

NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_ SOLUCIÓN EXAMEN TEMA 2: POTENCIAS.

1. (0,5 PUNTO) Calcula:

a)  $759 \cdot 68$                       b)  $365435 : 8$

a)  $759 \cdot 68 = 51612$

b)  $365435 : 8 \rightarrow$  Cociente = 45679 ; resto= 3

2. (1 PUNTO) Resuelve:

a)  $6 \times 4 + 3 = 24 + 3 = 27$

b)  $5 \times (3 - 6) = 5 \cdot (-3) = -15$

c)  $3 \times (5 + 2) - 6 = 3 \times 7 - 6 = 21 - 6 = 15$

d)  $8 \times (8 + 2) - 4 \times (1 + 3) = 8 \times 10 - 4 \times 4 = 80 - 16 = 64$

3. (1 PUNTO) Escribe en forma de potencia estos productos:

a)  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^6$

b)  $11 \cdot 11 \cdot 11 = 11^3$

c)  $8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^3$

d)  $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = (-2)^3$

4. (1 PUNTO) Opera y calcula:

a)  $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

b)  $7^2 \cdot 10^2 = 7 \times 7 \times 10 \times 10 = 49 \times 100 = 4900$

c)  $6^2 \cdot 4^2 = 6 \times 6 \times 4 \times 4 = 36 \times 16 = 576$

d)  $2^0 \cdot 10^4 = 1 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$

5. (1 PUNTO) Quita paréntesis y calcula:

a)  $(3 + 4)^2 = 7^2 = 7 \times 7 = 49$

b)  $(6 \cdot 2)^2 = 12^2 = 12 \times 12 = 144$

c)  $(15 : 3)^2 = 5^2 = 5 \times 5 = 25$

d)  $(14 - 3)^2 = 11^2 = 11 \times 11 = 121$

6. (1 PUNTO) Reduce a una sola potencia:

a)  $(4^3)^2 \cdot 4^2 = 4^6 \cdot 4^2 = 4^8$

b)  $x^5 \cdot x^2 = x^7$

c)  $(8^5 : 8^2) : 8^2 = 8^3 : 8^2 = 8$

d)  $h^5 \cdot h^2 \cdot h = h^8$

7. (0,5 PUNTOS) Calcula

a)  $\sqrt{9}$

b)  $\sqrt{25}$

c)  $\sqrt{64}$

d)  $\sqrt{49}$

a) 3

b) 5

c) 8

d) 7

8. (0,5 PUNTOS) Escribe como potencias de base 10.

a) Un billón = 1 000 000 000 000 =  $10^{12}$

b) Mil millares = 1 000 000 =  $10^6$

c) Un millar = 1000 =  $10^3$

d) Un millón = 1 000 000 =  $10^6$

9. (0,5 PUNTO) Escribe en cada caso el valor de x.

a)  $10^x = 1000 \rightarrow x = 3$

b)  $2^x = 16 \rightarrow x = 4$

10. (0,5 PUNTOS) Si Alicia ahorra 8 € por mes, ¿qué cantidad habrá ahorrado al cabo de 3 años y 5 meses?

3 años y 5 meses =  $3 \cdot 12 + 5 = 36 + 5 = 41$  meses

41 meses  $\cdot 8$  €/cada mes = 328€

**R: Habrá ahorrado 328 euros en 3 años y 5 meses.**

11. (0,5 PUNTOS) Entre el año 2000 y el año 5000, ¿sabrás cuantos años hay que sean cuadrados perfectos?

**Solución:**

Si calculas  $\sqrt{2000} = 44,72 \dots$  obtenemos que el primer cuadrado perfecto posterior a 2000 es  $45^2 = 2025$

Si calculas  $\sqrt{5000} = 70,71 \dots$  obtenemos el último cuadrado perfecto que será:

$$70^2 = 4900$$

Por tanto tendremos  $70 - 45 + 1 = 26$  cuadrados perfectos.

12. (2 PUNTOS) Resuelve:

a)  $-4 + 1 = -3$

b)  $-6 - 7 = -13$

c)  $-(-6) + (-6) = 6 - 6 = 0$

d)  $3 - 4 \times 5 = 3 - 20 = -17$

e)  $-6 + 8 - 5 - 4 + 8 = 16 - 15 = 1$

f)  $-4 \times (-7) = +28$

g)  $-27 : (-3) = +9$

g)  $-6 \times (-2) \times (-7) = 12 \times (-7) = -84$

## OLIMPIADA MATEMÁTICA

Una població té 300 habitants l'any 2014. Cada any, la quantitat d'habitants es duplica. Quants habitants hi haurà l'any 2020?

A partir de quin any hi haurà més de 100.000 habitants?

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
300	600	1200	2400	4800	9600	19200

L'any 2020 hi haurà 19 200 habitants