

IES .....  
Departament de Matemàtiques  
Guió d'activitat experimental

## ELS POLIAMANTS

**Nom:** \_\_\_\_\_ **Curs:** \_\_\_\_\_ **Grup:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

### Materials:

Fulls amb tramats isomètrics.

Regle.

Algunes peces triangulars de lokon o de creator per a construir políedres.

### Introducció:

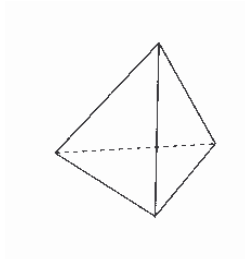
Els poliamants són figures planes que s'obtenen unint triangles equilàters de manera que tots tinguin almenys un costat de contacte amb els altres. El nom de poliamants va ser donat pel matemàtic escocès T.H. O'Beirne. Segons el nombre de triangles que els componen tenim diversos poliamants: hi ha 1 diamant, 1 triamant, 3 tetramants, 4 pentamants, 12 hexamants, 24 heptamants i 66 octamants.

### Objectiu:

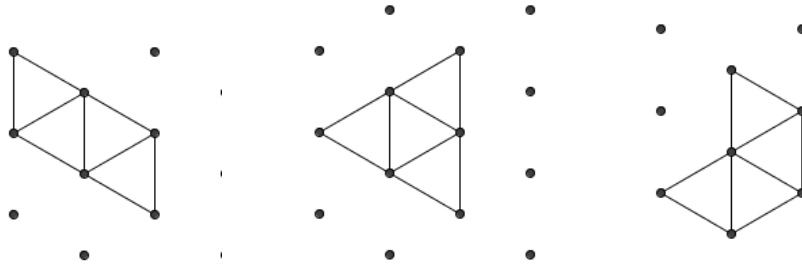
Posar en joc conceptes i destreses geomètriques entorn de les propietats dels poliamants.

### Desenvolupament:

1. Sobre els tramats isomètrics que teniu, construïu progressivament els diversos poliamants fins els hexamants: primer construïu el diamant, després afegiu-hi un nou triangle (observareu que pot fer-se d'una única manera) per obtenir el triamant. Afegint nous triangles en diverses posicions obtindrem els tetramants, els pentamants i els hexamants. Heu de posar molta atenció en no repetir figures que poden ser iguals encara que estiguin en posicions diferents.
2. Calculeu el perímetre de cadascun dels 12 hexamants i la suma dels seus angles interiors.
3. Determineu els eixos de simetria de cada hexamant.
4. És possible descompondre tots els hexamants en tres diamants?
5. Un tetràedre regular és un políedre que té quatre cares cadascuna de les quals és un triangle equilàter:



Per a cada un dels següents tetramants indiqueu si corresponen o no al desenvolupament pla d'un tetràedre.



6. Construïu dos octamants que corresponguin al desenvolupament pla de l'octàedre i dos que no hi corresponguin.

Usant les peces de lokon o de creator que teniu comproveu la validesa de les vostres respostes en les activitats 5 i 6.

### Conclusions:

Expliqueu allò que creieu que heu descobert, allò que heu après, allò que us ha sorprès, allò que no us ha agradat...

**Recordeu que cal recollir i desar els materials que heu emprat.**