

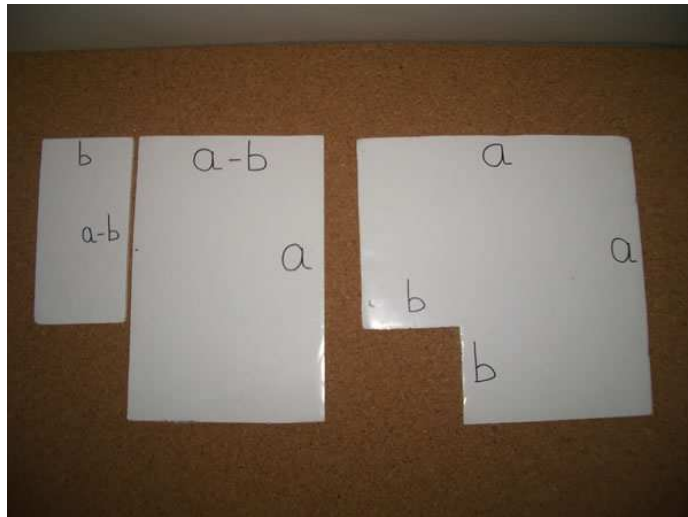
MODEL GEOMÈTRIC PER AL DESENVOLUPAMENT DE $(a+b) \cdot (a-b)$

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Dos models de cartró, cartró-ploma o fullola com es descriuen a continuació:

- Un quadrat de costat a del qual s'ha extret un altre quadrat més petit de costat b en un dels seus vèrtexs, tal com mostra la figura de la dreta de la fotografia.
- La mateixa figura anterior però havent retallat un rectangle tal com es mostra a l'esquerra de la fotografia.

Convé retolar clarament els costats: a , b i $a-b$.

IMATGE:



CONTINGUTS: Geometria, àrees, identitats notables.

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: Aquest recurs és útil per visualitzar la identitat notable $(a+b) \cdot (a-b) = a^2 - b^2$. En primer lloc superposarem les dues figures i veurem que coincideixen i, per tant, que tenen la mateixa àrea. Després farem dues lectures d'aquesta àrea:

- L'àrea de la figura de la dreta de la fotografia naturalment és l'àrea del quadrat gran menys la del quadrat petit: $a^2 - b^2$.
- Pel que fa a la figura de l'esquerra podem reordenar les seves peces fent coincidir els costats $a-b$ dels dos rectangles. Quedarà un rectangle els costats del qual valdran $a-b$ i $a+b$. Per tant la seva àrea serà $(a+b) \cdot (a-b)$.

La coincidència de les dues àrees demostra la identitat.

CONNEXIONS: La construcció d'aquest model pot fer-se a la classe de tecnologia. Es tracta també d'una bonica connexió interna entre àlgebra i geometria.

ALTRES COMENTARIS: Aquest recurs pot incorporar-se al treball de classe entorn al tema d'identitats notables de manera que el/la professor/a l'utilitzi com un element més de demostració. Si disposem d'una pissarra amb fons metàl·lic i les peces fetes amb material magnètic, podrem fer la demostració sobre la pissarra i resultarà molt més visual. Un exercici també interessant però que requereix més temps consisteix en què cada alumne/a es construeixi el seu model amb cartró. No s'hi observa cap risc especial excepte si s'ho construeix el propi alumnat, en què caldrà posar atenció en l'ús de les tisores o del cúter per tallar.

Aquest element pertany a una Llicència d'Estudis realitzada pel Departament d'Ensenyament durant el curs 2005-2006, titulada *Recursos materials i activitats experimentals en l'educació matemàtica a secundària*.