

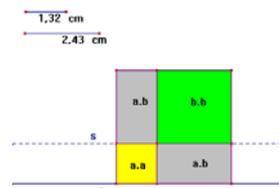
## Tecnología@s: Información » comunicación » cálculo

### Identidades notables.

En esta actividad se utiliza el programa *Cabri* para realizar demostraciones gráficas de identidades algebraicas.

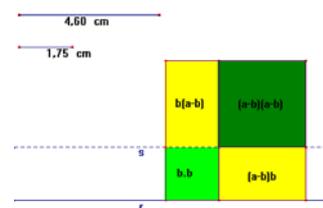
#### El cuadrado de una suma.

- Construye una macro que dibuje un cuadrado a partir de dos puntos que son vértices consecutivos de éste y guárdala como **cuadrado.mac**. Si la tienes hecha abre el archivo.
- Determina dos **segmentos**  $a$  y  $b$  de diferente longitud, y con la herramienta **Distancia y longitud**, mídelos.
- A partir de un punto dibuja una **recta**,  $r$ , y con la herramienta **Transferencia de medidas** determina dos segmentos consecutivos con las medidas de  $a$  y  $b$ .
- Con la macro **cuadrado.mac** dibuja un cuadrado de lado  $a + b$  y otro de lado  $a$  con dos puntos de la recta  $r$ .
- Traza una **recta paralela** a  $r$ , llamada  $s$ , que pase por dos puntos del cuadrado de lado  $a$  y con la macro **cuadrado.mac** construye un cuadrado de lado  $b$ , contenido en el cuadrado de lado  $a + b$  a partir de dos puntos de la recta  $s$ .
- Con la herramienta **Rellenar** colorea los tres cuadrados construidos, primero el de lado  $a+b$ .
- Utiliza la herramienta **Comentarios** para poner el valor teórico del área a los dos cuadrados y los dos rectángulos en los que se ha dividido el cuadrado de lado  $a + b$ .
- Observa que el área del cuadrado de lado  $a + b$ ,  $(a + b)^2$ , es igual a la suma de las áreas de los dos cuadrados,  $a^2 + b^2$ , mas la suma de las áreas de los dos rectángulos,  $2(a \cdot b)$ , y por lo tanto  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2a \cdot b$ .
- **Guarda** la figura como *cuadradodeunasuma.fig*



#### El cuadrado de una diferencia.

- Determina dos **segmentos**  $a$  y  $b$  de diferente longitud, con la longitud de  $a$  mayor que la de  $b$  y con la herramienta **Distancia y longitud**, mídelos.
- A partir de un punto dibuja una **recta**,  $r$ , y con la herramienta **Transferencia de medidas** determina dos segmentos con las medidas de  $a$  y  $b$  a partir de un punto.
- Con la macro **cuadrado.mac** dibuja un cuadrado de lado  $a$  y otro de lado  $b$ .
- Traza una **recta paralela** a  $r$ , llamada  $s$ , que pase por dos puntos del cuadrado de lado  $b$  y con la macro **cuadrado.mac** construye un cuadrado de lado  $a - b$ , contenido en el cuadrado de lado  $a$ , con dos puntos de la recta  $s$ .
- Con la herramienta **Rellenar** colorea los tres cuadrados construidos, de lados  $a$ ,  $b$  y  $a - b$  primero el de lado  $a$ .
- Utiliza la herramienta **Comentarios** para poner el valor teórico del área a los dos cuadrados y los dos rectángulos en los que se ha dividido el cuadrado de lado  $a$ .
- Observa que el área del cuadrado de lado  $a$ ,  $a^2$ , es igual a la suma de las áreas de los dos cuadrados,  $a^2 + (a - b)^2$ , mas la suma de las áreas de los dos rectángulos,  $2b \cdot (a - b)$ , y por lo tanto  $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2a \cdot b$ .
- **Guarda** la figura como *cuadradodeunaresta.fig*



Diseña una actividad con *Cabri* para demostrar gráficamente la identidad:

$$a^2 - b^2 = (a+b) \cdot (a-b)$$