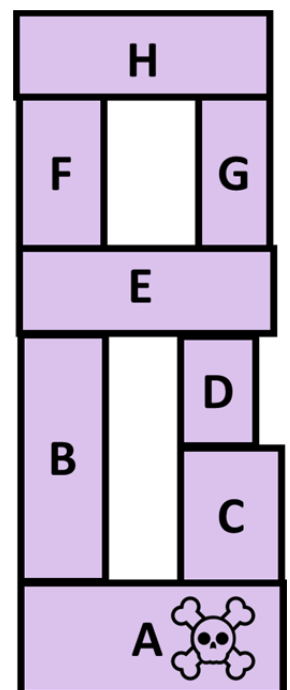
6. JUGANT A NIM

Esteu jugant un joc de Nim amb un adversari. El joc consisteix a extraure blocs d'una pila (la imatge és una vista lateral; aplica la gravetat).

En cada torn un jugador pot agafar un bloc amb la particularitat que també ha d'agafar tots els blocs que hi suporta. Per exemple, agafant el bloc G també hauria d'agafar-ne l'H, i agafant el bloc E hauria d'agafar els blocs F, G i H.

La persona que agafa l'últim bloc (bloc A), perd.

És el vostre torn. Quin bloc heu d'agafar si voleu guanyar? (Recordeu, qui agafa l'últim bloc perd.)

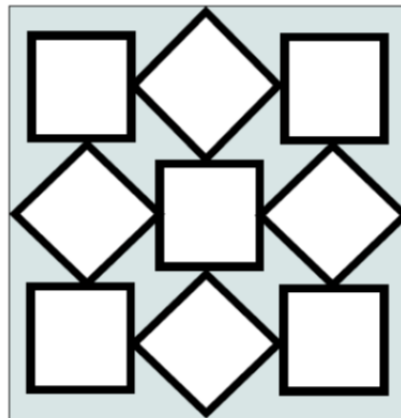




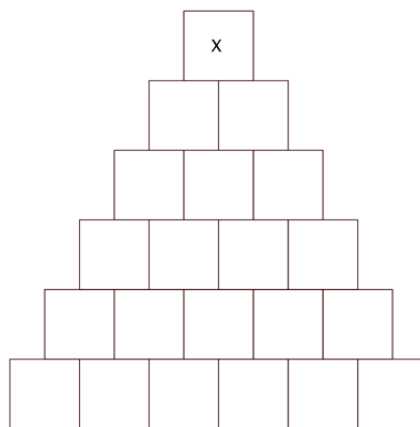
7. REQUADRAT

La rajola quadrada de la figura té un dibuix peculiar format per quadrats més xicotets d'àrea 3. Els quadrats xicotets que es troben un al costat d'un altre, es toquen de manera que el vèrtex d'un quadrat coincideix amb el punt mitjà del costat del quadrat que té al costat.

Trobeu el valor de n sabent que l'àrea de la zona ombrejada de la rajola és igual a \sqrt{n} .



8. PIRÀMIDE



S'escriu cada un dels nombres 1, 2, 3, 4, 5 i 6 en una de les caselles de la base d'una piràmide. En cadascuna de les caselles superiors es posa la



suma dels nombres de les dues caselles que la 'sostenen', tal com s'il·lustra en el diagrama. Se segueix així fins a obtenir un sol nombre x en la casella superior.

Quin és el major valor que pot tenir x ?

9. ELS QUATRE PRIMERS PRIMERS A PARTIR DE 2.016

Trobeu els quatre nombres primers consecutius de la sèrie de primers a partir de 2.016, sabent que:

- a. $A < B < C < D$
- b. La mitjana aritmètica dels quatre és 2.028.
- c. $A + D = B + C$
- d. $B - A = D - C = 10$
- e. 2.017 és primer.

10. SUMA DE PRIMERS

La suma de tres nombres primers val 100. Calcula el més gran d'ells sabent que un d'ells excedeix en 36 unitats a un altre.