

Calificación

2º cuatrimestre. Curso 2023-2024

Ámbito Científico-Tecnológico

CEPA Polígono (Toledo)

Módulo 3

**DATOS DEL ALUMNO** *(por favor, rellene con letras mayúsculas)*

**APELLIDOS** \_\_\_\_\_

**NOMBRE** \_\_\_\_\_

**Centro y localidad en la que asiste a clase** \_\_\_\_\_

## INSTRUCCIONES

- Si es posible, vaya realizando las tareas poco a poco a lo largo del cuatrimestre.
- No escriba con lápiz ni bolígrafo rojo. En su lugar, utilice bolígrafo azul o negro.
- Elabore sus propias tareas. Copiar las respuestas afectará negativamente a su aprendizaje y calificación.
- En general, no escriba con letras mayúsculas salvo necesidad puntual.
- Cuide la ortografía, la expresión, la caligrafía y la estructuración de sus respuestas.
- Lea atentamente las instrucciones y enunciados de las preguntas. Planifique sus respuestas.
- **Responda dentro de los espacios en blanco que hay en cada pregunta.**
- La fecha límite para entregar el trabajo en la Conserjería del CEPA Polígono es el **lunes 27 de mayo de 2024**.
- Cualquier trabajo que llegue a la Conserjería después de esta fecha no será evaluado.

Web del CEPA Polígono:

<http://cepa-poligono.centros.castillalamancha.es/>

Facebook de Orientación:

<https://www.facebook.com/CEPAORIENTACIONToledo/>



1. Representa sobre la recta de los números reales el intervalo numérico  $[-2;5]$ ; representa también sobre la misma recta los números que aparecen en la tabla, indicando cuáles de ellos están incluidos en el intervalo anterior, así como el subconjunto de los números reales al que pertenece cada uno, su opuesto, su inverso y su valor absoluto:

NÚMERO	INCLUIDO EN $[-2;5]$	SUBCONJUNTO	OPUESTO	INVERSO	VALOR ABSOLUTO
-3					
5					
$-\frac{2}{5}$					
$-\sqrt{10}$					
$\frac{8}{3}$					

2. Realiza las siguientes operaciones, simplificando el resultado cuando sea posible:

a)  $7 + 3 \times 4 + 2 \times (9 - 5 \times 2)$

b)  $7 \times 5 - 4 \times 8 + 3 \times [15 : 5 \times 2 + 4 \times (9 - 5 \times 2)]$

c)  $\frac{4}{9} - \frac{8}{15} + \frac{19}{18}$

d)  $\frac{5}{9} \times \frac{3}{10} + \frac{2}{5} \times \left( \frac{5}{3} - \frac{25}{8} : \frac{15}{16} \right)$

e)  $\left( \frac{3}{2} \right)^5 \times \left( \frac{3}{2} \right)^{-8}$

f)  $(2 \times 10^{-4})^5$

g)  $(-1)^{11} \times (-1)^{-7}$

h)  $\frac{12^5 \times 35^6}{15^7 \times 28^4}$

3. Una casa que hace diez años costaba 175.000 € se vendió hace dos años por un 20% menos de dicho valor. El actual propietario, que ha hecho una serie de reformas, quiere venderla ahora por un 5% más de lo que él pagó.

- a) ¿Cuánto costó la casa al propietario actual?
- b) ¿Por cuánto la quiere vender?
- c) ¿Cuánto ha variado el precio de la casa en los últimos 10 años?
- d) ¿Qué porcentaje supone esta variación respecto al valor inicial?

4. Resuelve:

a)  $x - [3 + 2 \cdot (6 - 2x)] = 2 \cdot (2x - 5)$

b)  $-2x^2 + 3x + 2 = 0$

c) 
$$\begin{cases} 2x + 7y = 8 \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$$

d) Un librero vendía dos tipos de libros, unos a 32 € y otros a 28 €. Si, por la venta de 45 libros obtuvo 1368 €, ¿cuántos libros de cada tipo vendió?

5. Un circuito eléctrico formado por dos pilas conectadas en serie, un interruptor y dos bombillas conectadas entre sí en paralelo.

- a) Dibuja con los símbolos adecuados el circuito descrito.
- b) Indica con qué aparato se podría medir la ddp suministrada al circuito por las dos pilas, cómo habría que colocarlo e inclúyelo en el dibujo con el símbolo que le corresponde.
- c) Indica con qué aparato se podría medir la intensidad eléctrica que atraviesa cada bombilla, cómo habría que colocarlo e inclúyelo en el dibujo con el símbolo que le corresponde.
- d) Calcula la resistencia de cada bombilla, si entre sus extremos se ha medido una ddp de 9 voltios y una intensidad de 0,25 amperios circulando por cada una de ellas.

6. Completa la siguiente tabla y comprueba si se cumple el teorema de Euler:

POLIEDRO	CARAS	VÉRTICES	ARISTAS	C+V	A+2
PRISMA DE BASE CUADRADA					
PIRÁMIDE DE BASE TRIANGULAR					
PIRÁMIDE DE BASE HEXAGONAL					
PRISMA DE BASE PENTAGONAL					
OCTAEDRO					

7. Calcula la apotema de una pirámide cuadrangular regular de 13 dm de altura, cuyas aristas de la base miden 10 dm. Luego dibuja un boceto de su desarrollo plano, y calcula el área total y el volumen de esta pirámide.

8. Se ha hecho una encuesta en 20 hogares en una población de Toledo, sobre el número de personas que viven en cada uno de ellos, obteniendo los siguientes datos:

3 3 4 4 1 2 4 4 5 3 4 4 3 5 2 3 2 4 5 3

- a) ¿Cuál es la variable estadística? ¿De qué tipo es?
- b) ¿Cuál es la población estadística? Razona si coincide o no con la muestra.
- c) Utiliza la siguiente cuadrícula para elaborar con las respuestas obtenidas una tabla de frecuencias que incluya las frecuencias absolutas, las absolutas acumuladas y las relativas porcentuales.

$x_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i(\%)$				
$\Sigma$							

- d) Realiza un gráfico estadístico que represente los datos del estudio anterior.
- e) Calcula la moda, la mediana, la media y la desviación típica, dejando claro cómo obtienes cada uno de estos parámetros.

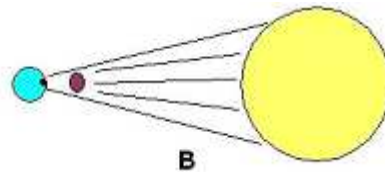
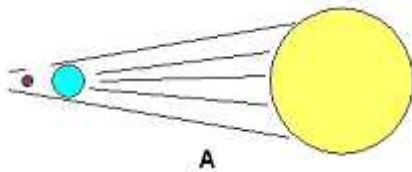
9. Completa la siguiente tabla y escribe la fórmula de dos compuestos químicos que pueden formarse con los elementos que aparecen en ella, de modo que uno sea iónico y otro covalente.

Elemento	Símbolo	A	Z	protones	neutrones	electrones	Configuración Electrónica				Ión más probable
							1ª capa	2ª capa	3ª capa	4ª capa	
	<i>C</i>	12	6								
Flúor		19	9								
Oxígeno		8	16								
	<i>Na</i>	23	11								

10. Contesta las siguientes preguntas sobre el Universo y la Tierra:

a) Explica la diferencia entre constelaciones y galaxias, y pon algún ejemplo de cada una.

b) Indica razonadamente qué fenómenos se producen cuando las posiciones de la Luna, la Tierra y el Sol son las representadas en cada dibujo:



c) Enumera las principales capas que componen la atmósfera terrestre de menor a mayor distancia a la superficie de la Tierra, e indica una característica propia de cada una de ellas.

d) Explica brevemente las diferencias entre los procesos geológicos internos y externos.