

Problemes del mes de gener de 2020

Envieu les vostres respostes a

www.contrarellotge.cat/problemes-del-mes

6è de Primària



6 amigues que treballen a Google —Anna, Bea, Carol, Dana, Elsa i Fatima (A, B, C, D, E, F)— volen fer-se una foto temàtica: es vestiran en els colors del logo de Google i es posaran en fila en el mateix ordre que les lletres del logo —blau, vermell, groc, blau, verd, vermell.

En organitzar-se per fer la foto s'adonen que tenen unes quantes restriccions:

1. A té només vestits blaus;
2. Només E i F tenen vestits grocs;
3. B i C són germanes i volen sortir l'una al costat de l'altra;
4. D és la més alta i no s'hauria de posar a les bandes;
5. C és la més baixa i tampoc s'hauria de posar a les bandes;
6. B no té cap vestit vermell;
7. F no vol sortir al costat de C o D (per haver-se unit contra ella en l'última partida de Catan...).

Per sort les noies són totes programadores i fins i tot amb aquestes restriccions ràpidament troben la manera d'organitzar-se. En quin ordre surten a la foto? (El format de la resposta és la seqüència de les inicials sense espais, ni comes.)

2n d'ESO

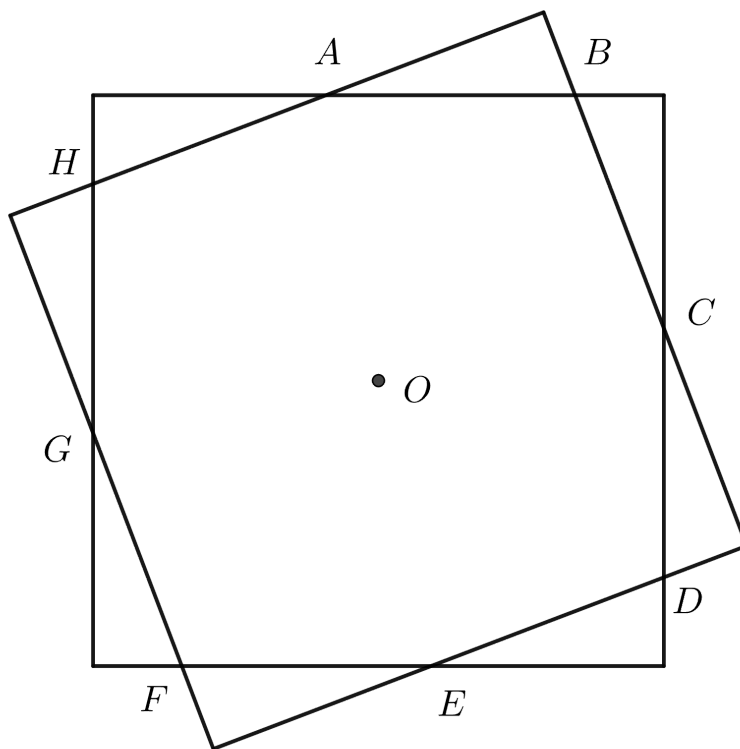
Els mestres d'una escola han decidit crear matrícules per les bicicletes dels seus alumnes. El sistema és un pèl curiós: cada matrícula tindrà 3 lletres, on la primera serà una d'aquestes: $\{K, D, U, R, T\}$, la segona una de $\{V, B, N\}$, i la tercera una de $\{L, P, W, H\}$.

Aviat s'adonen que caldran més matrícules, i decideixen afegir 2 noves lletres: l' A i l' E . Han de triar a quin dels tres conjunts afegeixen cadascuna d'aquestes lletres.

La pregunta que es fan és: quin és el màxim de **noves matrícules** que poden obtenir?

4t d'ESO

Els dos quadrats de la figura tenen costat 1 i tenen el mateix centre O .



La longitud del segment $\overline{AB}$ és $\frac{43}{99}$ i l'àrea de l'octàgon $ABCDEFGH$ és $\frac{m}{n}$ on m i n són coprimers.

Quant és $m + n$?

2n de Batxillerat

El triangle ABC té $AB = 13$ i $AC = 15$, i l'altura sobre el costat BC és 12.

Quina és la suma de tots els possibles valors de BC ?