

CÁLCULO DE LA RAÍZ CUADRADA POR EXCESO Y POR DEFECTO

Procedimiento para calcular raíz cuadrada de 5845

- 1.- Localizamos el cuadrado inferior más cercano.
En este caso 75^2 , es decir 5625**
 - 2.- Lo restamos del radicando para conocer la parte que aún nos queda por buscar la raíz.
En nuestro ejemplo a $5845 - 5625 = 220$**
 - 3.- Con 220, calculamos cuanto se puede aumentar el cuadrado.
Veámos el procedimiento de forma gráfica.**
-
-

75 cuadros

75 cuadros

5625 cuadros

Si añadimos
Una fila más
(75 cuadros) y
una columna más
(75 cuadros)
y un cuadro
para completar
la esquina izquier-
da, serían:

$$75 + 75 + 1 = 151$$

que junto a los

$$5625 + 151$$

tendríamos

$$5776$$

CONCLUSIÓN

La raíz es:

$$75 + 1 : 76^2$$

y el resto

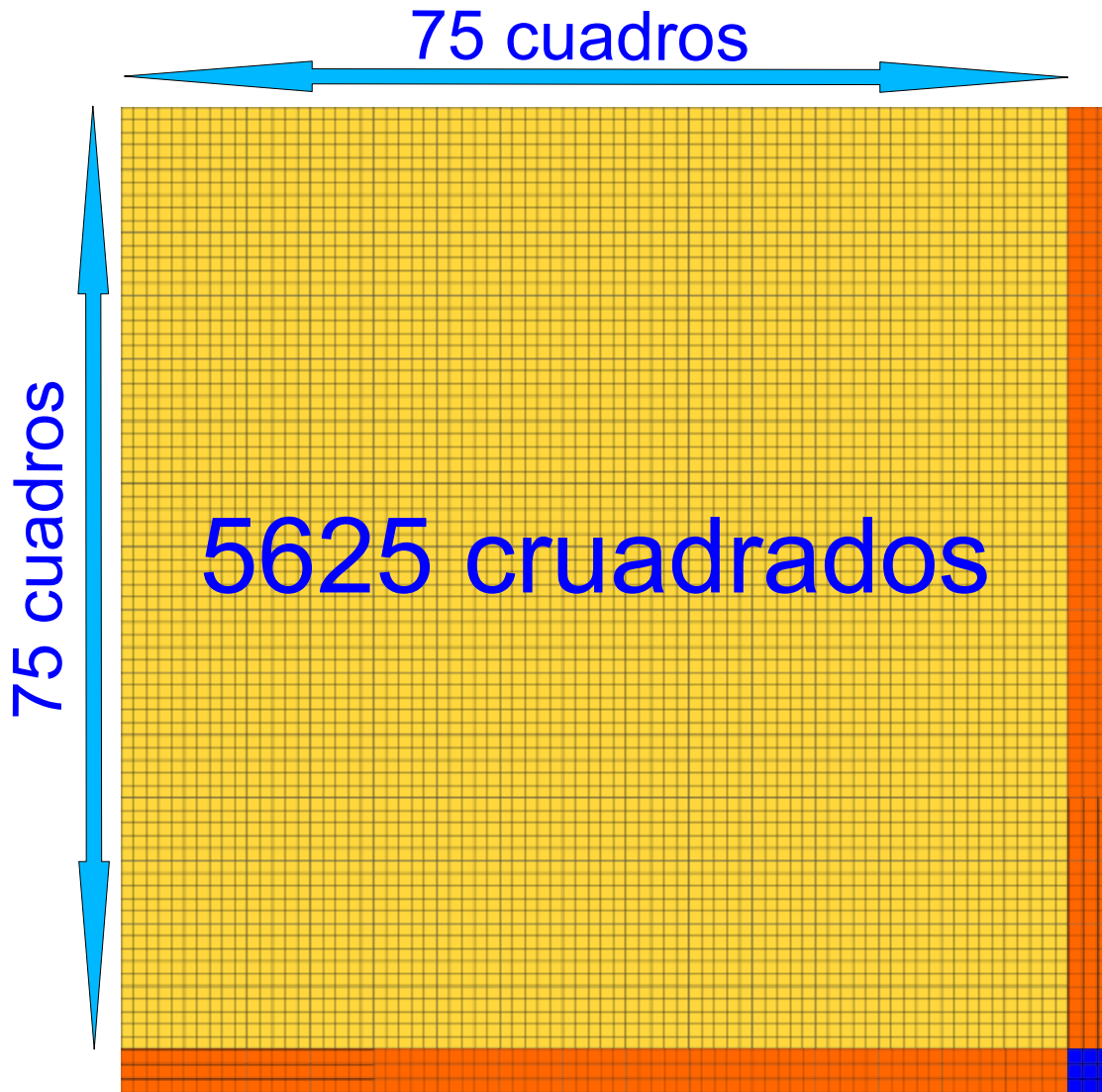
$$5845 - 5776 = 69$$

¿Qué hubiera pasado si el resto hubiese sido mayor de 151 o el número al que queremos buscar la raíz también hubiese sido mayor?.

Por ejemplo sacar la raíz cuadrada al

6300

En ese caso seguiríamos completando filas y columna de 75 cuadrados cada una y completando el hueco que se iría formando con el cuadrado del número de filas que hemos añadido.



Y al 75^2 es decir 5625 le sumarías los cuadros añadidos.

Si añadimos una fila y columna:
 $75 + 75 + 1 = 150 + 1 = 151$

Si añadimos dos:
 $150 + 150 + 2^2 = 300 + 4 = 304$

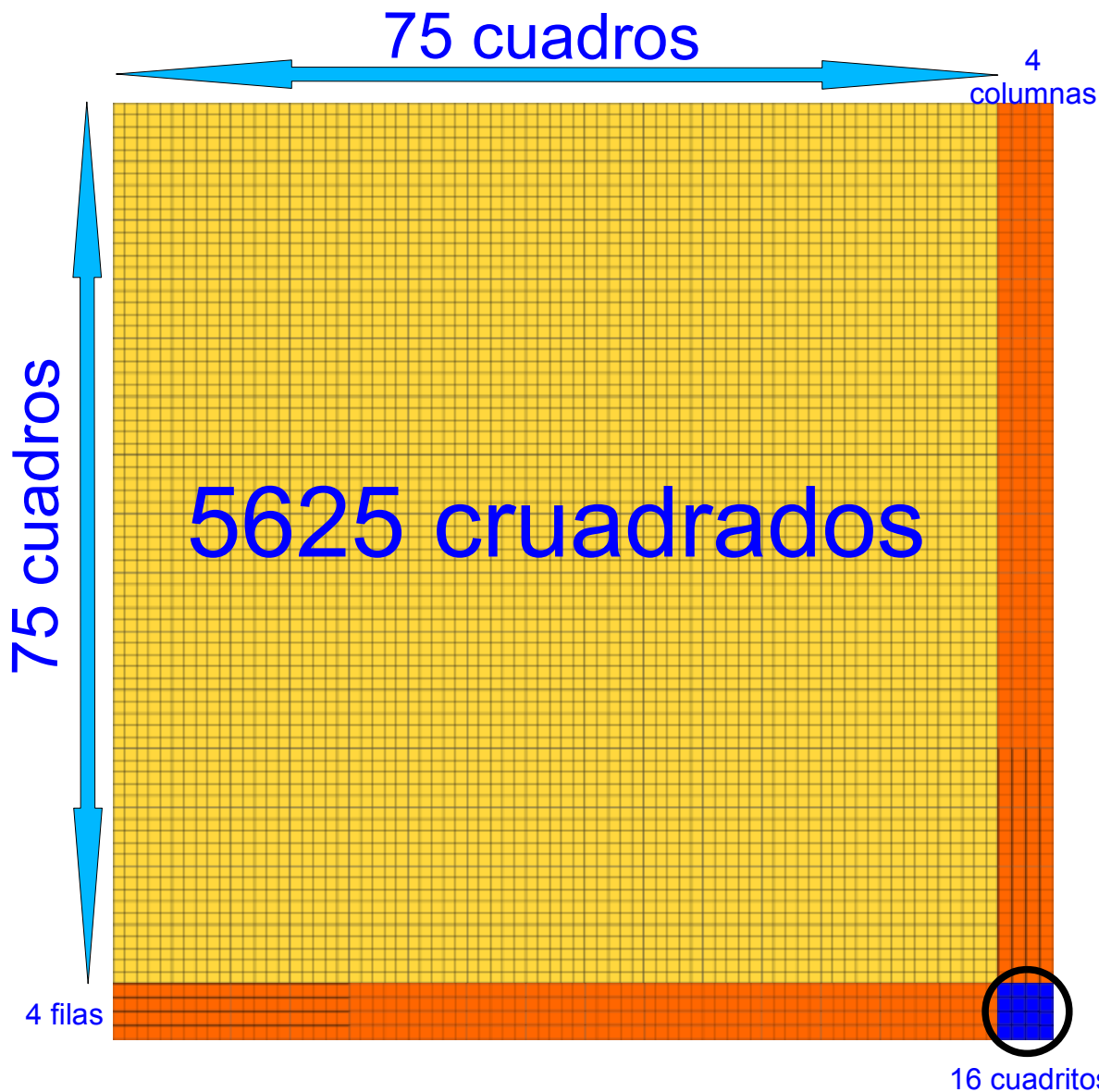
Si añadimos tres:
 $150 + 150 + 150 + 3^2 = 450 + 9 = 459$

SEGÚN LA FÓRMULA

$$CV + 2(NL) + N^2$$

CV = Cuadro viejo o inicial N= número de aumentos
L= longitud del lado del cuadrado del que se parte

Según lo anterior en nuestro caso añadiríamos tres fichas y tres columnas, así como los cuadros correspondientes en el pico del cuadrado.



EL RESULTADO SERÍA AÑADIR 4 FILAS Y COLUMNAS

$$CV + 2(NL) + N^2$$

$$5625 + 2(4 \times 75) + 4^2 = 5625 + 600 + 16 = 6241$$

Que corresponde a la raíz cuadrada de:

$$(75 + 4)^2 = 79^2$$

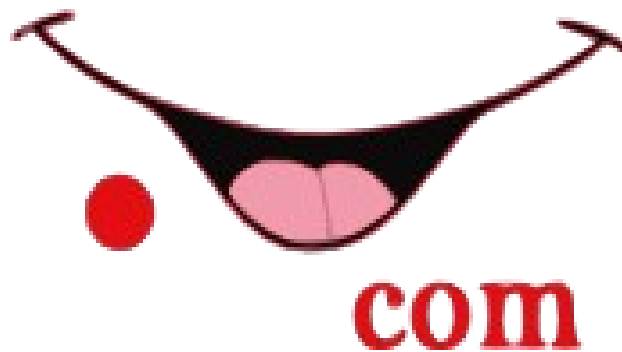
Y el resto:

$$6300 - 6241 = 59$$



algoritmosabn.blogspot.com.es

actiludis



Actiludis.com

