

Nombre: .....  
Cód.Centro: .....  
Grupo: .....  
N.º CIAL: .....

# Evaluación de Diagnóstico Cuarto de la ESO

## PRIMERA SESIÓN 2016-2017

### MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

SOLO SE DEBE CUMPLIMENTAR EN CASO DE QUE EL ALUMNO O LA ALUMNA NO REALICE ALGUNA DE LAS SESIONES DE LA PRUEBA

- El aplicador o la aplicadora marcará un **NO** en la sesión correspondiente no realizada.
- Si en cualquier otro momento, dentro del periodo de aplicación, el alumno o la alumna realizara dicha sesión, se marcará un **SÍ**.
- En caso de que haya sido imposible realizarla, se colocará la prueba incompleta (los dos cuadernillos) en un sobre distinto del resto del grupo, indicando en el exterior del mismo: **“PRUEBAS INCOMPLETAS”**.

### PRIMERA SESIÓN

NO

SÍ

Si no realizó la prueba, por favor, indique el motivo:

- No está obligado u obligada a realizar la prueba.
- No asistió a la prueba por enfermedad.
- Otro motivo: \_\_\_\_\_



Aquí tienes algunas fórmulas que puedes necesitar a lo largo de la prueba.

### Fórmulas:

Si  $\vec{u} = (x, y)$  entonces, módulo de  $\vec{u} = |\vec{u}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

*Volumen del cilindro =  $\pi \cdot \text{radio}^2 \cdot \text{altura}$*

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto contiguo}}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{cateto contiguo}}{\text{hipotenusa}}$$

## “¡Canarias Go!”

Una empresa de juegos virtuales lanzará al mercado un nuevo producto: **¡Canarias Go!**

El departamento de control desea probarlo antes de su lanzamiento, y, tras realizar un muestreo, TU CENTRO ha sido seleccionado.



El producto en cuestión se desarrolla en un mundo virtual en el que tendrás que superar dos misiones:

### 1ª MISIÓN



### 2ª MISIÓN



¡CANARIAS GO! consta de 30 pruebas repartidas en dos misiones

- Las pruebas que superes darán como recompensa 3 ESTRELLAS.
- Las pruebas que abandones no te darán ESTRELLAS.
- Las pruebas que falles te quitarán 2 ESTRELLAS.

1. **AVERIGUA** entre qué valores se encuentra la cantidad de estrellas que puedes conseguir en el total de pruebas. Indica el intervalo adecuado:

- [0,90]  
  $-60 < x < 90$   
 [-45,90]  
 [-60,90]

# 1ª MISIÓN

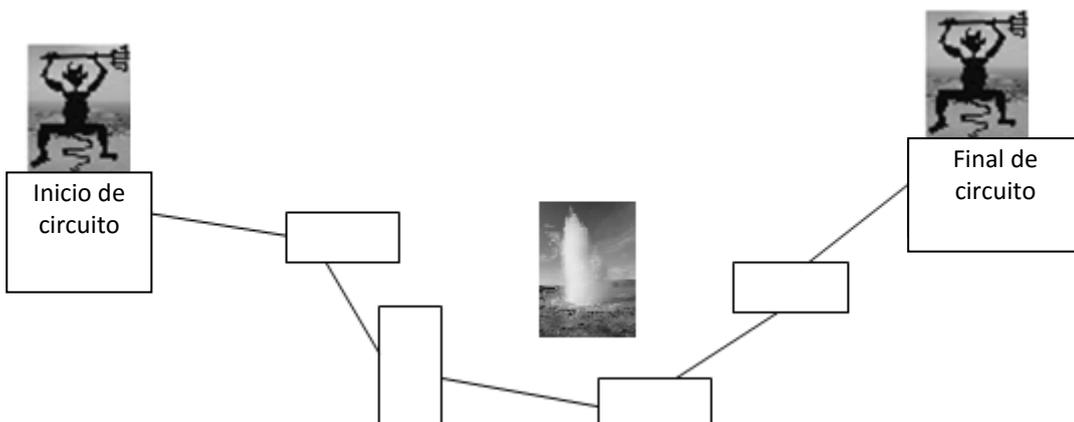
En la primera misión, te encuentras con un mapa de las islas Canarias. Te ayudará a guiarte en tu recorrido por ellas. Para pasar de una isla a otra, tendrás que superar retos que se te irán planteando:



## Retos de Lanzarote

2. En el Parque Nacional de Timanfaya pasarás por un circuito de géiser, donde colocarás los siguientes números de menor a mayor valor:

 $\sqrt{2}$	 -2	 $\frac{14}{2}$	 $-\frac{3}{2}$
---	---	---	---



3. No sabes si podrás superar tres de las pruebas, por lo que decides abandonarlas; sin embargo, si deseas conseguir 61 estrellas, necesitas saber cuántas pruebas debes superar y cuántas puedes fallar. Elige el sistema de ecuaciones correcto para averiguarlo y resuélvelo.

$\begin{cases} x + y = 27 \\ 3x + 2y = 61 \end{cases}$

$\begin{cases} x + y = 30 \\ 3x + 2y = 61 \end{cases}$

$\begin{cases} x + y = 27 \\ 3x - 2y = 61 \end{cases}$

Resuélvela:



### Retos de Fuerteventura

4. Te encuentras en la isla de Lobos, y allí te retan a que determines el valor de cada tarjeta.

*Isla de Lobos*

$\log_{10} 0'001$

\_\_\_\_\_

*Isla de Lobos*

$9^{1/2}$

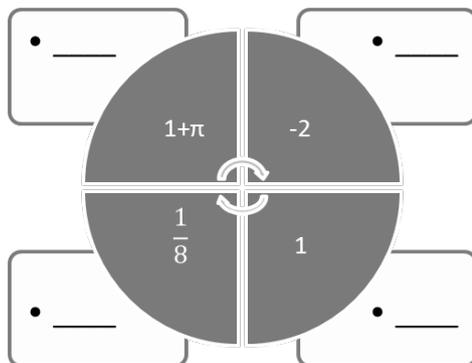
\_\_\_\_\_

*Isla de Lobos*

$2^5 \cdot 3^5 \cdot 6^4$

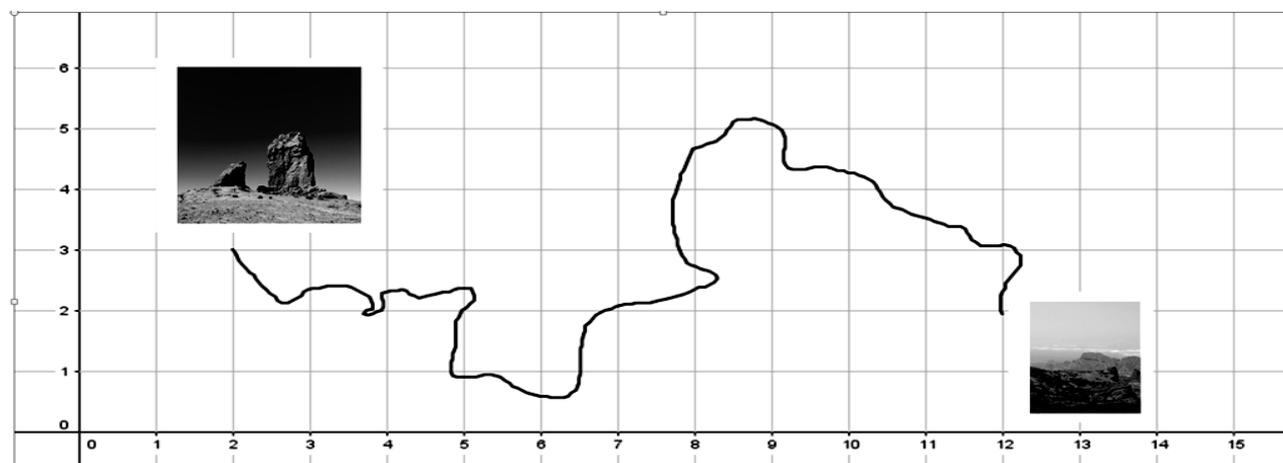
\_\_\_\_\_

5. Averigua a qué conjunto pertenecen estos números:



## Retos de Gran Canaria

6. Te entregan la siguiente ruta (vista aérea), que va desde el Roque Nublo al Pico de Las Nieves, en Tejeda:



Tras obtener las coordenadas de posición de dichos espacios, calcula las coordenadas del vector que va desde el Roque Nublo al Pico de las Nieves, y su módulo.

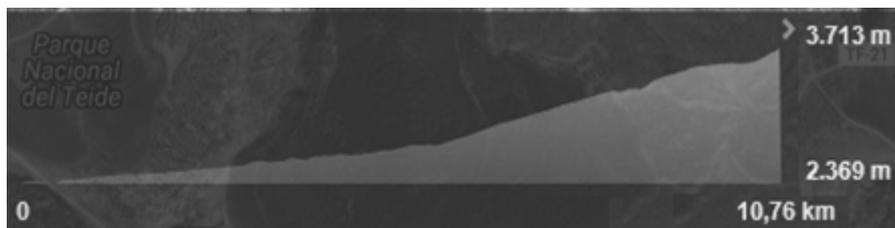


7. Te da la opción de trazar una ruta recta entre ambos espacios naturales. Tu reto consistirá en obtener la ecuación de la recta que los une. Recuerda que la ecuación de la recta se obtiene con un punto y un vector de dirección.

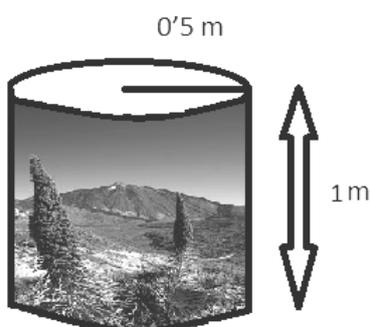


## Retos de Tenerife

8. Llegaste a la isla de Tenerife y te has enterado de que en su pico hay una pista para el siguiente reto. Subes a Las Cañadas, y el teleférico está estropeado. Tienes un telescopio digital y necesitas saber la inclinación (en grados) que hay que introducir para poder ver esa pista. ¿Qué inclinación tendrá? Aproxima el resultado a las centésimas.



9. Con el telescopio digital, visualizas un cilindro con una nota que te pide calcular su volumen, aproximándote a las milésimas y sabiendo que tiene 1 metro de alto y 0'5 m de radio.

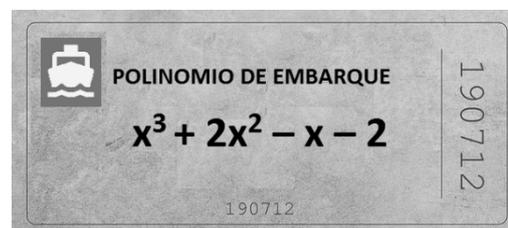


## Retos de La Palma

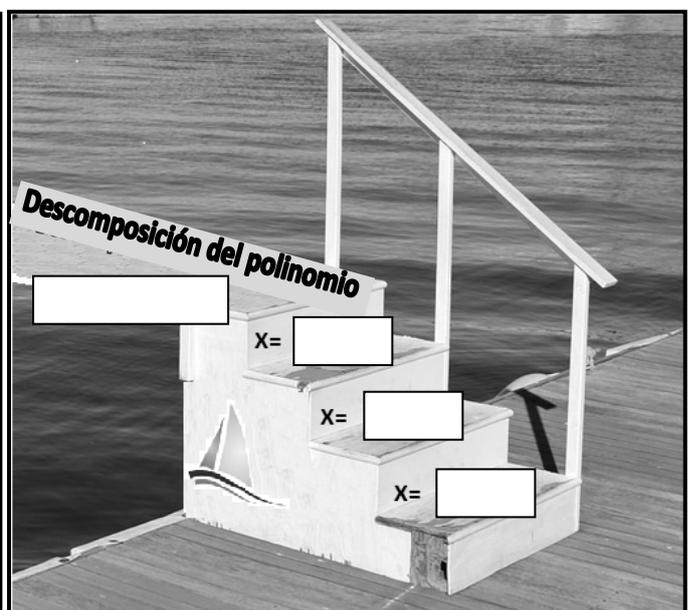
10. Te encuentras en el Roque de los Muchachos donde te han organizado un vuelo en parapente con destino a la Caldera. Al iniciar el vuelo, se presentan vientos de **componente este**, que te desplazan 60 grados dirección a Las Nieves. Si la distancia del Roque de Los Muchachos a la Caldera es de 7'11 km, ¿cuánto recorrerás ahora desde el Roque de los Muchachos hasta Las Nieves?



11. De Las Nieves te diriges a Santa Cruz de La Palma a coger el barco que te llevará a La Gomera. La tarjeta de embarque que te dan tiene el polinomio  $P(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ . Debes obtener sus raíces (usando la regla de Ruffini) y su descomposición para poder acceder al interior del barco.



Coloca las raíces en los escalones, y la descomposición factorial en la pasarela final.



## Retos de La Gomera

12. Has llegado a la isla Colombina, y, para practicar el silbo, te vas al bosque del Cedro.

Allí oyes la conversación entre unos compañeros, en la que uno le dice a otro:

- Compañero 1: **“Llevo conseguidas  $x$  estrellas”.**
- Compañero 2: **“Yo tengo el cubo de la suma de las tuyas y tu cuarta parte”.**

Marca la expresión algebraica que indica el número de estrellas conseguidas por el compañero 2

$x^3 + 4x$

$\left(x + \frac{x}{3}\right)^3$

$\left(x^3 + \frac{x}{4}\right)$

13. En el periódico “¡SILBO-GO!” se lee el siguiente titular:



¿Están dando la misma información los dos párrafos?; en caso negativo, ¿cuál sería la información real suponiendo que la noticia correcta es la del segundo párrafo?



A large empty rectangular box for writing the answer to question 13.

## Retos de El Hierro

14. Te encuentras en La Restinga, y deseas realizar una inmersión por la reserva del Mar de las Calmas. Un centro de buceo te da la posibilidad de conseguir la inmersión de manera gratuita, si el porcentaje de estrellas conseguidas es superior al 30%. Decides hacer un balance de tus estrellas, y hasta ahora llevas conseguidas 13 estrellas de 39 posibles. ¿Puedes beneficiarte de esa oferta?

- Sí, porque mi porcentaje es del 35%
- Sí, porque mi porcentaje es superior al 30%
- Sí, porque mi porcentaje es del 40%
- No, porque mi porcentaje es del 30%

15. Has llegado al final de la primera misión, ¡ENHORABUENA!

Identifica qué elemento matemático aparece en el siguiente enunciado:

***“Esta primera misión ha sido realizada por alumnado de toda Canarias cuya edad está comprendida entre 15 y 17 años”.***

Marca todas las opciones que consideres oportunas.

- Notación científica
- Números enteros
- Intervalos
- Superficie



Ya acabaste la prueba. Revisa tus respuestas para comprobar que...

- Te quedó como querías.
- Se entiende todo.

Si es así, luego entrégala a tu profesora o profesor.