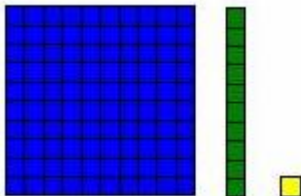
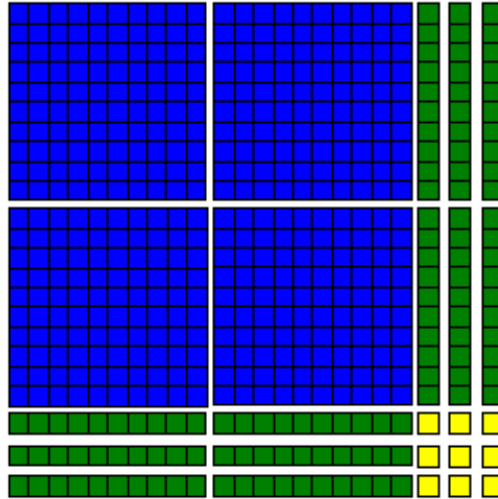


OBJETIVOS:	NIVEL	MATERIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular raíces cuadradas utilizando material manipulable.</li> <li>• Hacer más atractivo al alumno y a la alumna el algoritmo del cálculo de la raíz cuadrada.</li> </ul>	Tercer ciclo de Primaria y Primer ciclo de Secundaria.	Cartulinas plastificadas representando centenas, decenas y unidades.

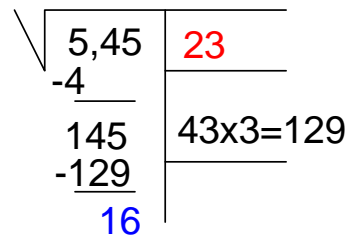
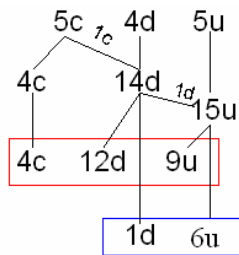
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	
Fecha:	<p>Construye un cuadrado utilizando una centena. Puedes ver que está formado por 100 cuadraditos. Si cuentas el número de cuadraditos que hay en un lado, en este caso 10, obtenemos un valor que es la raíz cuadrada de 100, ya que al elevarlo al cuadrado, es decir <math>10 \cdot 10</math>, obtenemos 100.</p> <p>Sabiendo todo esto, responde a las siguientes cuestiones y para ello, utiliza las cartulinas azules (centenas), verdes (decenas) y amarillas (unidades).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1.- Calcula <math>\sqrt{545}</math>. Toma 5 cartulinas azules (5 centenas), 4 cartulinas verdes (4 decenas) y 5 amarillas (5 unidades), ya que <math>545 = 500 + 40 + 5</math>.</p> <p>Al número de cartulinas que no puedas colocar, lo llamaremos “resto”.</p> <p>2. Para calcular raíces de números menores que 100, ¿qué tipo de cartulinas necesitarás?</p> <p>Razona tu respuesta.</p> <p>3. Calcula los cuadrados de los siguientes números: 11, 12, 13, 14 y 15, añadiendo a la centena, decenas y unidades.</p>
Nombre:	

**SOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

1. Vamos colocando cartulinas, cambiando centenas por decenas y decenas por unidades cuando lo necesitemos y obtenemos que la raíz vale 23 y el resto vale 16.



RESTO = 16 1d   6u



Analíticamente sería:

$$545 = 23^2 + 16.$$

2. Al ser un número menor que 100, no podemos utilizar la centena y tampoco las decenas porque no podríamos formar un cuadrado.

Necesitamos solamente las cartulinas amarillas, las unidades.

3. Para obtener el cuadrado del número 11, tenemos que añadir una decena a la derecha de la centena y otra debajo.

Faltaría una unidad para completar el cuadrado.

$$\text{Tenemos } 11^2 = (10+1)^2 = 10^2 + 2 \cdot 10 + 1^2 = 100 + 20 + 1 = 121.$$

Es decir  $11^2 = 1$  centena +  $2 \cdot 1$  decenas +  $1 \cdot 1$  unidad.

De la misma forma  $12^2 = (10+2)^2 = 1$  centena +  $2 \cdot 2$  decenas +  $2 \cdot 2$  unidades = 144.

Siguiendo la misma regla, tenemos:

$$13^2 = (10+3)^2 = 1 \text{ centena} + 2 \cdot 3 \text{ decenas} + 3 \cdot 3 \text{ unidades} = 169.$$

$$14^2 = (10+4)^2 = 1 \text{ centena} + 2 \cdot 4 \text{ decenas} + 4 \cdot 4 \text{ unidades} = 196.$$

$$15^2 = (10+5)^2 = 1 \text{ centena} + 2 \cdot 5 \text{ decenas} + 5 \cdot 5 \text{ unidades} = 225.$$

De esta forma, podemos introducir el concepto de binomio al cuadrado, donde se cumple:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$