

On considère un polyèdre quelconque sans trou dans l'espace.

Par exemple, regardez un ballon de foot ancien :

Si les morceaux qui le forment sont rigides (des morceaux de plan, des hexagones et des pentagones réguliers), alors le ballon n'est pas une sphère mais un polyèdre sans trou.

1) Y a-t-il une liaison entre le nombre de ses sommets, le nombre de ses arêtes et le nombre de ses faces ?

2) Peut-on déterminer le nombre de pentagones et d'hexagones pour le ballon de foot ?

3) Peut-on avoir un autre nombre de polygones pour le ballon ?