

TAREA DE MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3º ESO B

Profesora: M^a Ángeles Aranda Mata

Correo electrónico: mariaangeles.arandamata@iesviaverde.es

Cuenta en instagram: geluaranda (por favor usar esta cuenta solo aquel que no se ha comunicado conmigo por otro medio y no pueda hacer uso de un correo, me he dado de alta solo para ayudaros en esta situación)

A tener en cuenta: He habilitado en el classroom para que me podáis enviar la tarea poco a poco, además desde allí también me podéis mandar mensajes con vuestras dudas, para comodidad, pero si queréis seguir trabajando como hasta ahora no hay ningún problema.

Para las siguientes dos semanas alternaremos el álgebra (polinomios) con la aritmética (potencias y raíces)

ORGANIZACIÓN DE LA TAREA

Los apuntes no hace falta copiarlos, os lo he puesto para ayudaros a recordar. Os recuerdo que tenéis que poner la fecha, el número de ejercicio, copiar los enunciados, indicar las operaciones. Y se tendrá en cuenta también el orden y la limpieza.

SEMANA DEL 25 DE MAYO AL 29 DE MAYO	
POLINOMIOS	
1. Si $P(x) = 3x^4 - 2x^3 + x^2 - 5$ y $Q(x) = 2x^4 - x^3 + 2x + 3$, calcula: a) $P(x) + Q(x)$ b) $P(x) - Q(x)$ 2. Calcula: a) $-2x^2 \cdot (3x^3 - 5x^2 - 4x + 7) =$ b) $(2x^2 - 3x + 1) \cdot (3x^3 - 2x^2 - 5) =$ 3. Calcula, aplicando productos notables: a) $(x + 7)^2$ b) $(x - 5)^2$ c) $(2x + 3) \cdot (2x - 3)$ 4. Calcula el cociente y el resto de la siguiente división, aplicando la regla de Ruffini: $(2x^5 - 3x^3 + 2x - 1) : (x + 2) =$ 5. Extrae factor común: a) $3x^4 - 9x^3 + 12x =$ b) $20x^5 + 15x^4 - 10x^3 - 15x^2 =$ 6. Factoriza los siguientes polinomios (Acuérdete primero de sacar factor común y después aplicar Ruffini con los divisores del término independiente o reconocer las identidades notables): a) $3x^3 - 3x =$ b) $2x^4 - 20x^3 + 50x^2 =$ c) $x^3 + 4x^2 + x - 6 =$	

SEMANA DEL 1 DE JUNIO AL 5 DE JUNIO		
POTENCIAS Y RAÍCES		
FECHA	TEORÍA	ACTIVIDADES
Lunes 01/06/20	1. Cálculo de potencias. - De exponente positivo - De exponente negativo	1. Calcula: (Recuerda expresar antes con exponente positivo) (Puedes dejar el resultado en forma de fracción) a) $3^4 =$ b) $(-5)^3 =$ c) $-4^2 =$ d) $7^{-2} =$ e) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$ f) $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 =$ g) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-5} =$ h) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} =$
Martes 02/06/20	2. Propiedades de las potencias	2. Expresa en forma de única potencia de exponente positivo: a) $3^4 \cdot 3 \cdot 3^2 =$ b) $(-3)^7 : (-3)^5 =$ c) $(7^4)^3 =$

		d) $\left[\left(\frac{3}{5}\right)^4 : \left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right) =$ e) $\left[(3^2 \cdot 3^3)^2 : 3^{12}\right]^{\frac{1}{2}} =$ f) $\frac{3^2 \cdot (3^2)^4}{3^{12} : 3^5} =$ g) $\frac{9^2 \cdot 3^5}{3 \cdot 27} =$ h) $\frac{6^2 \cdot 9 \cdot 2^3}{12 \cdot 27} =$
Miércoles 03/06/20 Viernes 05/06/20	3. Radicales	3. Extrae todos los factores posibles: a) $\sqrt{2^5} =$ b) $\sqrt{2^3 \cdot 3^4} =$ c) $\sqrt[3]{x^5 \cdot y^2 \cdot z^7} =$ d) $\sqrt{108} =$ 4. Calcula: a) $3 \cdot \sqrt{5} + 7 \cdot \sqrt{5} - 9 \cdot \sqrt{5} + \sqrt{5} =$ b) $6 \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot \sqrt{3} - 4 \cdot \sqrt{3} + \sqrt{5} =$ c) $2 \cdot \sqrt{18} + \sqrt{75} - 3 \cdot \sqrt{27} =$ d) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{12} =$ e) $\sqrt{60} : \sqrt{12} =$

1. CÁLCULO DE POTENCIAS:

- Definición de potencia

Una potencia es la expresión abreviada de una multiplicación de factores iguales:
 $a \cdot \dots \cdot a = a^n$, donde a es la BASE (n° que multiplicamos) y n es el EXPONENTE (número de veces que multiplicamos la base consigo misma).

Recuerda que cualquier número elevado a 0 es 1:

$$a^0 = 1$$

- Potencias de base un número entero.

Cuidado que cuando la base es negativa hay que usar paréntesis

$$a^n \Rightarrow \begin{cases} a > 0 \Rightarrow a^n > 0 \\ a < 0 \Rightarrow \begin{cases} a^n > 0 & \text{si } n \text{ es par} \\ a^n < 0 & \text{si } n \text{ es impar} \end{cases} \end{cases}$$

Ejemplos: a) $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$ b) $(-3)^5 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -243$

CUIDADO: $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = +9$ y $-3^2 = -3 \cdot 3 = -9$

- Potencias de base una fracción:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Ejemplos: a) $\left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4} = \frac{81}{16}$ b) $\left(-\frac{7}{10}\right)^3 = -\frac{7^3}{10^3} = -\frac{343}{1000}$ (base negativa y exponente impar el resultado va a ser negativo)

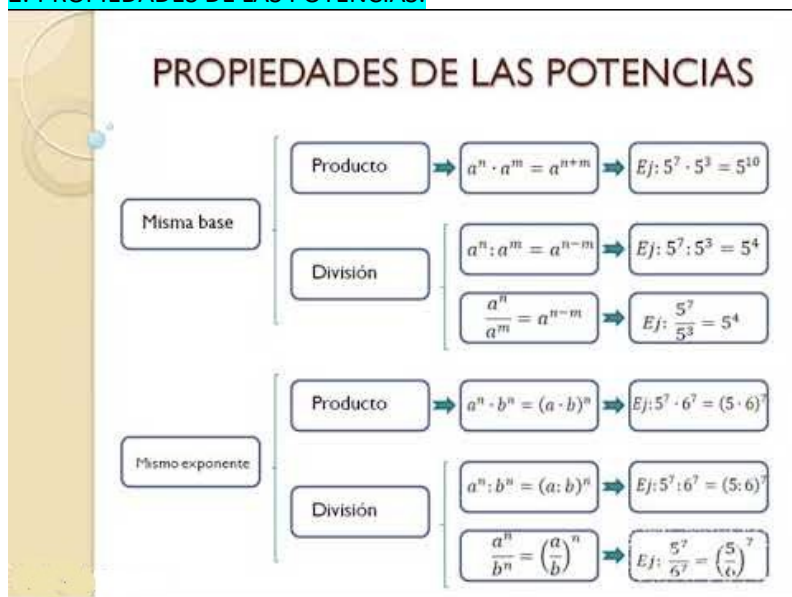
- Potencias de exponente negativo:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad \left(\frac{1}{a}\right)^{-n} = a^n \quad \text{y en general: } \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

(Entre nosotros, ponemos el exponente positivo y le damos la vuelta a la fracción)

Ejemplos: a) $2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$ b) $(-5)^{-3} = \left(-\frac{1}{5}\right)^3 = -\frac{1}{5^3} = -\frac{1}{125}$
 c) $\left(\frac{7}{12}\right)^{-2} = \left(\frac{12}{7}\right)^2 = \frac{12^2}{7^2} = \frac{144}{49}$ d) $\left(-\frac{3}{10}\right)^{-4} = \left(-\frac{10}{3}\right)^4 = \frac{10^4}{3^4} = \frac{10000}{81}$ (la base negativa y exponente par, resultado positivo)

2. PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS:



Ejemplos:

1. Expresa en forma de única potencia:

a) $5^3 \cdot 5^4 = 5^7$ b) $\left(\frac{7}{2}\right)^6 : \left(\frac{7}{2}\right)^4 = \left(\frac{7}{2}\right)^2$ c) $[(-2)^3]^5 = (-2)^{15}$
 d) $3^4 \cdot 5^4 = 15^4$ e) $20^3 : 2^3 = (20 : 2)^3 = 10^3$

2. Simplifica (se trata de ir aplicando las diferentes propiedades hasta simplificar al máximo la expresión de partida:

$$\text{a) } \frac{2^4 \cdot 2^5}{(2^3)^2} = \frac{2^9}{2^6} = 2^3 \quad \text{b) } \frac{3^4 \cdot 9 \cdot 27}{3 \cdot (3^2)^5} = \frac{3^4 \cdot 3^2 \cdot 3^3}{3 \cdot 3^{10}} = \frac{3^9}{3^{11}} = 3^{-2} = \frac{1}{3^2}$$

$$\text{c) } \frac{4 \cdot 12^2 \cdot 3^2}{(2^4)^2 \cdot 27} = \frac{2^2 \cdot (2^2 \cdot 3)^2 \cdot 3^2}{2^8 \cdot 3^3} = \frac{2^2 \cdot 2^4 \cdot 3^2 \cdot 3^2}{2^8 \cdot 3^3} = \frac{2^6 \cdot 3^4}{2^8 \cdot 3^3} = 2^{-2} \cdot 3 = \frac{3}{2^2}$$

3. RADICALES

- Extracción de radicales:

<https://www.matematicasonline.es/terceroeso/videos/radicales/radicales-extraccion-factores.html>

- Suma y resta de radicales:

<https://www.matematicasonline.es/terceroeso/videos/radicales/radicales-suma-resta.html>

- Producto y división:

<https://www.matematicasonline.es/terceroeso/videos/radicales/radicales-producto-division.html> (Mirad solo la primera parte del vídeo cuando los índices son iguales unos 2,5 minutos, cuando tienen distinto índice no lo hemos dado)