

# ACTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

dirigida a la evaluación de la competencia digital del alumnado.

**Nombre del profesor:** Almudena Rubio Cámara

**Curso:** 3ºESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas.

**Título de la actividad:**

POTENCIAS Y RADICALES CON WIRIS. APROXIMACIÓN DEL NÚMERO AUREO.

## 1. Estándares de aprendizaje evaluables

### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3.1. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos valorando su utilidad para hacer predicciones.

1.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático

4.1. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos

1.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

1.1. Elabora documentos digitales propios

### Bloque 2. Números y álgebra

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.

## **2. Contenido**

### **BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.**

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

### **BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA.**

1. Potencias
2. Raíces cuadradas.
  - Raíces no exactas. Expresión decimal.
4. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.
5. Sucesiones numéricas.

## **3. Enunciado de la actividad que se va a dar a los alumnos**

ANEXO PARA IMPRIMIR

## **4. Descripción y procedimiento de la actividad**

Empezamos la actividad con ejemplos y a continuación deberán hacer ejercicios por sí mismos.

Las actividades se enuncian de forma pautada para que le sea más fácil al alumno ir avanzando en su aprendizaje.

## **5. Temporalización**

Tercer trimestre después de haber dado el tema de potencias y sucesiones. Una sesión de 55 minutos.

## **6. Agrupamiento**

Individual

## **7. Descriptores de la competencia digital trabajados**

-PRODUCCIÓN/Creación: Configurar formatos en documentos de texto y otros archivos digitales propios o ya existentes

-MANEJO DE DATOS Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL/Resolución de problemas y de modelos computacionales: Entender instrucciones escritas o diagramas de flujo para determinar la función o el resultado de un proceso o la resolución de un problema

## 8. Rúbrica

	0 puntos	1 punto	2 puntos
Pone el título de la actividad y su nombre según indica el enunciado	No	Lo pone pero no donde indica el ejemplo.  O sólo pone una de las dos cosas.	Perfecto
Escribe EJERCICIO 1	No	Si	
Calcula $(2^{10}-5^4)\sqrt{3}$	No	Si	
Pasa a decimal $(2^{10}-5^4)\sqrt{3}$	No	Si	
Utiliza la precisión 15 para calcular $(2^{10}-5^4)\sqrt{3}$  Y escribe el comentario pedido	No	Sólo utiliza la precisión	Utiliza la precisión y hace comentario
Escribe EJERCICIO 2	No	Si	
Halla la expresión decimal con 13 dígitos de $2+\sqrt{3}$	No	Si	
Escribe EJERCICIO 3	No	Si	
Halla la expresión decimal del número áureo con 15 dígitos	No	Si	
Calcula las aproximaciones decimales con 15 dígitos hasta el término octavo	Calcula las aproximaciones decimales de forma correcta en menos de tres términos	Calcula las aproximaciones decimales de forma correcta en más de tres términos	Calcula las aproximaciones decimales de forma correcta de los ocho términos
Guarda el archivo en formato pdf y con el nombre pedido	No	Faltan una de las dos condiciones	Cumple las dos condiciones

**ANEXO: ENUNCIADO PARA ENTREGAR A LOS ALUMNOS**  
(Impreso o subido al aula virtual)

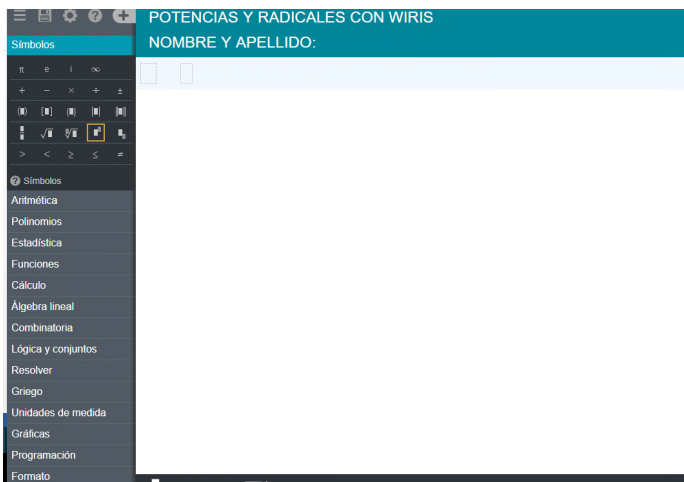
**ACTIVIDAD: POTENCIAS Y RADICALES CON WIRIS. APROXIMACIÓN DEL NÚMERO AUREO.**



Ve siguiendo paso a paso los puntos 1 a 12.

1. Abre wiris <https://calcme.com/a>
2. Pon el título de la actividad y tu nombre, para ello, columna izquierda en la parte inferior, Formato/Texto.
3. De la misma forma escribe EJERCICIO 1. (usa Formato/texto)
4. Vamos a calcular con wiris:

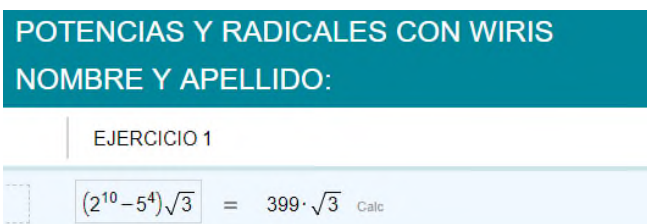
$$(2^{10} - 5^4)\sqrt{3}$$

Para introducir paréntesis, potencias y raíces y debes usar en la columna izquierda zona superior, Símbolos.

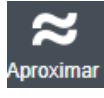


Una vez introducido, pulsamos calcular, lo podemos hacer de dos maneras, pulsando a la derecha de la cuenta  o abajo a la derecha 

Así obtenemos el resultado en forma de radical simplificado



Copia toda la fila otra vez, en la segunda copia vamos a pulsar el botón,



aproximar (abajo derecha) de esta forma obtenemos nuestro resultado en forma decimal.

## POTENCIAS Y RADICALES CON WIRIS

NOMBRE Y APELLIDO:

EJERCICIO 1

$$(2^{10}-5^4)\sqrt{3} = 399\cdot\sqrt{3} \text{ Calc}$$

$$(2^{10}-5^4)\sqrt{3} \approx 691.09 \text{ Aproximar}$$

Escribimos **precisión(15)**

Volvemos a escribir nuestra operación y la aproximamos para que salga como decimal:

## POTENCIAS Y RADICALES CON WIRIS

NOMBRE Y APELLIDO:

EJERCICIO 1

$$(2^{10}-5^4)\sqrt{3} = 399\cdot\sqrt{3} \text{ Calc}$$

$$(2^{10}-5^4)\sqrt{3} \approx 691.09 \text{ Aproximar}$$

$$\text{precisión}(15) = 5 \text{ Calc} \mid \text{El valor de "precisión" ha cambiado de 5 a 15.}$$

$$(2^{10}-5^4)\sqrt{3} \approx 691.088272219982 \text{ Aproximar}$$

¿Qué acaba de ocurrir? Escríbelo en tu trabajo. (Formato/texto)

7. Escribe EJERCICIO 2

8. Halla la expresión decimal con 13 dígitos de  $2+\sqrt{3}$

9. Escribe EJERCICIO 3

10. El número áureo es

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

a) Halla su expresión decimal con 15 dígitos.

b) Comprueba la siguiente propiedad del número áureo:

$$\varphi = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}}}$$

Vamos a ir hallando el **valor decimal con 15 dígitos** de los términos de la sucesión:

$$\sqrt{1}, \sqrt{1 + \sqrt{1}}, \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}, \dots$$

hasta el término octavo y comprueba que esas cantidades se aproximan a la que hallaste en el apartado a).

11. Guarda tu archivo en formato PDF con el nombre **potencias.pdf**, debes abrir Menú/Descargar PDF

The screenshot shows a calculator application window titled "POTENCIAS Y RADICALES CON WIRIS". A dark menu is open on the left side, listing options: Nuevo, Abrir, Guardar como..., Borrar este documento, Descargar, Descargar PDF, Subir, Acerca de CalcMe, Estadística, Funciones, and Cálculo. The "Descargar PDF" option is highlighted. The main area of the calculator displays the following content:

NOMBRE Y APELLIDO:

EJERCICIO 1

$(2^{10} - 5^4)\sqrt{3} = 399 \cdot \sqrt{3}$  Calc

$(2^{10} - 5^4)\sqrt{3} \approx 691.09$  Aproximar

precisión(15) = 5 Calc | El valor de "precisión" ha cambiado de 5 a 15.

$(2^{10} - 5^4)\sqrt{3} \approx 691.088272219982$  Aproximar

A partir de ahora operamos con 15 dígitos.

$2 + \sqrt{3} = \sqrt{3} + 2$  Calc

12. Envía tu archivo **potencias.pdf** de la forma que te indique tu profesor.