



1. UNA ESTUDIANT MOLT BONA

La professora de matemàtiques d'Andrea farà cinc exàmens al llarg del primer trimestre del curs. Cada examen el qualificarà amb una nota entera des de 0 fins a 10 i, al final del trimestre, comunicarà la nota mitjana als pares o tutors legals.

El pare d'Andrea li proposa el repte de traure 10 en almenys dos dels cinc exàmens.

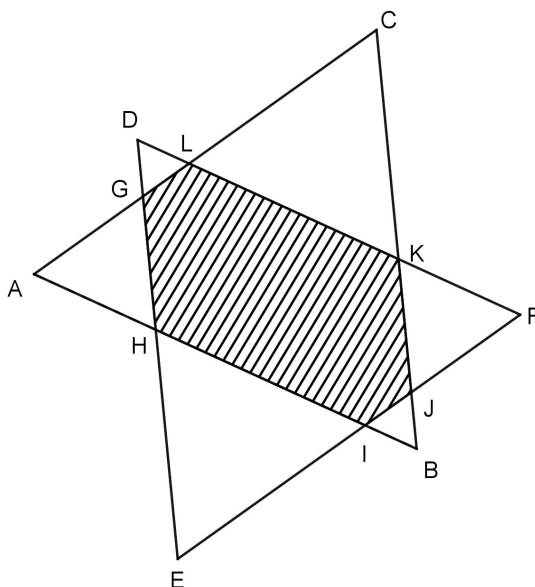
Quina nota mitjana ha de traure Andrea, com a mínim, per demostrar-li a son pare que ha superat el repte?





2. TRIANGLES SUPERPOSATS

Hem dibuixat dos triangles equilàters de perímetre 6 cm, amb els seus costats paral·lels entre si. Quin és el perímetre de l'hexàgon ombrejat GHIJKL?



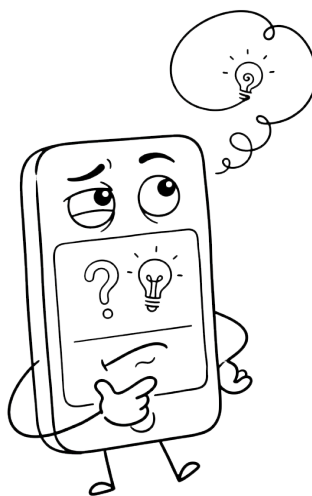


3. EM FALTA UNA XIFRA

Ahir em vaig apuntar el número del mòbil nou d'una amiga en un paper. Hui he vist que vaig anotar el número 62457083, que només té huit xifres. Me'n falta una!

Estic segura que el número començava per 6, però la xifra que falta podria ser qualsevol dígit del 0 al 9, i podria estar col·locada en qualsevol altre lloc del número.

Quina és la mínima quantitat de números diferents que hauria de marcar per estar segura de contactar amb la meua amiga?





4. IMPOSTOS

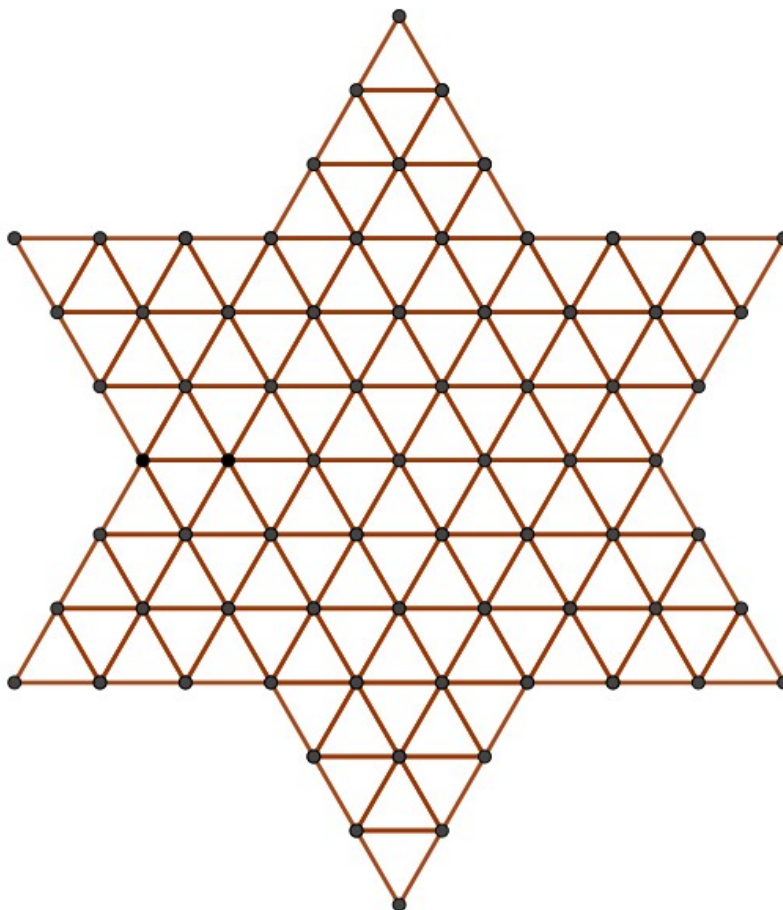
En un país molt molt llunyà la moneda oficial és el 'dobló' d'or. En aquest país, cada treballador paga d'impostos un tant per cent igual als 'doblons' que guanya a la setmana. (per exemple, si guanya 2 'doblons' a la setmana paga un 2%). Quin és el salari ideal per al treballador?





5. ESTRELA DE TRIANGLES

Volem pintar alguns dels 108 triangles que formen aquesta estrella, de manera que cada un dels punts remarcats siga vèrtex d'almenys un dels triangles pintats. Quina és la quantitat mínima de triangles que hem de pintar?





6. MOLTS SETS

Quina és la major potència de 7 que dividix a $1000!$?

NOTA: $1000! = 1000 \cdot 999 \cdot 998 \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$



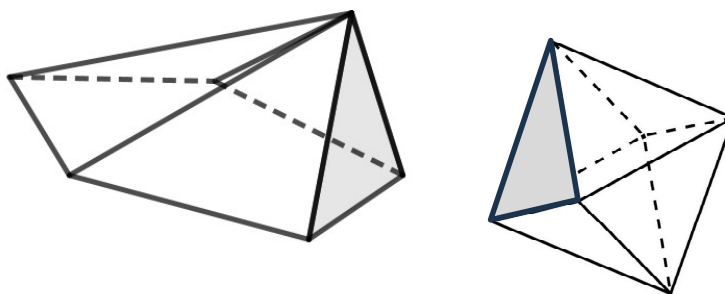


7. PIRÀMIDE + OCTAEDRE

Una de les cares d'una piràmide coincideix exactament, en forma i grandària, amb una de les cares d'un octaedre regular.

Si enganxem els dos cossos per aquesta cara, el sòlid que resulta de la unió té 2026 vèrtexs.

Quantes arestes té aquest cos geomètric?





8. UN NOMBRE PRIMER

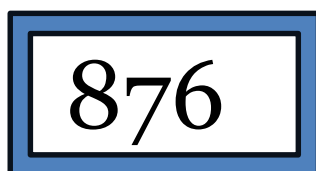
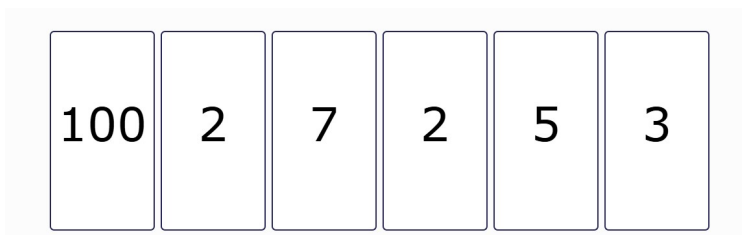
En una progressió aritmètica formada per nombres enters es complix que hi ha tres termes consecutius el producte dels quals és un nombre natural primer. Troba els tres termes de la progressió i el nombre primer.





9. XIFRES SENSE LLETRES

Amb els números de les targetes i emprant les quatre operacions: suma, resta, multiplicació i divisió, has d'aconseguir l'objectiu. No és necessari utilitzar tots els números.





10. QUINTET EN F

Encaixa les cinc peces a l'obertura en forma de paral·lelogram. Quintet en F és un dels trencaclosques d'una sèrie de trencaclosques de safates de Stewart Coffin.

