

DIÈDRIC - construcció de poliedres a partir del pla de la base

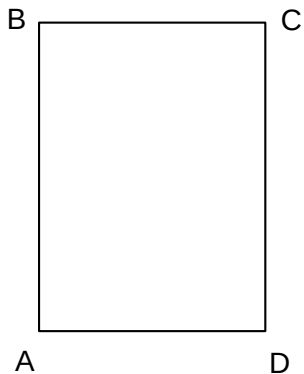
Aquests exercicis demanen construir un prisma o una piràmide a partir d'una base, sencera o no, en una posició determinada. Normalment cal fer dues coses: acabar de dibuixar el polígon que constitueix la base (si cal, amb l'ajuda d'un abatiment) i determinar l'altura del poliedre (generalment amb l'ajuda d'un canvi de pla on la base quedi projectant).

Comencem per un cas senzill: construïu un prisma regular d'altura 60 mm a partir de la seva base. L'aresta AB és la més alta.

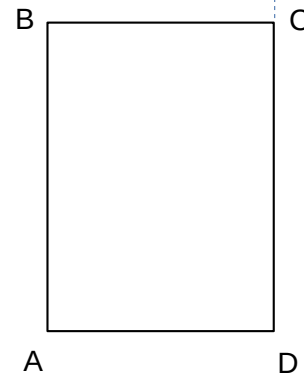
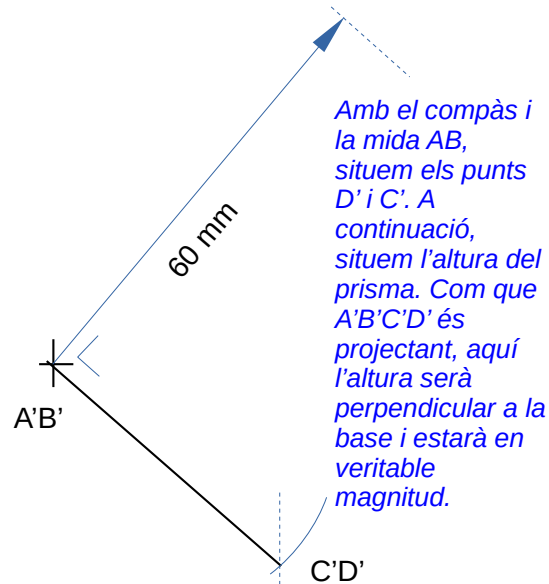
1

A'B'

Mirant l'enunciat, observem que el quadrat no està en veritable magnitud, però AB i CD sí que ho estan, i deduïm que, a la projecció vertical, A'D' i B'C' coincidiran i estaran en veritable magnitud (que ha de ser igual que la de AB, perquè la base és quadrada)

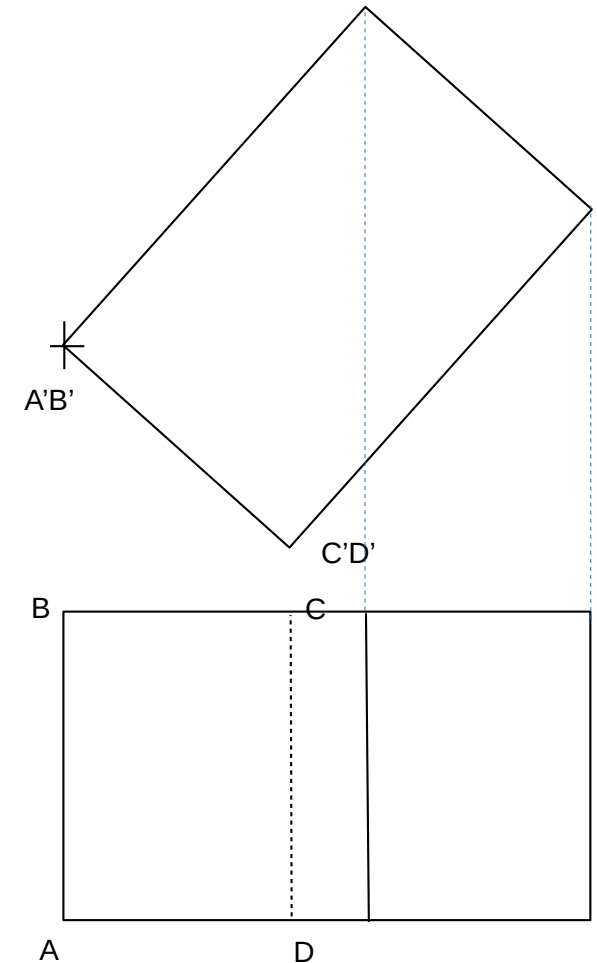


2



3

Acabem de dibuixar la projecció vertical i després completem la horitzontal, baixant els punts de la base superior del prisma.

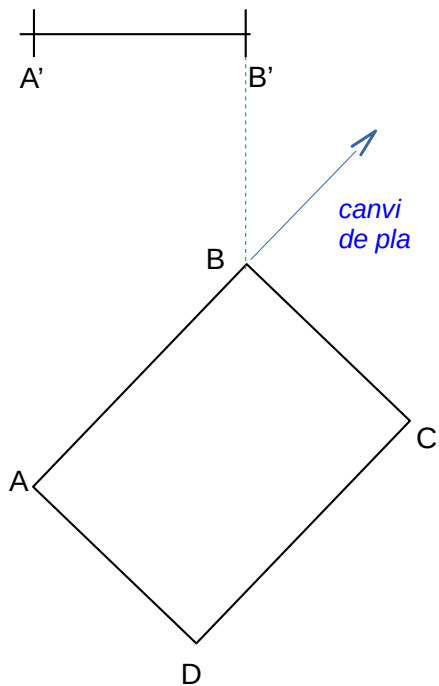


DIÈDRIC - construcció de poliedres a partir del pla de la base

En el segon cas, cal construir una **piràmide** regular d'altura 60 mm on AB és l'aresta més **baixa** de la base, però ara la posició inicial **no** és projectant.

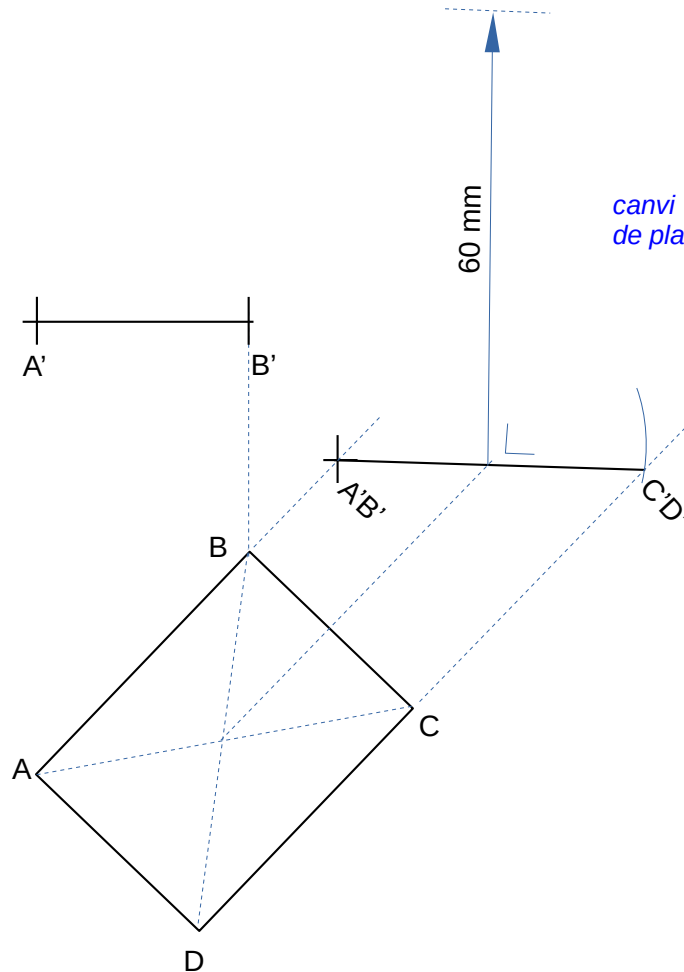
1

Mirant l'enunciat, observem que AB i CD estan en veritable magnitud. Això vol dir que és la direcció que haurem de seguir per fer un canvi de pla que ens permeti situar la base projectant.



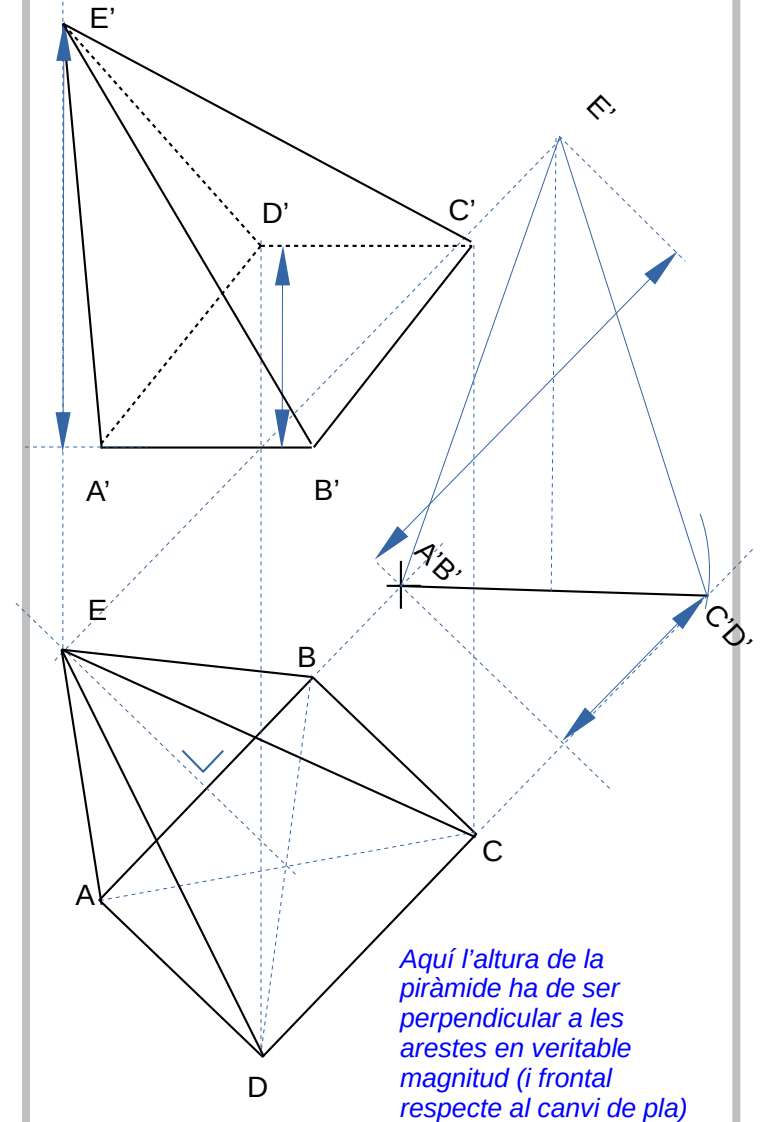
2

Com en el cas anterior, determinem la inclinació sabent que $A'D' = AB$ (veritable magnitud) però ara, com que és una piràmide, l'altura la situem des del centre de la base)



3

Completem la piràmide en el canvi de pla i després la passem a les altres vistes. Les altures des de terra en les dues projeccions verticals han de coincidir, lògicament.

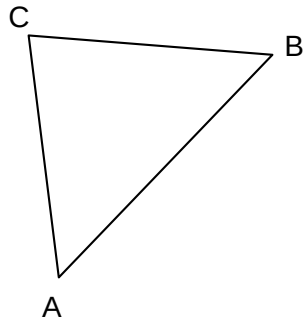
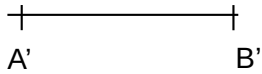


DIÈDRIC - construcció de poliedres a partir del pla de la base

Un tercer nivell de dificultat el trobem quan necessitem fer un abatiment per determinar la forma de la base, abans de fer el canvi de pla. En aquest exemple, demanen, igual que en l'anterior, construir una piràmide regular d'altura 60 mm on $AB-A'B'$ és una aresta de la base **triangular** ABC.

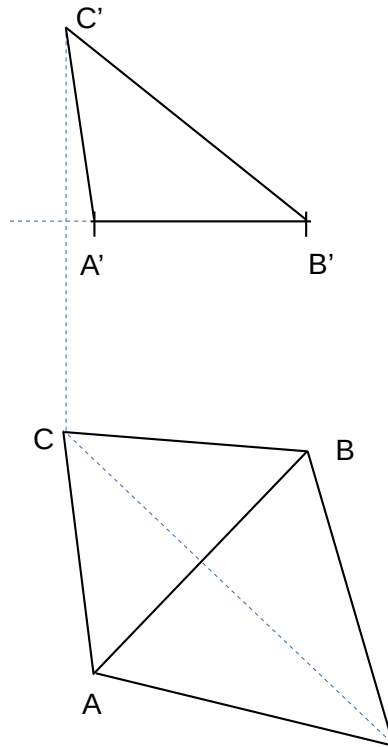
1

Mirant l'enunciat, observem que AB és horitzontal. Per tant, la farem servir com a eix d'abatiment per dibuixar la base de la piràmide regular en veritable magnitud.



2

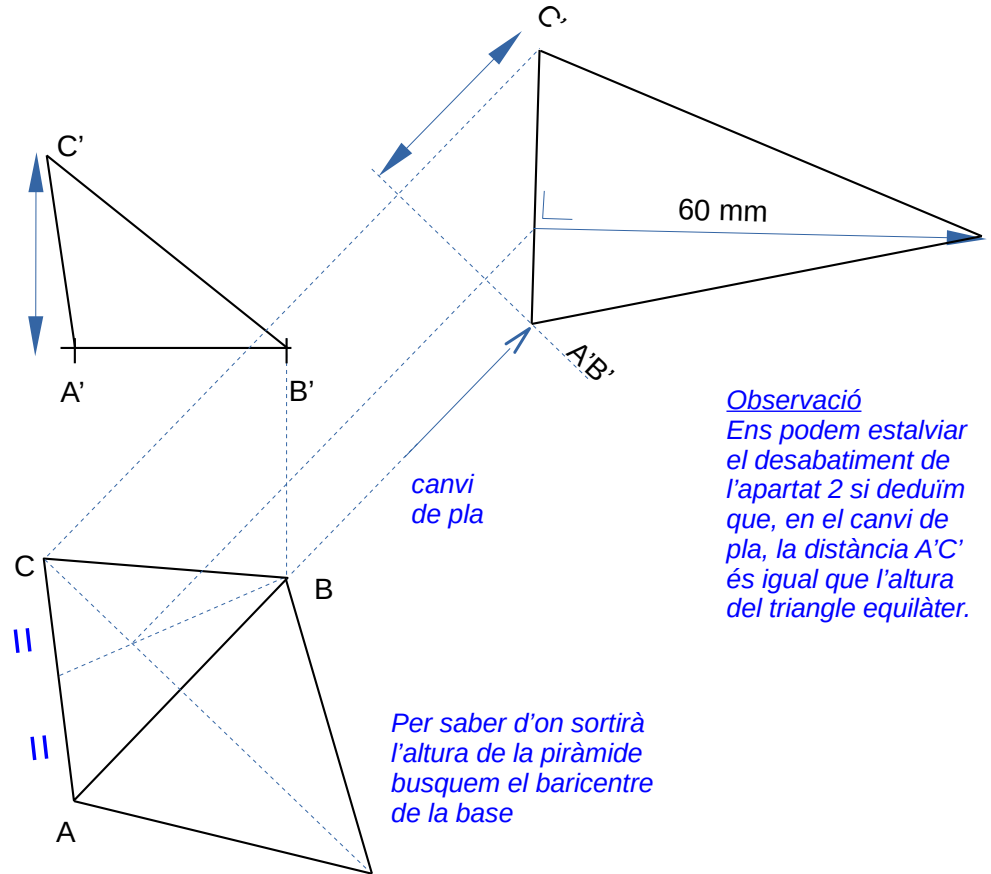
Com que sabem que la base en veritable magnitud ha de ser un triangle equilàter, el dibuixem directament, i després fem el desabatiment del punt C per trobar-ne la projecció vertical.



base en veritable magnitud

3

Fem el canvi de pla per poder tenir la base projectant i situar, amb l'altura donada, el vèrtex superior de la piràmide. Acabarem l'exercici com en l'apartat 3 de l'exemple anterior.



Observació
Ens podem estalviar el desabatiment de l'apartat 2 si deduïm que, en el canvi de pla, la distància $A'C'$ és igual que l'altura del triangle equilàter.

Per saber d'on sortirà l'altura de la piràmide busquem el baricentre de la base