

# UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA

## 1. POTENCIAS

- ¿Qué es una potencia?

Una multiplicación del mismo factor repetido varias veces, Ej:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6 \quad 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^8$$

- Elementos de una potencia

Esta la base que es el número más grande, luego está el exponente arriba de la base en número pequeño, Ej:  $4^5$ , y luego se multiplica ese número con lo que indique el exponente. Ej:  $6^7 = 50.256$   
Base                      Exponente                      Potencia

- ¿Cómo se leen las potencias?

Elevando al exponente. Ej:  $6^7 =$  Seis a la séptima

- ¿Cómo es el signo de una potencia en función de su exponente?

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \\ (-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4 \quad \left. \vphantom{(-2)^2} \right\} 2^2 = 4 \\ \textcircled{3} \\ (-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8 \quad \left. \vphantom{(-2)^3} \right\} 2^3 = 8 \end{array}$$

## 2. PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS

- Potencia de un producto

$$\begin{array}{l} (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n \\ (3 \cdot 2)^2 = 3^2 \cdot 2^2 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} (a \cdot b)^n \\ (3 \cdot 2)^2 \end{array}} \right\} \text{ Esto es igual al producto de las potencias de sus factores}$$

- Potencia de un cociente

$$\begin{array}{l} (a : b)^n = a^n : b^n \\ (5 : 7)^n = 5^n : 7^n \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} (a : b)^n \\ (5 : 7)^n \end{array}} \right\} \text{ Esto es igual al cociente de la potencia del dividendo entre la potencia del divisor}$$

- Potencia de una potencia

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n} = \text{Es igual a otra potencia de la misma base, cuyo exponente es el producto de los exponentes}$$

- Producto de potencias de la misma base

$$\begin{array}{l} a^m \cdot a^n = a^{m+n} \\ 7^m \cdot 9^n = 7^{m+n} \cdot 9^n \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} a^m \cdot a^n \\ 7^m \cdot 9^n \end{array}} \right\} \text{ Es igual a otra potencia de la misma base, cuyo exponente es la suma de los exponentes de los factores}$$

- División de potencias de la misma base

$$\begin{array}{l} (a : b)^n = a^n : b^n \\ (7 : 9)^n = 7^n : 9^n \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} (a : b)^n \\ (7 : 9)^n \end{array}} \right\} \text{ Esto es igual a la potencia del dividendo entre la potencia del divisor}$$



$4^1, 15^1$  Un número elevado al exponente 1 es igual al mismo número

$4^0, 8^0$ , La potencia elevada a exponente 0 es igual a 1

### 3. RAÍZ CUADRADA

- Definición de raíz cuadrada

Una multiplicación, multiplicando ese mismo número las veces que sale

Ej:  $12^2 = 144$     $5^4 = 150$

- Concepto de cuadrado perfecto

Es un número cuya raíz cuadrada es un número natural. Un número entero positivo que no tiene divisores cuadrados excepto el 1

Ej:  $5 \cdot 5 = 25 = 5^2 = 25$

- Raíz cuadrada entera

Es el mayor número entero cuyo cuadrado es menor que b

$\sqrt{b} = a$  si  $a^2 < b$ , el resto de esa raíz es la diferencia entre el número y el cuadrado de su raíz cuadrada entera.

- Raíz cuadrada exacta de los números del 0 al 225

### 4. OPERACIONES COMBINADAS

- Jerarquía de las operaciones

Para realizar una operación combinada, primero se resuelven las operaciones incluidas dentro de los paréntesis y corchetes y se realizan las operaciones así:

1.º Potencias y raíces

2.º Multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha

3.º Sumas y restas

Ej:  $[2 - (3^2 + 1)] = [2 - (9 + 1)] = [2 - 10] = (-8) = 64$

$[5 - (4^2 + 6^3)] = [21 - (2 + 3^5)] = [21 - 6] = (-15^2) = 35$



## 5. PROBLEMAS DE POTENCIAS

- María guarda 7 collares en una bolsa, cada 7 bolsas en una caja y cada 7 cajas a un cajón. Tiene 7 cajones con collares. ¿Cuántos collares tiene?

$$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^4 = 2401$$

2401 collares tiene María

- Javier echa 15 pimientos en cada espuerta, cada 15 espuertas en una caja y cada 15 cajas a palet. Tiene 15 palets con pimientos. ¿Cuántos pimientos tiene?

$$15 \cdot 15 \cdot 15 \cdot 15 = 15^4 = 50625$$

50625 pimientos tiene Javier

## 6. PROBLEMAS de RAÍZ CUADRADA

$$\begin{array}{r} \sqrt{1234} \quad | \quad 900 \\ - 9 \phantom{00} \\ \hline 334 \phantom{00} \\ - 325 \phantom{00} \\ \hline 900 \end{array}$$

$$65 \cdot 5 = 326$$

$$701 \cdot 1 = 701$$

900 plantas tiene Irene

$$\begin{array}{r} \sqrt{64253} \quad | \quad 253 \\ - 4 \phantom{00} \\ \hline 242 \phantom{00} \\ - 225 \phantom{00} \\ \hline 01753 \\ \phantom{0}1509 \\ \hline 0244 \end{array}$$

$$23 = 4$$

$$45 \cdot 5 = 225$$

$$503 \cdot 3 = 1509$$

1509 tomates tiene el campesino



## Actividades

① a)  $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^6$  B  
 b)  $37 \cdot 37 \cdot 37 = 37^3$  B  
 c)  $(-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = (-5)^3$  B

d)  $a \cdot a = a^2$  B  
 e)  $(-b) \cdot (-b) \cdot (-b) = (-b)^3$  B  
 g)  $c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c = c^5$  B

② a)  $2^5$  = El 2 la base el 5 el exponente  
 b)  $(-2)^3 = (-2)$  la base 3 el exponente  
 c)  $4^7 = 4$  la base 7 exponente  
 d)  $5^1 = 5$  la base 1 el exponente  
 e)  $a^3 = a$  la base 3 el exponente  
 g)  $(-m)^n = (-m)$  la base n el exponente

③ a)  $2^3 = 8$  B  
 b)  $(5)^2 = 25$  B  
 c)  $10^6 = 1.000.000$  B  
 d)  $(-2)^3 = -8$   
 e)  $(-5)^4 = +625$  B  
 g)  $(-1)^{30} = -30$  B

④ a)  $2^8 = 16$   
 b)  $2^5 = 32$  B  
 c)  $10^5 = 100.000$   
 d)  $(-3)^4 = 81$   
 e)  $(-4)^2 = 16$   
 g)  $(-2)^6 = 64$   
 h)  $5^3 = 125$

⑤

Potencia	Base	Exponente	Resultado
$3^4$	3	4	81
$-2^9$	-2	9	-512
$5^3$	5	3	125
$(-a)^5$	-a	5	- <del>7776</del> $(-a)^5$

⑥ a)  $(-2)^5 =$  negativo B  
 b)  $(-5)^2 =$  positivo B  
 c)  $6^8 =$  positivo B  
 d)  $(-9)^{37} =$  negativo B  
 e)  $x^{100} =$  positivo B  
 g)  $y^{1001} =$  negativo B

⑧ a)  $81 = (-3)^4, 9^2$  B  
 b)  $64 = (-2)^6, 4^3, 8^2$  B  
 c)  $100.000 = 10^5$ , B  
 d)  $-27 = (-3)^3$ , B  
 e)  $1 = 1^1, 1^0$  B  
 g)  $625 = 5^4$ , B

22/11/21

⑨ Un peligroso virus informático se propaga a través de Internet. Se calcula que cada minuto el número de ordenadores infectados se x 6

a) Al cabo de 2" hay 9, al cabo de 3" hay 27 y al cabo de 5" hay 243



b) →

Tiempo	0	1	2	3	5
Nº de virus	1	3	9	23	243

$$\frac{9}{3^2} \quad \frac{27}{3^3} \quad \frac{243}{3^5} \quad B$$

### Actividades

-53-

16) a)  $2^5 \cdot 2^3 \cdot 2^4 = 2^{12} B$

b)  $3^4 \cdot 3^7 \cdot 3 = 3^{12} B$

c)  $(-5)^3 \cdot (-5) \cdot (-5)^2 = (-5)^6 B$

d)  $3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2 = 3^{10} B$

17) a)  $2^2 \cdot 2^3 \cdot 2 = 2^6 = (-2)^6$

b)  $(-5)^4 \cdot (-5) = 5^4 = (-5)^4$

c)  $10^3 \cdot 10 \cdot 10^4 = 10^7 = (-10)^7$

d)  $(-1)^6 \cdot (-1)^9 \cdot (-1)^8 = (-1)^{23} = (-1)^{23}$

23/1/1/2/1

18) a)  $2^{25} : 2^5 = 2^{20} B$

b)  $3^{16} : 3^8 = 3^8 B$

c)  $(-5)^4 \cdot (-5) = (-5)^5 B$

d)  $9^9 : 9^3 = 9^6 B$

19) a)  $2^8 : 2^2 = 2^6 = 64 B$

b)  $(-5)^3 : (-5)^2 = (-5)^1 = (-5) B$

c)  $10^6 \cdot 10 = 10^7 = 1000000 B$

d)  $(-10)^5 \cdot (-10)^3 = (-10)^8 = (-10)^8 = 100000000 B$

20) a)  $(2^3)^4 = 2^{12} B$

b)  $((-5)^3)^7 = (-5)^{21}$

c)  $((-1)^{10})^5 = (-1)^5$

d)  $((-2)^3)^0 = (-2)^0$

e)  $(3^2)^5 = 3^{10}$

f)  $((-2)^3)^7 = (-2)^{21}$

g)  $((3^4)^5)^2 = 3^{40}$

h)  $(((-2)^3)^3)^3 = (-2)^{27}$



$$(23) a) 2^2 \cdot 4^3 = 8^6 = 2^6 = 64 \times 2^0 \cdot 2^4 \cdot 2^2 = \boxed{256}$$

$$b) (2^3)^2 \cdot 2^4 = 128 \times 1024$$

$$c) ((-5)^3)^2 : (-5)^4 = 210 \quad \beta$$

$$d) 4^6 : 25$$

$$(24) a) 3^4 = 81$$

$$b) 2^5 \cdot 2^3 = 2^8$$

$$c) 5^2 : 5^7 = 5$$

$$d) 3^6 : 3^0 = 3^6$$

$$e) (3^7)^3 = 3^{21}$$

$$g) ((2^3)^{15})^5 = 2^{45}$$

(26)

$$a) (3^2 - 5)^3 \cdot 2^7 = 4^3 \cdot 2^7 = (2^2)^3 \cdot 2^7 = 2^6 \cdot 2^7 = 2^{13}$$

$$b) (2^3 + 2)^2 \cdot 10^4 = 10^2 \cdot 10^4 = 10^6$$

$$c) (5^2 - 4)^6 \cdot 3^2 = 9^6 \cdot 3^2 = (3^2)^6 \cdot 3^2 = 3^{12} \cdot 3^2 = 3^{14}$$

$$d) (3^3 - 25)^5 \cdot 16^3 = 2^5 \cdot (2^4)^3 = 2^5 \cdot 2^{12} \cdot 2^4$$

$$(27) a) a^5 \cdot a^3 \cdot a^7 = a^{15} \quad \beta$$

$$b) a^2 \cdot a \cdot a^6 = a^9 \quad \beta$$

$$c) (a^6 \cdot a^3) : a^8 = a^1 \quad \beta$$

$$d) (a^{12} \cdot a^7) : (a^4 \cdot a^7)^{14} = a^8$$



24/11/21

10) a)  $(2 \cdot 5)^6 = 1000000 = 10^6$  B  
b)  $(40 : 4)^3 = 1000 = 10^3$  B

11) a)  $(5 \cdot 2 \cdot 4)^4 = 2560000 = 40^4$  B  
b)  $[(2 \cdot (-3) \cdot 5)^3] = -27000 = -30^3$  B  
c)  $[(6-16) : 8]^3 = -8 = (-2)^3$  B  
d)  $[6 : (-3)]^5 = -32 = (-2)^5$  B

12) a)  $(2 \cdot 5)^3 = 2^3 \cdot 5^3 = 8 \cdot 125 = 1000$  B  
b)  $[(-3) \cdot 10]^3 = (-3)^3 \cdot 10^3 = -27 \cdot 1000 = 27000$  B  
c)  $[(-12) : (-2)]^3 = (-12)^3 : (-2) = -1728 : -8 = 216$  B

13) a)  $7^3 \cdot 5^3 \cdot 4^3 = 140^3$  B  
b)  $15^3 \cdot 6^3 : (-9)^3 = (-10)^3$  B  
c)  $[10^4 : 2^4] : [20^4 : (-4)^4] = (-5)^4$  B  
d)  $[(-24) : 6]^5 \cdot 3^5 = -248832$

-59-  
3

54) a)  $7^2 = 49$  B  
b)  $(-5)^3 = -125$  B  
c)  $10^4 = 10000$  B  
d)  $20^3 = 8000$  B  
e)  $4^5 = 1024$  B  
8)  $1^0 = 1$  B

55) a)  $8^2 = 64$  B  
b)  $3^2 = 9$  B  
c)  $(-8)^2 = 64$  B  
d)  $5^2 = 25$  B  
e)  $4^3 = 64$  B  
8)  $(-4)^3 = -64$  B



- 62
- a)  $(2 \cdot 3)^3 = 216 = 6^3 \text{ B}$
  - b)  $(16:8)^5 = 2^5 = 32 \text{ B}$
  - c)  $(2 \cdot 5 \cdot 3)^3 = 30^3 = 27.000 \text{ B}$
  - d)  $[(2) \cdot (-3) \cdot (-1)]^5 = (-6)^5 = -7776 \text{ B}$
  - e)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 30^2 \text{ B}$
  - f)  $10^3 \cdot 5^3 \cdot 2^3 = 4^3 \text{ B}$
  - g)  $(-2)^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3 = (-8)^3 \text{ B}$
  - h)  $5^4 \cdot 2^4 \cdot 10^4 = 1^4 \text{ B}$

- 63
- a)  $(2^2)^3 = 2^6 \text{ B}$
  - b)  $(-10^3)^5 = (-10)^{15} \text{ B}$
  - c)  $[(2) \cdot (-1)^6]^3 = (-1)^{18} \text{ B}$
  - d)  $(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} \text{ B}$
  - e)  $[(2) \cdot (-3)^3]^5 = (-3)^{15} \text{ B}$
  - f)  $[(2) \cdot (-3^2)^2]^3 = (-3)^{12} \text{ B}$



# 1- Calcula

$$\begin{aligned} \text{a) } 725 - (60 \cdot 7 + 10) &= \\ 725 - 430 & \\ = -295 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (15 \cdot 2) : (17 - 12) & \\ 30 : 5 & \\ = 6 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 450 - (75 \cdot 2 + 90) &= \\ 450 - 240 & \\ = -210 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } 350 + (80 \cdot 6 - 150) &= \\ 350 + 330 & \\ = 680 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } 600 : 50 + 125 \cdot 7 &= \\ 12 + 875 & \\ = 887 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } 8 \cdot (50 - 15) : (14 + (32 - 8) \cdot 5) &= \\ 8 \cdot 35 : 38 \cdot 5 & \\ 280 : 190 & \\ = 1,473 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g) } 35 + 12 \cdot 6 & \\ 35 + 72 & \\ = 107 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h) } 15 \cdot 5 - 10 \cdot 4 & \\ 75 - 40 & \\ = 35 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{I} 25 + 32 \cdot 3 - 2 \cdot 9 + 18 & \\ 57 \cdot 1 \cdot 27 & \\ 57 \cdot 27 & \\ = 399 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{J) } 95 \cdot (81 - 57) &= \\ 95 \cdot 24 & \\ = 2280 &= \end{aligned}$$



11)  $95 \cdot 81 - 57$

$$\begin{array}{r} \checkmark \\ 7695 - 57 \\ = 7638 = \end{array} \text{B}$$

12)  $15 + 3^2 - 10 \cdot 2$

$$\begin{array}{r} \checkmark \\ 24 - 20 \\ = 4 = \end{array} \text{B}$$

13)  $8 \cdot 4^3 - 10$

$$\begin{array}{r} \checkmark \\ 96 - 10 \\ = 86 = \end{array} \text{B}$$

14)  $5^3 : (4 + 7 \cdot 3) - 2$

$$\begin{array}{r} 5 : 25 - 2 \\ 5 - 2 \\ = 3 = \end{array} \text{B}$$

15)  $6^4 - 6^2 + 5^5 - 5^2$

$$\begin{array}{r} \checkmark \\ 1260 + 5^5 \\ 4385 - 5^2 \\ = 4360 = \end{array} \text{B}$$

16)  $7^4 - 7^5 : 7^3$

$$\begin{array}{r} 28 - 35 : 7^3 \\ 0.8 : 7^3 \\ = 2352 = \end{array} \text{B}$$

17)  $9^3 - 4^2$

$$\begin{array}{r} 729 - 16 \\ = 713 = \end{array} \text{B}$$

18)  $10^4 \cdot 10^2 - 10^2 \cdot 10^3$

$$\begin{array}{r} 10.000 \cdot 10000 - 1000 \cdot 100000 \\ 10.000.000 - 10.000.000 \\ = 90.000.000 = \end{array} \text{B}$$

19)  $3 \cdot 7^2 + 9^5 : 9^3$

$$\begin{array}{r} \checkmark \quad \checkmark \\ 147 + 81 \\ = 228 = \end{array} \text{B}$$



19- Calcula las Jerarquías de las operaciones

$$\begin{aligned} a) 2^3 + 4 \cdot 5 \\ 8 + 20 \\ = 28 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) 8 \cdot (5+2) - 6^2 \\ 8 \cdot 7 - 6^2 \\ 56 - 36 \\ = 20 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) 2 \cdot (5+6)^2 \\ 2 \cdot 22 \\ = 44 = \\ 242 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) \sqrt{144} : \sqrt{16} + 2 \cdot 5 \\ 8 : 4 + 10 \\ 2 + 10 \\ = 12 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e) 3 + \sqrt{76} + 2 \cdot (3^2 - 4) \\ 3 + 4 + 10 \\ 7 + 10 \\ = 17 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g) 2^3 \cdot 3 + \sqrt{25} - 2 - \sqrt{36} \\ 8 \cdot 3 + \sqrt{5} - 2 - 6 \\ 24 + 5 - 2 - 6 \\ 29 - 21 \\ = 8 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g) 5 \cdot (8-2) - 2^2 \\ 5 \cdot 6 - 4 \\ 30 - 4 \\ = 26 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} h) \sqrt{25} - \sqrt{16} + 3^3 \\ 5 - 4 + 27 \\ 9 + 27 \\ = 36 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I) 2^2 \cdot 4 + \sqrt{49} \\ 4 \cdot 4 + 7 \\ 16 + 7 \\ = 23 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} J) 4 \cdot (5-3) + 3^2 \\ 4 \cdot (2) + 9 \\ 8 + 9 \\ = 17 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K) \sqrt{36} + \sqrt{25} - 1 \\ 6 + 5 - 1 \\ 11 - 1 \\ = 10 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L) 6^2 : \sqrt{36} + 2 \cdot (2^2 - 2)^2 \\ 36 : 6 + 2 \cdot (4 - 2)^2 \\ 6 + 2 \cdot 4 \\ 8 \cdot 4 \\ = 32 = \end{aligned}$$



$$a) 19 - 18 : 3 + 8^2$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{1} : 67 \\ = 67 = \end{array}$$

$$b) 5 + 3 \cdot 2 - \sqrt{4} + (9 - 17) : 2$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{8} \cdot 2 - \sqrt{4} + (9 - 17) : 2 \\ 8 \cdot 2 + \sqrt{8} : 2 \\ \sqrt{16} + \sqrt{4} \\ = 20 = \\ 13 \end{array}$$

$$c) 6 - 2 \cdot (5 - 3) + \sqrt{121} + 12$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{4} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{11} + 12 \\ 8 + 23 \\ = 31 = 25 \end{array}$$

$$d) 44 + 2 \cdot 3^2 - 8 : 2 - \sqrt{64}$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{16} \cdot \sqrt{1} : 2 - 8 \\ \sqrt{16} : 2 - 8 \\ 16 : 6 \\ = 20 = \end{array}$$

$$e) 64 : (2 + 6)^2 + 7 \cdot (4 - 2)$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{64} : (\sqrt{49}) + 14 \\ \sqrt{15} + 14 \\ = 29 = \\ 15 \end{array}$$

$$g) 26 - 3^2 \cdot (6 : 2) + \sqrt{169}$$

$$\begin{array}{r} 26 - 9 : 3 + 14 \\ \underline{26 - 27} + 14 \\ -1 + 14 \\ = 13 = \end{array}$$

$$f) (5 \cdot 10^2)^2 - 3 \cdot 10^4$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{200} - 120 \\ 80 M \end{array}$$

$$h) 5 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^8$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{5 \cdot 100000} \cdot \sqrt{4 \cdot 1000} \cdot \sqrt{2 \cdot 100000000} \\ 10 R \end{array}$$

$$i) (2 \cdot 3)^2 - 2^3 - 3^2$$

$$\begin{array}{r} 36 - 8 - 9 \\ \sqrt{22} - 9 \\ = 13 = \end{array}$$

$$j) 18 + 2 \cdot \sqrt{9} - 3^3 + 5$$

$$\begin{array}{r} 20 \cdot 3 - 27 + 5 \\ \sqrt{60} - 27 + 5 \\ \sqrt{33} + 5 \\ = 38 = \end{array}$$

$$k) (2^2 \cdot 3)^2 : 6 - 2 \cdot 5 + \sqrt{144}$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{24} : 4 + 12 \\ \sqrt{6} + 12 \\ = 18 = \end{array}$$

$$l) 2 \cdot (8 : 2 + 3) - 3 \sqrt{4}$$

$$\begin{array}{r} 2 \cdot \sqrt{7} - 7 \\ \sqrt{14} - 7 \\ = 7 = \end{array}$$



94- Unos caramelos vienen en envases de 10. A su vez, estos envases se empaquetan en cajas de 10 unidades, y estas cajas se almacenan en contenedores con capacidad para 10 cajas. ¿Cuántos caramelos hay en total en un contenedor?

$10^3 = 1000$   $\rightarrow$  1000 caramelos hay en total en un contenedor

95- Una caja contiene 8 packs de botas de refresco y cada pack esta formada por 8 botas. Expresa el número total de botas de estas gomas

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| a) Usando potencias de 8 | a) Total de botas $8^2$ |
| b) Usando potencias de 2 | b) Total de botas $2^6$ |
| c) Usando potencias de 4 | c) Total de botas $4^3$ |

1-12-21

96- Los alumnos de una clase se han colocado formando un cuadrado con 5 alumnos en cada fila y han sobrado 3. ¿Cuántos alumnos hay?

$5^2$  20 alumnos se han sentado y 3 no caben  
En total hay 23 alumnos

97- Silvia se enteró de un rumor, y al minuto se lo ha contado a 2 amigos, con lo que en total hay 3 personas que lo saben. Un minuto después, cada uno se lo ha contado a otras dos personas distintas, así que ya lo saben en total 9 personas. Cada una de ellas hace lo mismo, y así sucesivamente.

a) ¿Cuántas personas conocerán el rumor después de 5'?

243 personas =  $3^5$   $\rightarrow$

b) ¿Cuántos lo sabrán a los 60'? c) Y después de n minutos? Expresalo en forma de potencia.

$3^{60}$  lo sabe muchísima gente,  $3^{12}$   $\rightarrow$

99- David tiene 12 camisetas y 12 pantalones distintos, ¿De cuántas formas se puede vestir?

$12^2 = 144$  formas distintas  $\rightarrow$

De 144 formas distintas se puede vestir David.

100- En informática, 1GB equivale a  $2^{10}$  MB. Si un lápiz de memoria tiene 32GB

¿Cuántos MB son?

a)  $2^{15}$

$\rightarrow$  1GB =  $2^{10}$  MB

32GB =  $32 \cdot 2^{10}$  MB

$2^5 \cdot 2^{10}$  MB =  $2^{15}$  MB



101- Juan participa en el desfile de carnaval. Su comitiva forma 9 filas de 6 personas cada una

a) ¿Pueden desfilen formando un cuadrado, sin que sobra nadie? Si no es así ¿Cuántas personas sobrarán?

9 filas

$$9 \cdot 6 = 54$$

$\sqrt{54}$  = no es exacta, luego no } B

54 personas

$$54 - 7^2 = 5$$

5 personas sobran

b) ¿Cuántas personas más necesitarían para formar un cuadrado?

$$64 - 54 = 10$$

} B 10 personas hay que meter a la comitiva