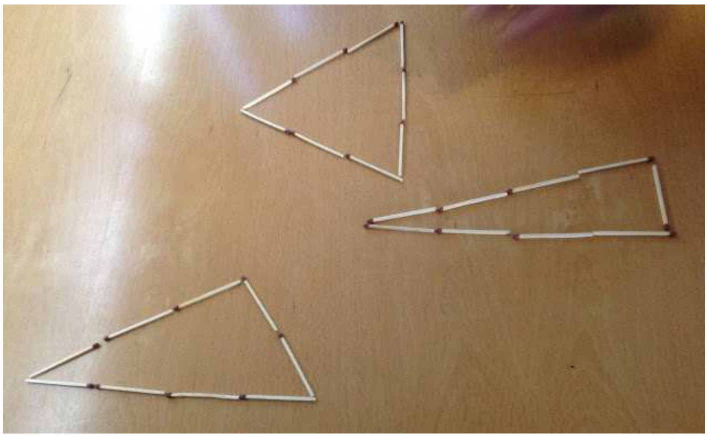
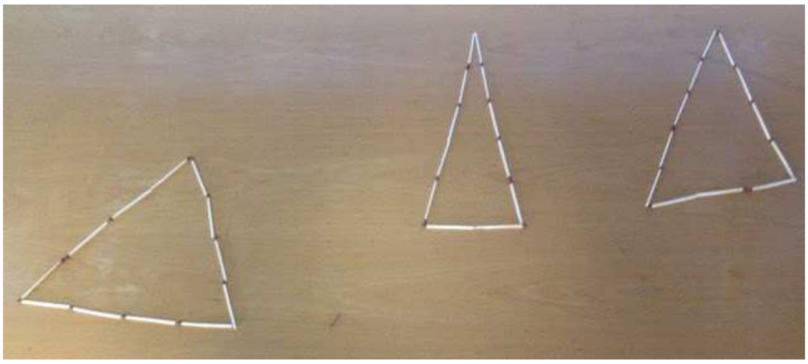
21	Triangle amb escuradents	servei educatiu de castelldefels Centre de Recursos Pedagògics
Edat mínima recomanada	6è primària i 1r cicle d’ESO	
Nombres d’alumnes participants	Individual	
Descripció del material	• 9 llumins o 9 fragments de canyes de bar iguals	
Objectiu de l’activitat.	L’objectiu del joc és fer dos triangles diferents: 	
Continguts que es treballen	**Tipus de triangle, Sumes dels costats d’un triangle.**	
Qüestions a plantejar	Amb 7 llumins es poden fer dos triangles diferents. Quants se’n poden fer amb 9? Classifica’ls	
Estratègies i propostes de treball	• **No totes les descomposicions del 9 en tres sumands ens permeten formar triangles**. Per exemple, no hi ha cap triangle que tingui un costat format per 7 llumins i els altres dos costats formats per un llumí, perquè amb aquestes mides el triangle no es pot "tancar" (el mateix passa amb les descomposicions 1+2+6, 1+3+5 i 2+2+5). **"Desigualtat triangular" com a conclusió lògica de l'activitat: en un triangle el costat major no pot superar a la suma dels altres dos costats.**	

	• **Les descomposicions del 9 que si** donen lloc a triangles són : 1+4+4, 2+3+4 i 3+3+3. S'obtenen dos triangles isòsceles i acutangles (un d'ells equilàter*) i un tercer triangle • **Amb 11 llumins** es poden representar 4 triangles diferents: tres isòsceles (dos acutangles i un obtusangle): 1+5+5, 3+4+4 i 5+3+3 i un triangle escalè (acutangle): 2+4+5 • En la propera imatge es veuen els únics tres triangles que es poden representar amb **12 llumins**:  Un d'ells és equilàter, un altre és també isòsceles i acutangle però amb un costat més petit que els altres 2 i el tercer triangle és escalè i rectangle. Val la pena esmentar aquí la proposta del Creamat: Construïm triangles amb llumins on, a més de complementar la discussió sobre la desigualtat triangular, s'analitza el patró entre el nombre de llumins i la quantitat de solucions possibles:

Separant les quantitats senars i parells de llumins obtenim aquestes taules:

Senars

Llumins	Triangles	Total
3	1,1,1	1
5	1,2,2	1
7	1,3,3 2,2,3	2
9	1,4,4 2,3,4 3,3,3	3
11	1,5,5 2,4,5 3,3,5 3,4,4	4
13	1,6,6 2,5,6 3,4,6 3,5,5 4,4,5	5

Parells

Llumis	Triangles	Total
4		0
6	2,2,2	1
8	2,3,3	1
10	2,4,4 3,3,4	2
12	2,5,5 3,4,5 4,4,4	3
14	2,6,6 3,5,6 4,4,6 4,5,5	4

- **Sorprén l'alta freqüència de triangles isòsceles entre les solucions exceptuant el cas de 5 llumins** (en el que només es pot representar un triangle i és escalè), fins al cas de 20 llumins com a mínim la meitat de les solucions possibles són triangles isòsceles:

  Amb 3, 6, 7, 8 i 10 mistos la totalitat de les solucions possibles són triangles isòsceles
  Amb 11 i 14 mistos, els triangles isòsceles són les tres quartes parts de les solucions
  Amb 9 i 12 mistos, las dues terceres parts.
  Amb 13 i 16 mistos, el 60%
  Amb 15 i 18 mistos, una mica menys: el 57%
  I amb 17, 19 i 20 mistos, exactament la meitat de les solucions són triangles isòsceles.

Extret de.... http://puntmat.blogspot.com.es/search/label/C.Superior