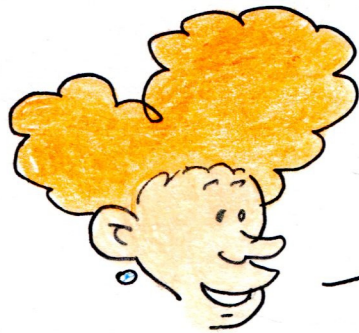


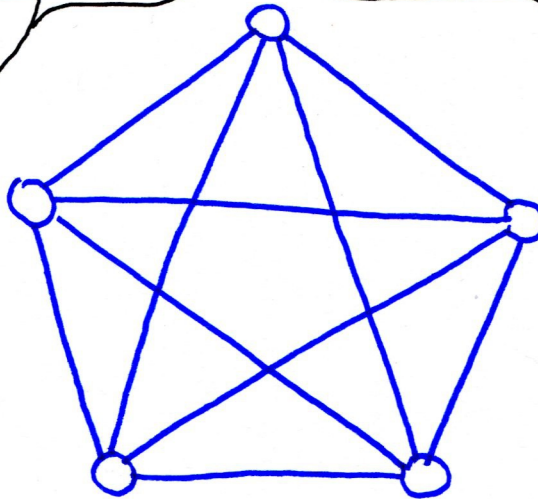
Topologie :

Le graphe complet
à 5 sommets

PASSONS AU GRAPHE COMPLET À 5
SOMMETS. DESSINÉ COMME ÇA, IL
A PLEIN DE CROISEMENTS



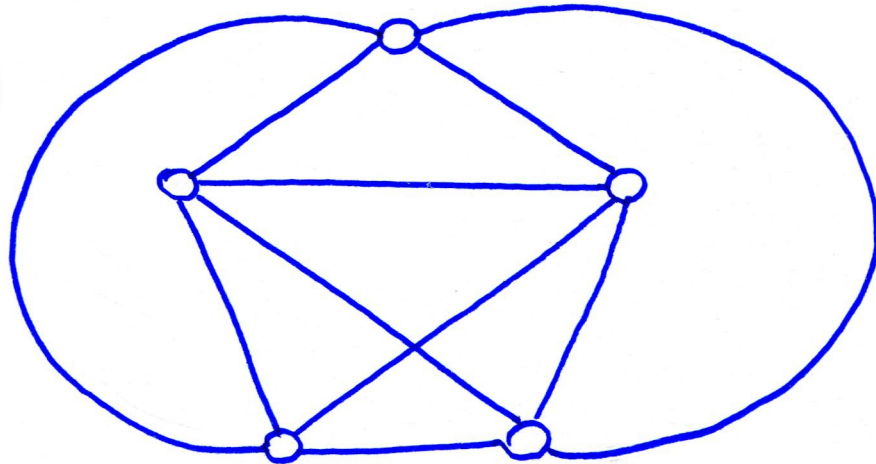
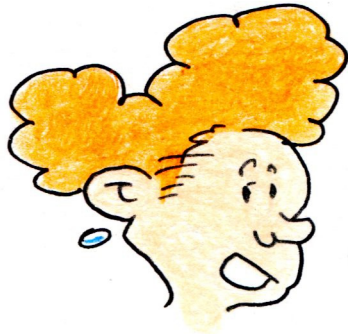
CINQ



EST-CE QU'ON PEUT
FAIRE MIEUX ?



J'AI TROUVÉ UNE SOLUTION AVEC UN
SEUL CROISEMENT.



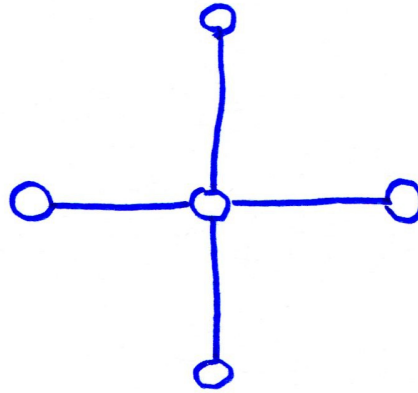
C'EST LE MÊME GRAPHE,
DESSINÉ DIFFÉREMMENT.

PEUT-ON DESSINER UN GRAPHE
COMPLET À 5 SOMMETS SANS
AUCUN CROISEMENT D'ARÊTES ?
AUTREMENT DÎT, LE GRAPHE
COMPLET À 5 SOMMETS EST-IL
PLONGEABLE DANS LE PLAN ?

À MON AVIS NON,
MAIS IL FAUDRAÎT
LE DÉMONTRER.



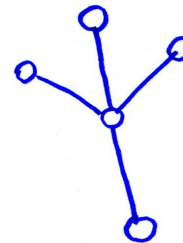
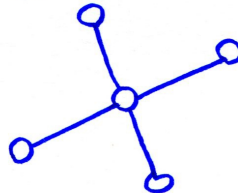
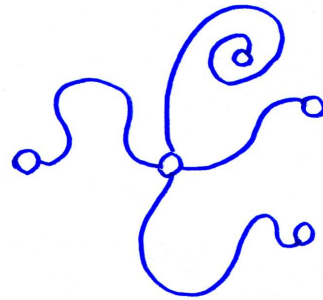
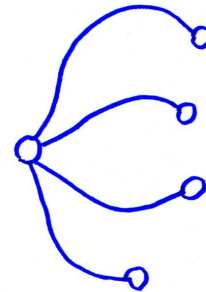
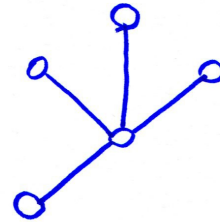
CONSIDÉRONS L'UN DES SOMMETS
DU GRAPHE AINSI QUE LES 4
ARÊTES QUI LE RELIENT AUX 4
AUTRES SOMMETS. PAR EXEMPLE,
ÇA PEUT DONNER CELI.



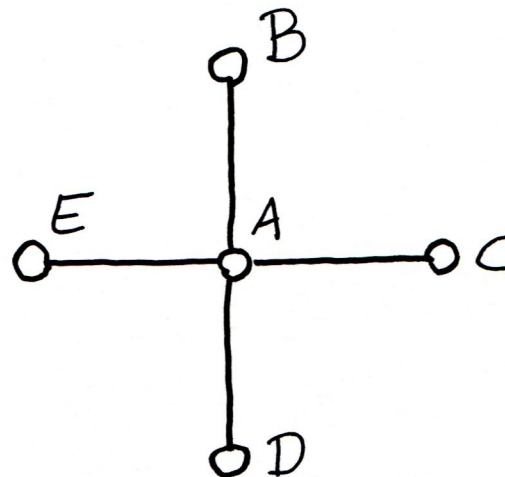
EN FAÏT, ÇA DONNE FORCÉMENT
ÇA. IL N'Y A PAS LE CHOIX.



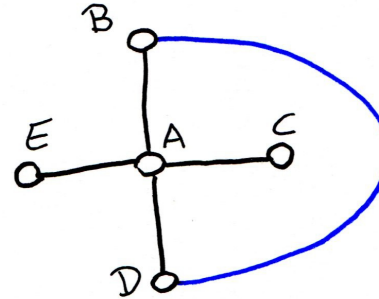
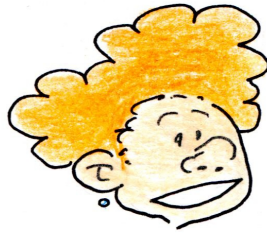
LA TOPOLOGIE REGARDE LES OBJETS
À DÉFORMATION PRÈS ET IL SE
TROUVE QUE TOUTES LES FAÇONS
DE RELIER SANS CROISEMENTS
UN POINT DU PLAN À 4 AUTRES
SONT ÉQUIVALENTES, À
DÉFORMATION PRÈS.



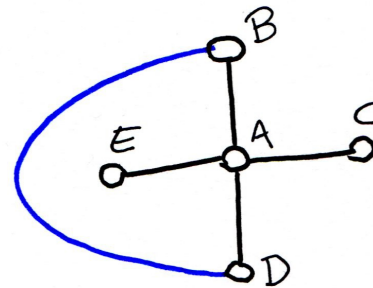
ENSUITE, POUR FAIRE UN GRAPHE COMPLET, IL FAUT RELIER ENTRE EUX LES SOMMETS B, C, D, E.



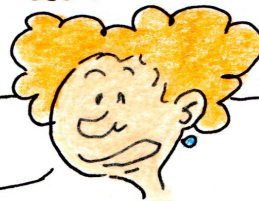
POUR RELIER B À D, JE N'AI
QUE DEUX CHOIX POSSIBLES,
À DÉFORMATION PRÈS.



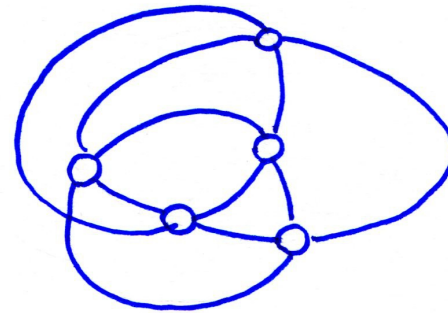
OU BIEN



DANS LES
DEUX CAS,
LES SOMMETS
C ET E SE
TROUVENT
DANS DEUX ZONES SÉPARÉES.
ON NE PEUT DONC PAS LES
RELIER PAR UNE ARÊTE SANS
CROISER CE QUI A DÉJÀ ÉTÉ
DESSINÉ.



DONC, QUELS QUE SOIENT LES
CHOIX QU'ON FAIT, ON N'ARRIVERA
JAMAIS À DESSINER SANS
CROISEMENT LE GRAPHE
COMPLET À 5 SOMMETS.



THÉORÈME.

LE GRAPHE COMPLET À 5
SOMMETS N'EST PAS
PLONGEABLE DANS LE
PLAN.