

Problemes fase final

6è d'EP (Nivell 1)

Manresa, 11 de maig de 2013



1.—En un quadrat format per 16 quadradets volem escriure els nombres de l'1 al 16 de manera que els nombres col·locats a cada una de les cinc diagonals indicades a la figura 1 sumin el mateix

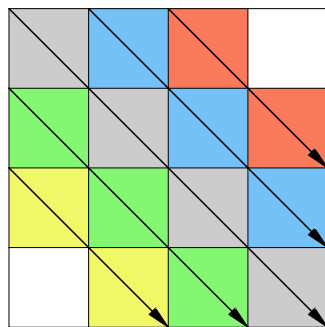


Figura 1

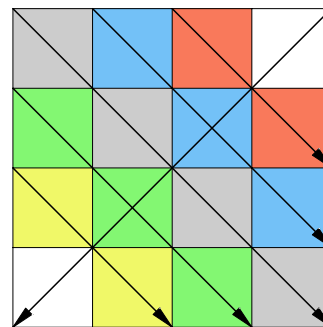


Figura 2

- a) Trobeu alguna forma de posar-los de manera que la suma dels nombres de cada diagonal, a més a més de ser la mateixa, sigui el més gran possible. Expliqueu ben bé perquè considereu que és la més gran possible.
- b) Modifiqueu, si s'escau, el resultat obtingut a l'apartat anterior per tal que els nombres posats a la sisena diagonal, indicada a la figura 2, també sumin el mateix que els que s'han posats a les altres cinc.
- c) Trobeu alguna forma de posar els 16 nombres de manera que la suma dels nombres que hi ha a cada una de les 6 diagonals de la figura 2, a més a més de ser la mateixa, sigui la més petita possible. Expliqueu ben bé perquè considereu que és la més petita possible.

3,5 punts

2.—A la vinya del senyor Rius, en un dia de verema, s'han omplert 18 semals grans i 13 semals petites amb el raïm recollit.



Per transportar al celler les semals plenes de raïm, el senyor Rius disposa de tres tractors amb remolc.

- El tractor *A* pot transportar, a plena càrrega, 3 semals grans i 2 de petites.
- El tractor *B* pot transportar, a plena càrrega, 2 semals grans i 1 de petita.
- El tractor *C* pot transportar, a plena càrrega, 1 semal gran i 1 de petita.

Aquell dia, el senyor Rius va utilitzar **almenys una vegada tots els seus tractors i sempre a plena càrrega**.

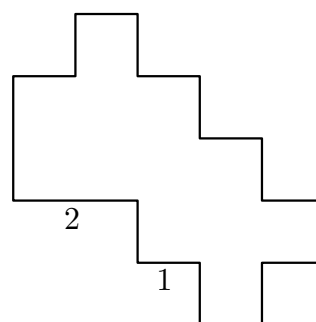
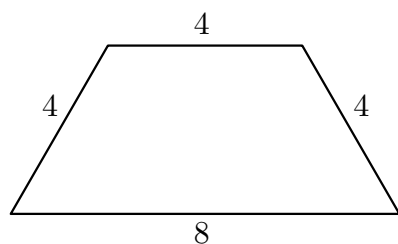
Quants viatges pot haver fet cada un dels tractors del Sr. Rius per fer aquest transport?

Descriviu tots els possibles viatges i expliqueu com els heu trobat.

3 punts

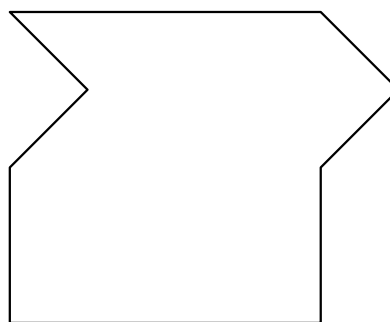
3.—Heu de dividir els polígons següents en tantes figures iguals com s'indiqui en cada cas. S'entén que dues figures són iguals quan, si es retallen, es poden superposar.

a) Els costats petits del polígon de la dreta fan tots 1 cm, i els dos costats grans fan 2 cm. Dividiu-lo en dues parts iguals i en quatre parts iguals.



b) Dividiu el trapezi de l'esquerra en tres parts iguals i en quatre parts iguals.

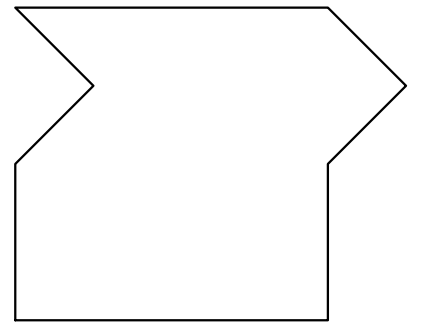
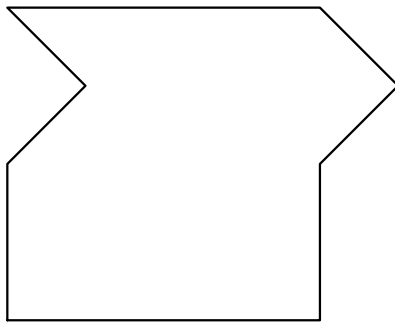
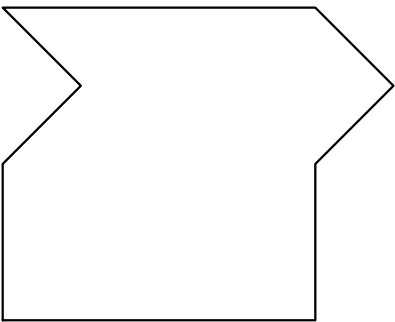
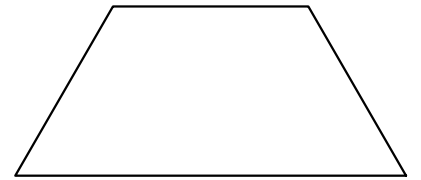
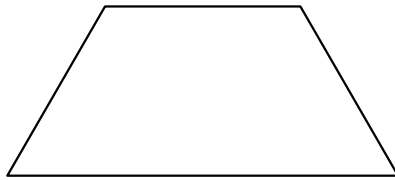
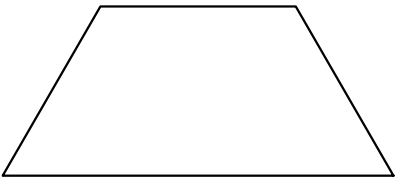
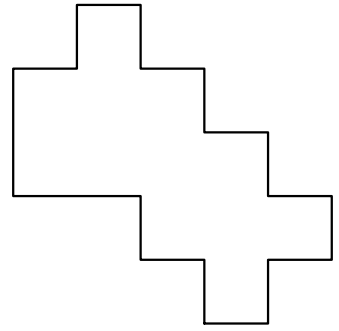
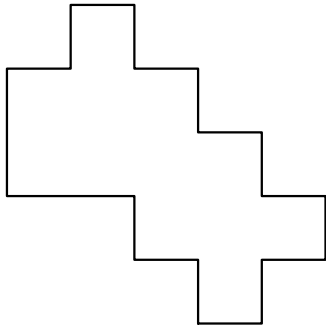
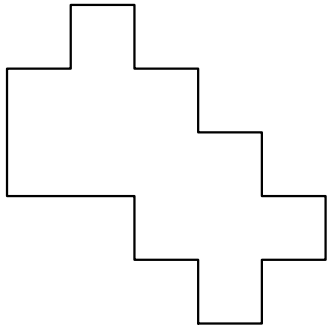
c) Dividiu el polígon de la dreta en tres parts iguals.



3,5 punts

Nom:

Escola:



PROBLEMA 3