

## TRABAJO PARA EL ALUMNADO PENDIENTE

### MATEMÁTICAS APLICADAS

4º ESO

1. Un ciclista recorre el primer día  $\frac{2}{7}$  de la distancia, el segundo día  $\frac{1}{8}$  y el tercero  $\frac{3}{14}$ . ¿Qué fracción de distancia lleva recorrido?

2. Un coche tiene que recorrer una distancia de 300 km en 3 horas. La primera hora recorre  $\frac{3}{9}$  de la distancia, la segunda  $\frac{5}{10}$  y la última  $\frac{2}{12}$ . ¿Cuántos kilómetros recorrió cada hora?

3. De una garrafa de agua, Juan saca  $\frac{1}{3}$  del contenido y Pedro  $\frac{1}{3}$  de lo que queda. Al final restan en la garrafa 4 litros de agua. ¿Cuál es la capacidad de la garrafa?

4. Realiza las siguientes operaciones:

$$\frac{2}{7} - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{14} - \left( \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right) =$$

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{5} - \left( \frac{1}{4} \right)^2 =$$

5. Realiza las siguientes operaciones

$$\frac{4}{10} : \frac{2}{3} - \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{3} - \frac{1}{4} : \frac{3}{5} =$$

$$\frac{4}{10} : \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{5} \right) \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{3} - \frac{1}{4} : \frac{3}{5} =$$

6. Escribe primero los decimales en forma de fracción y luego calcula:

$$\frac{3}{4} - 0,5 \cdot \frac{1}{2} + 2,6$$

7. Expresa el resultado como potencia única:

a)  $\left\{ \left[ \left( \frac{3}{4} \right)^2 \right]^3 \right\}^4$

b)  $\left( -\frac{2}{7} \right)^2 \cdot \left( -\frac{2}{7} \right)^{-5}$

c)  $(-6)^3 : (-6)^{-4}$

8. Utiliza las propiedades adecuadas para expresar el resultado de la siguiente operación como una única potencia:

$$\frac{4^2 \cdot 8^{-5}}{32^{-1} \cdot 16^2}$$

9. Realiza las siguientes operaciones, sin calculadora, redondeando los números en notación científica a dos cifras decimales:

a)  $(3,72 \cdot 10^{11}) \cdot (1,43 \cdot 10^{-7})$

b)  $(2,9 \cdot 10^{-5}) \cdot (3,1 \cdot 10^{-3})$

c)  $(4,1 \cdot 10^2) \cdot 10^3$

d)  $(1,7 \cdot 10^{-9}) \cdot (2,1 \cdot 10^{-7})$

10. Realiza las siguientes operaciones, sin calculadora, redondeando los números en notación científica a dos cifras decimales:

a)  $(1,7 \cdot 10^{-9}) \cdot (2,1 \cdot 10^7)$

b)  $(6,0 \cdot 10^{-4}) : (1,5 \cdot 10^{-3})$

c)  $(2,37 \cdot 10^{12}) \cdot (3,97 \cdot 10^3)$

d)  $(4,5 \cdot 10^9) : (2,5 \cdot 10^{-3})$

11. Realiza las siguientes operaciones:

a)  $3\sqrt[4]{162} - \frac{1}{5}\sqrt[4]{1250}$  ; b)  $3\sqrt{343} - \frac{2}{5}\sqrt{175} - 5\sqrt{28}$  .

12. Un atleta corre los 50 metros en 10 segundos y 856 milésimas. Le piden el resultado con dos cifras decimales. ¿Qué marca dará si aproxima por defecto?

13. Escribe y dibuja y nombra los siguientes intervalos:

a)  $-3 < x < 0$

b)  $-4 < x \leq -1$

c)  $0 \leq x < 3$

d)  $-1 \leq x \leq 2$

14. Para realizar una obra se necesitan 20 trabajadores durante 50 días.

a) Si quiero realizar dicha obra en 10 días. ¿Cuántos trabajadores necesito?

b) Si deseo realizar 17 obras de ese tipo en el mismo tiempo. ¿Cuántos trabajadores necesito?

**15.** Cinco camareros han de repartirse 1000€ de propinas en partes proporcionales a las horas que han trabajado. ¿Cuánto recibe cada uno, sabiendo que Juan trabajo 6 horas, Antonio 4 horas, Pedro 10 horas, Andrés 7 horas y Roberto 3 horas?

**16.** En 6 días, Marcos tradujo un libro de 30 páginas trabajando 2 horas diarias. ¿Cuántas horas diarias tendrá que trabajar para terminar un libro de 40 páginas en 4 días, si continua con el mismo ritmo de trabajo.

Si compro unos pantalones de 38€

Me hacen un descuento del 25%, pero al precio rebajado hay que añadirle un 16% de IVA.

¿Cuál es el precio que tendré que pagar?

**17.** Halla las soluciones de las siguientes ecuaciones:

$$\text{a) } \frac{x^2 - 16}{3} - x = \frac{2 - 3x}{3} - \frac{x^2}{3}$$

$$\text{b) } x^4 - 5x^2 - 36 = 0$$

**18.** Halla el interés que se obtiene al invertir 3.050€, a interés compuesto, durante 3 años con un rédito del 5%

**19.** Factoriza y resuelve:

$$x^4 + x^3 - 9x^2 - 9x = 0$$

**20.** En un examen tipo test, que constaba de 40 preguntas, era obligatorio responder a todas. Cada pregunta acertada se valoró con un punto, pero cada fallo restaba medio punto. Sabiendo que la puntuación total que obtuvo Pablo fue de 32,5 puntos, ¿cuántas preguntas acertó?

**21.** Resuelve analíticamente el siguiente sistema de ecuaciones e interpreta gráficamente la solución:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x-1}{3} + \frac{y}{2} = 2 \\ 3x + y = 7 \end{array} \right\}$$

**22.** Dadas las siguientes funciones, indica de qué tipo son, represéntalas gráficamente e indica su dominio, puntos de corte con los ejes, vértice monotonía (indicar si es creciente o decreciente):

a)  $y = 3x^2 + 6x - 7$

b)  $y = -2x^2$

c)  $y = 3^x$

d)  $y = 0.5^x$

e)  $y = \frac{5}{x}$

f)  $y = \frac{-4}{x}$

**23.** La siguiente tabla refleja las calificaciones de 30 alumnos en un examen de Matemáticas:

nota	2	4	5	6	7	8	9	10
Nº alumnos	2	5	8	7	2	3	2	1

a. ¿Cuántos alumnos aprobaron? ¿Cuántos alumnos sacaron como máximo un 7? ¿Cuántos sacaron como mínimo un 6?

b. Calcular la nota media, la moda y la mediana

**24.** Las temperaturas recogidas en un determinada ciudad durante el mes de Enero se muestran en la siguiente tabla:

Temperatura en °C	19	20	21	22	23	24
Número de días	7	9	6	4	3	2

a. ¿Cuántos días hizo por encima de 21°C? ¿Cuántos por debajo de 23°C? ¿Cuántos días hizo la temperatura máxima?

b. Calcula la media, la moda y la mediana.

**25.** En una urna hay 5 bolas blancas y 4 negras. Sacamos una bola y, sin devolverla a la urna, sacamos otra. Calcula:

- a) La probabilidad de que sean de distinto color.      b) La probabilidad de que ambas sean blancas.      c) La probabilidad de que sean del mismo color.

**26.** Se lanza un dado cúbico. Indica los sucesos elementales que forman cada uno de estos sucesos.

- a) Sacar un múltiplo de 3.
- b) Sacar un número menor que 4.
- c) Sacar un 0.
- d) Sacar un número primo mayor que 3.
- e) Sacar un número menor que 7.

**27.** En una caja hay 2 bolas negras, 4 bolas azules y 3 verdes. Calcula la probabilidad de que al extraer una bola al azar:

- a) Sea negra.
- b) Sea negra o azul.
- c) No sea roja.
- d) Sea roja.

**28.** En una nevera hay 6 tomates verdes, 4 tomates rojos, 3 limones y 5 naranjas. Sacamos una pieza al azar. Halla la probabilidad de:

- a) Sacar un tomate verde.
- b) No sacar un tomate.
- c) Sabiendo que es un tomate, que sea rojo.

**29.** En una bolsa hay 6 monedas de 50 céntimos, 4 de un euro y 5 de dos euros. Sacamos una moneda al azar y, sin devolverla a la bolsa, sacamos una segunda moneda. Calcula la probabilidad de sacar en total:

- a) Cuatro euros.
- b) Más de un euro.
- c) Menos de cuatro euros.

**30.** En el camino de casa a su colegio, Clara tiene que cruzar dos semáforos. La probabilidad de que cada uno de ellos se encuentre en verde al llegar Clara es del 30 %. Tienes bolas verdes y rojas para realizar una simulación experimental que sirva para calcular la probabilidad de que Clara se encuentre en su trayecto al colegio los dos semáforos en verde. ¿Cuántas bolas debes usar de cada color para efectuar la simulación? Explica en qué consiste y compara el resultado que obtienes con su probabilidad teórica.