

FICHA DE EJERCICIOS I

Fecha límite de entrega:

ALUMNO/A GRUPO

Criterios de corrección:

- Las respuestas a los ejercicios deberán estar razonadas correctamente; la ausencia de explicaciones o la mala redacción supondrá una disminución en la calificación hasta llegar a 0 puntos en el caso de una solución numérica sin explicación.
- El desorden y la mala presentación supondrán una disminución en la calificación.

1. Realiza paso a paso las siguientes operaciones:

$$\text{a) } 5 - 2 \cdot \left[11 - 15 : (7 - 3 \cdot 4) + (7 - 9)^3 \right] - |-12 + 8| \quad \text{b) } -(-1)^7 - \left[(-3)^0 - (-3)^1 + (-3)^3 - (-3)^2 \right] : (-4^2) + 2 \cdot (9^0 - \sqrt{81})$$

$$\text{c) } 1 + \frac{10}{3} \cdot \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{6} \right) - \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{3}{5} - 2 \right)^2 : \sqrt{\frac{49}{225}} \quad \text{d) } 3 - \left[\left(\frac{1}{4} - 1 \right)^2 : \frac{5}{(-2)^2} \right]^3 \cdot \left[4 + \left(\frac{2}{3} \right)^2 \right]^3 + \frac{-2^3}{3}$$

Transforma los resultados de los apartados c) y d) en números decimales y clasifícalos.

2. Expresa, paso a paso, como una sola potencia y calcula:

$$\text{a) } \frac{(-3)^9 \cdot (-3)^5}{27^5 \cdot (-9)^6} \quad \text{b) } \left(\frac{3}{2} \right)^{12} : \left[\left(\frac{4}{5} \right)^5 \cdot \left(\frac{15}{8} \right)^5 \right]^2$$

3. En una cafetería se han vendido al mediodía $\frac{3}{7}$ de los bocadillos preparados y por la tarde se han vendido $\frac{5}{8}$ de los restantes. Si para la noche quedan 45 bocadillos, ¿cuántos se habían preparado inicialmente? ¿Cuántos se vendieron al mediodía? ¿Y por la tarde?

4. a) Cada uno de los cinco acertantes de un sorteo iba a ganar 600 €; sin embargo a última hora aparecieron nuevos acertantes, con lo que el premio por persona fue de 375 €. ¿Cuántos acertantes hubo finalmente?

b) Por pagar un impuesto municipal fuera de plazo se aplica a su importe un incremento del 20 %. Ramón ha tenido que pagar 168 € por retrasarse. ¿Cuánto se habría ahorrado si hubiese pagado a tiempo?

5. La factura de electricidad de una empresa el mes de septiembre fue de 1200 €. En octubre ese gasto subió un 10 % y en noviembre subió un 35 % con respecto al mes de octubre. Debido a las vacaciones de Navidad la factura del mes de diciembre fue un 20 % menor que la del mes anterior. ¿Cuál fue el importe de la factura el mes de diciembre? ¿Es verdad que los datos experimentaron en ese periodo de tiempo un aumento del 30 %? (Razona la respuesta obteniendo la variación porcentual sufrida).

6. Dados los polinomios $P(x) = -x^3 + 2x^4 - 8x^2 - 3x$, $Q(x) = 3x^3 - 4x^2 - 2x$ y $R(x) = 3x - 2x^2$, calcula:

$$\text{a) } 2P(x) - 3Q(x) \quad \text{b) } Q(x) \cdot R(x)$$

7. a) Utiliza las reglas de las igualdades notables y simplifica: $(x^2 - 2y)^2 - (x^2 - 2y) \cdot (x^2 + 2y)$

$$\text{b) Expresa como productos notables:} \quad \text{b.1. } 4a^2 + 20a + 25 = \quad \text{b.2. } 9x^6 - 49y^2 =$$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\text{a) } 2 - (x - 1) \cdot (x + 1) + 3 \cdot (3 - 2x) = 18 - x \cdot (x - 2) \quad \text{b) } \frac{x - 2}{10} - \frac{3x - 1}{8} = 1 - \frac{2 \cdot (1 - x)}{5}$$

10. Los hijos de Juana le compraron un regalo. Lucía pagó la mitad del precio total del regalo, Sergio pagó la cuarta parte, Andrea la décima parte y el padre aportó los 27 € que faltaban. Calcula el precio del regalo y cuánto pagó cada uno.

11. En un cajero automático solo quedan billetes de 5€ y 20€. Si en total hay en el cajero 35 billetes que hacen un total de 250€, ¿cuántos billetes hay de cada tipo?

FICHA DE EJERCICIOS II

Fecha límite de entrega:

ALUMNO/A GRUPO

Criterios de corrección:

- Las respuestas a los ejercicios deberán estar razonadas correctamente; la ausencia de explicaciones o la mala redacción supondrá una disminución en la calificación hasta llegar a 0 puntos en el caso de una solución numérica sin explicación.
- El desorden y la mala presentación supondrán una disminución en la calificación.

1. Realiza las siguientes operaciones y simplifica siempre que puedas:

a) $14 - 4 \cdot [4 - 12 : (-2) + 3 \cdot (-1)^5] + [-11 - (-2)] : |-5 + 2|$

b) $2 - \left(\frac{1}{3} - 1\right)^2 - \frac{1}{2} \cdot \left(1 + \frac{5}{3}\right)^2 : \sqrt{\frac{144}{81}}$

2. Del dinero que tiene Andrés en una cuenta bancaria retira primero $\frac{3}{8}$ del total, después los $\frac{7}{10}$ de lo que quedaba. Si el salto actual de Andrés es de 1893 €, ¿cuánto dinero tenía al principio?3. Una finca rectangular mide 50 metros de largo por 36 metros de ancho. Un constructor la compra al precio de 45,3 €/m². ¿A qué precio debe vender el metro cuadrado para obtener un beneficio de 20520 €?

4. Los ingresos de una heladería se ven incrementados cuando llega el verano. Así en el mes de julio, las ventas aumentan 65 % con respecto al mes anterior (mes de junio). En el mes de agosto se incrementan un 25 % con respecto a julio, pero en el mes de septiembre disminuyen un 30 % con respecto al mes de agosto. Si los ingresos en el mes de junio ascendieron a 4520 €, ¿a cuánto ascendieron los ingresos al terminar el mes de septiembre? ¿Cuál ha sido la variación porcentual de los ingresos? Indica, razonadamente, si los ingresos han aumentado o disminuido en el periodo comprendido entre finales de junio y finales de septiembre, ¿en qué porcentaje?

5. Dados los polinomios: $A(x) = -2x^4 + 6x^3 - x^2 - 5$, $B(x) = -3x^3 + 2x^2 + 4x - 1$ y $C(x) = -x^2 + 4x$, calcula:

a) $A(x) - B(x)$

b) $B(x) \cdot C(x)$

6. a) Calcula, utilizando igualdades notables: $(x^2 - 3y)^2$

b) Expresa como producto notable: $9a^2 - 25b^4$

7. Resuelve la siguiente ecuación: $\frac{4(x+1)}{3} - \frac{2(x+1)}{6} = \frac{5x}{2} - \frac{5(2x-1)}{6}$

9. Ana es 7 años mayor que su hermano Juan. Si entre los dos suman 45 años, ¿cuántos años tiene cada uno?

FICHA DE EJERCICIOS III

Fecha límite de entrega:

ALUMNO/A GRUPO

Criterios de corrección:

- Las respuestas a los ejercicios deberán estar razonadas correctamente; la ausencia de explicaciones o la mala redacción supondrá una disminución en la calificación hasta llegar a 0 puntos en el caso de una solución numérica sin explicación.
- El desorden y la mala presentación supondrán una disminución en la calificación.

1. Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado todo lo posible:

a) $|2-14|-9:[-2-(-9-13):2]-(-1)^3+32:(-2^4)$

b) $\left[-3-\frac{4}{5}:\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{4}\right)+2\right]-\left(1-\frac{3}{5}\right)^2:\sqrt{\frac{16}{225}}$

2. Para regar una finca se extraen el lunes los $\frac{3}{5}$ del agua de un depósito y el martes $\frac{1}{3}$ del agua que quedaba. ¿Qué fracción del depósito quedará para el miércoles? Si esa fracción corresponde a 260 litros, ¿qué cantidad de agua tenía el depósito el lunes antes de regar?

3. Un agricultor ha recogido 15400 toneladas de patatas en el año 2013. Su cosecha se ha incrementado un 20 % en el año 2014. Debido a una sequía, la producción del año 2015 se ha visto reducida en un 35 %. ¿Cuál ha sido la producción total en el año 2015? ¿Cuál ha sido la variación porcentual a lo largo de esos tres años? ¿Entre el año 2013 y el año 2015 la producción se ha incrementado o ha disminuido? Razona la respuesta.

4. Realiza la siguiente operación: $(2x^3 - x^2 - 1) \cdot (-x^2 + 3x + 1) - (2x^3 - 3x + 2)$

5. a) Desarrolla la siguiente igualdad notable: $(2x^2 + y)^2$

b) Expresa como producto notable: $a^4 - 8a^2b + 16b^2$

6. Resuelve la siguiente ecuación: $\frac{x-10}{2} - \frac{5(x-1)}{4} = -1 - \frac{x+2}{3}$

8. En un garaje, entre coches y motos, hay 42 vehículos que hacen un total de 158 ruedas. ¿Cuántos vehículos hay de cada tipo?

9. Halla el área de un rectángulo de 70 cm de perímetro sabiendo que uno de sus lados mide 5 cm más que el doble del otro.

FICHA DE EJERCICIOS IV

Fecha límite de entrega:

ALUMNO/A GRUPO

1.- Realiza, **sin usar la calculadora**, las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a. $|7^0 - 3 \cdot (-2)^2| - 20 : [-4 - (-5 - 13) : 2] - (-1)^5 + 3 \cdot (-2^4)$

b. $5 - \frac{3}{4} : \sqrt{\frac{81}{100}} + \frac{2}{5} \cdot \left[1 - \frac{20}{3} : \left(2 - \frac{2}{3} \right)^2 \right]$

2.- De los usuarios habituales de una piscina en verano, los $\frac{4}{7}$ son menores de 16 años. De los restantes, $\frac{5}{6}$ tienen entre 17 y 35 años, y además acuden 18 personas que tienen más de 36 años. ¿Qué fracción del total representan los usuarios cuya edad está entre 17 y 35 años? ¿Cuántos usuarios acuden habitualmente a dicha piscina?3.- Realiza la siguiente operación: $(2x^2 + 3x - 1) \cdot (x^2 - 2x) - (3x^4 - 2x^2 + 5x - 2)$ b) Calcula el valor numérico de $P(x) = -2x^3 + 3x^2 - 4x + 5$ en $x = -1$ c) Indica si es posible poner esta expresión algebraica: $9a^2 - 30a + 25$ como igualdad notable. En caso de respuesta afirmativa, hazlo.4.- Resuelve la siguiente ecuación y simplifica el resultado, si es posible: $\frac{2(x-1)}{3} - \frac{2x+4}{10} = \frac{4x-5}{3} - \frac{5x+6}{5}$ 5.- Los ingresos en una heladería en el mes de julio han sido de **18.005 €**. Si sabemos que en julio los ingresos han aumentado un **30 %** con respecto al mes anterior, ¿Qué ingresos ha tenido esta heladería en el mes de junio?En el mes de agosto, con la llegada de un mayor número de turistas, los ingresos se han visto incrementados un **20 %** con respecto al mes de julio. Pero en el mes de septiembre, al finalizar la temporada de turismo, los ingresos han disminuido un **35 %**, ¿cuánto ha ingresado la heladería en el mes de septiembre? ¿Cuál es la variación porcentual de los tres meses de verano? Indica razonadamente, si los ingresos han aumentado o disminuido en este período, ¿en qué porcentaje?

FICHA DE EJERCICIOS V

Fecha límite de entrega:

ALUMNO/A GRUPO

1. Sonia tenía 36 bocadillos de chorizo y 84 de queso. Los envasó en bolsas con el mismo número de bocadillos, todos del mismo tipo. Si hizo el mínimo número de bolsas posible. ¿Cuántas bolsas obtuvo?

2. Resuelve:
$$\sqrt{\frac{4}{25}} : \frac{(-2)}{10} - \left[\left(\frac{1}{8} - \frac{3}{4} : \frac{7}{4} \cdot \frac{5}{3} \right) + \frac{6}{11} \right] =$$

3. Juan tiene asignada una paga mensual de la que ya ha gastado cuatro séptimas partes. De lo que le queda, presta a su hermana dos tercios. Aún así todavía se queda con 10€. ¿Cuánto dinero mensual recibe de paga Juan?

4. El depósito de un coche tiene una capacidad de 50 litros de gasolina.

a) ¿Cuánto costará llenar el depósito si un litro de gasolina cuesta 1,35 €?

b) Si en el coche viajan 3 personas y reparten gastos, ¿cuánto tendrá que pagar cada una?

5. Realiza la siguiente operación $(4x - 5) \cdot (3x^2 - 2x - 1) - (2x^3 - 4x^2 + x - 3)$

6. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{2x - 1}{3} = \frac{x - 3}{2} - \frac{3x - 7}{4}$$

8. El precio total de un anillo y su estuche es de 10.200 € y el anillo cuesta 10.000 € más que el estuche. ¿Cuál es el precio del anillo? ¿Y de su estuche?

9. Un disco compacto vale 12 €. El dependiente me rebaja un 10 % por ser cliente habitual y al pagar me cobran un 21 % más de IVA. ¿Cuánto pago por el disco? ¿Qué porcentaje supone el precio final sobre el inicial?

FICHA DE EJERCICIOS VI

Fecha límite de entrega:

ALUMNO/A GRUPO

Recuperación Septiembre 2020

1. En un circuito de atletismo Maruxa da una vuelta cada 100 segundos, Xoán cada 120 segundos y Uxía cada 150. En que tiempo coincidirán los tres atletas?

2. Resuelve: $-1 - \frac{1}{2} : \frac{3}{4} \cdot \left[\frac{2}{5} - \frac{2}{3} \cdot \left(1 + \frac{1}{2} \right) \right]$

3. En una reunión internacional se juntan 21 personas. De ellas, $\frac{2}{3}$ son gallegas, $\frac{1}{7}$ alemanas y el resto son irlandesas. Calcula:

- a) ¿Que fracción representa a las irlandesas respecto al total de personas asistentes a la reunión?
 b) ¿Cuántas personas gallegas, alemanas e irlandesas hay en la reunión?

4. Resuelve: $0'2 \cdot 0'3 + 0'1 \cdot (\sqrt{0'25} - 0'01 : 0'1^2) - 3 \cdot 0'21$

5. Maruxa entró en un comercio y compró 4 bolígrafos, 3 lápices, 5 libretas y 3 gomas de borrar. El precio de cada bolígrafo es 0'70€, el de cada lápiz 0'40€, el de cada libreta 2,20€ y el de cada goma 0'50€. Cuando fue pagar comprobó que solo tenía $\frac{2}{3}$ del coste total. Para no quedar a deber tuvo que pedirle prestado a Xoán el dinero que faltaba. Cuántos euros le prestó Xoán a Maruxa para poder pagar la compra?

6. Dados los siguientes polinomios: $P(x) = x + x^3 - 2x^2$ y $Q(X) = 3x - 2x^2 - 1$
 a) Calcula P-Q
 b) Calcula P·Q

7. Calcula, desarrolla y simplifica: $x^4 - 3 + (12x^2 - 6x) : (30x^3 : 5x^2) + (x - 5)(2x - 3)$

8. Resuelve: $\sqrt{\frac{25}{14}} - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 - \left[(-2^2)^2 - (-3)^2 \cdot \sqrt{\frac{16}{81}}\right] : \left(-\frac{2}{3}\right)^3$

9. Xosé tiene una deuda de 10.000€. Cada año la va reduciendo a la mitad.

- a) ¿Cual será la cuantía de la deuda a los 4 años?
 b) ¿Cuántos años tardará en llegar deber menos del 3% de la deuda?

10. Encontrar el número que cumple que la suma de su doble y de su triple es igual a 100