



PRIMERA PARTE

Ud1. Números naturales

1.- Realiza las siguientes operaciones combinadas teniendo en cuenta el orden de prioridad de las mismas:

a) $16 - 5 \cdot (8 - 6) + 4 \cdot 2 =$

c) $4 \cdot (6 + 2 \cdot 8) - 3 \cdot 4 =$

e) $4 \cdot (6 + 2 \cdot 8 - 3) \cdot 4 =$

g) $12 + 3 \cdot (4 - 6 : 2) =$

i) $(8 + 4) \cdot 2 - (10 - 4) : 3 =$

k) $6 : 2 + 3 \cdot 4 : 2 + (7 - 8 : 4) =$

b) $4 \cdot (6 + 2) \cdot 8 - 3 \cdot 4 =$

d) $4 \cdot (6 + 2 \cdot 8 - 3) \cdot 4 =$

f) $4 \cdot 6 + 2 \cdot 8 - 3 \cdot 4 =$

h) $3 \cdot 5 - 4 \cdot 3 - 3 : (7 - 6) =$

j) $3 + 2(5 \cdot 4 + 2) =$

l) $5 + 4 \cdot (6 + 2 \cdot 8 - 3) \cdot 4 =$

2.- Al agrupar el alumnado de un colegio en grupos de 25 alumnos, se forman 8 grupos y sobran 16 alumnos. ¿Cuántos alumnos tiene el colegio?

3.- Dos hermanos ganan al mes 1765 € y 1334 € respectivamente. Calcula lo que gana su madre si sabes que gana 1368 € menos que los dos juntos.

4.- Al iniciar la jornada, el cajero de unos grandes almacenes tiene 8354 € en la caja. A lo largo de la mañana cobra las siguientes ventas: 1245 €, 699 €, 346 €, 4230 € y 432 €. Además paga dos facturas de 2657 € y 1610 €. ¿Cuánto dinero tendrá en la caja al finalizar la mañana?

Ud2. Potencias y raíces

1.- Realiza las siguientes operaciones con potencias:

a) $3^2 \cdot 3^6 \cdot 3^2 =$

b) $5^{14} \cdot 5^3 =$

c) $x^4 \cdot x^5 \cdot x^6 =$

d) $8^{25} \cdot 8^{42} =$

e) $4^9 \cdot 4^0 \cdot 4^{10} \cdot 4 =$

f) $(7^5)^4 =$

g) $\frac{x^7}{x^3}$

h) $\frac{10^{23}}{10^7} =$

i) $\frac{9^{10}}{9^8} =$

j) $\left(\frac{2^{12}}{2 \cdot 2^3}\right)^5 =$

k) $\frac{5^7 \cdot (5^2)^3}{5^4 \cdot 5} =$

2.- Calcula las siguientes raíces: a) $\sqrt{64}$ b) $\sqrt[3]{125}$ c) $\sqrt{225}$ d) $\sqrt{10000}$

3.- Óscar tiene una caja en forma de cubo llena de canicas. La caja tiene de largo 8 canicas, de ancho otras 8 canicas y de alto 8 también. Escribe en forma de potencia el número total de canicas y calcula el resultado.

4.- Una pared de un cuarto de baño es cuadrada y tiene en total 144 azulejos cuadrados. Si cada azulejo mide 25 cm, ¿cuánto mide de longitud la pared?

Ud3. Divisibilidad

1.- Completa las cifras que faltan en cada número para que se cumpla el criterio de divisibilidad que se indica (pueden existir varias soluciones).

	Divisible por 2	Divisible por 3	Divisible por 5	Divisible por 10	Divisible por 11
36__					
35.02__					
9__6					
1.4__0					
8.8__5					
4.3__79					

2.- Calcula los divisores de 45, 30 y 60 ¿Cuál es el mayor divisor de los tres números? ¿Podrás calcularlo de otra manera?

3.- En la clase de Educación Física hay 24 alumnos. ¿De cuántas maneras se podrán formar grupos iguales de alumnos sin que sobre ninguno? Razona tu respuesta.

4.- Calcula el Máximo Común Divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números: a) 4, 6, 8 b) 3, 14, 15 c) 14, 21, 35
d) 5, 10, 55 e) 6, 30, 48 f) 60, 18, 15

5.- Un barco sale de un puerto cada 4 días, otro cada 5 y un tercero cada 7 días. ¿Cuándo vuelven a coincidir los tres barcos en el puerto?

6.- En una granja tienen 264 gallinas y 450 pollos. Se han de transportar en jaulas, sin mezclarlos, lo más grande posibles de modo que en todas haya el mismo número de animales. ¿Cuántos animales irán en cada jaula?

7.- Una fábrica de coches envía un camión de coches a Sevilla cada 24 días y a Málaga cada 36 días. Si el 21 de septiembre coinciden los dos camiones, ¿cuándo volverán a coincidir?

Ud4. Números enteros

1.- Ordena de menor a mayor las siguientes parejas de números:

- a) 4 y -6 b) -6 y 0 c) -5 y -9
d) -36 y -25 e) -100 y -101 f) -54 y -125

2.- Realiza las siguientes operaciones combinadas de números enteros:

- a) $-20 - (-8 + 4 - 5) =$ b) $(-8)(4 - 7 - 9) =$ c) $(-8 \cdot 3 - 4) : (-4) =$
d) $12 - [2 + (-7) - 14] =$ e) $5 - [2 - (3 - 9) + (2 - 3)] =$ f) $15 - 6 \cdot [11 + 2 \cdot (-4)] =$
g) $[-5 - (-15)] : [6 - 8] =$ h) $2 + 6 : (-3) - 2 \cdot 5 + 3 \cdot (1 - 4) =$ i) $80 - (50 - 20) : 5 =$

3.- La temperatura mínima de hoy ha sido de -15°C . Si hasta alcanzar la temperatura máxima ha subido 4°C , ¿cuál ha sido la temperatura máxima de hoy?

4.- Si un submarino está a 36 metros bajo el nivel del mar y otro submarino está a 100 metros bajo el nivel del mar, ¿cuántos metros más está sumergido un submarino que el otro? Expresa con números enteros la operación que haces

Ud5. Números decimales

1.- Realiza las siguientes operaciones:

a) $15,7 - 9,986 =$ b) $17,56 - 3,2 =$ c) $0,421 - 0,09 =$ d) $85,32 \cdot 1,01 =$ e)
 $27,54 \cdot 3,2 =$ f) $153,9 \cdot 0,98 =$ g) $0,2973 : 0,03 =$ h) $2357,91 : 8,1 =$
i) $5,7772 : 4,4 =$ j) $36,36 : 1,8 =$

2.- Para tapizar los muebles necesito 6,4 metros de tela para el sofá y 3,3 metros para cada uno de los dos sillones. ¿Cuánta tela debo comprar?

3.- El litro de gasolina cuesta 1,23 €. ¿Cuánto se debe pagar para llenar el depósito de un automóvil de 42,5 litros de capacidad?

4.- Mauricio llamó a su novia por teléfono. Si la llamada le costó 9,45 € y habló 63 segundos, ¿cuál es la tarifa por segundo?

5.- Un terreno de 4532,4 m² se divide en 6 partes iguales para ser repartido entre cuatro hermanos. A Pedro le corresponden tres partes, pero su hermana, a quien le corresponde una parte, se quedó sólo con 230,3m² y el resto se lo dio a Pedro. ¿Con cuánto terreno se quedó Pedro?

Ud6. Fracciones. Operaciones con fracciones

1.- Realiza las siguientes operaciones con fracciones, simplificando el resultado:

a) $\frac{2}{3} - \frac{7}{2} - \frac{5}{6} + \frac{1}{4} =$ b) $\frac{-2}{3} - (\frac{1}{5} - \frac{1}{2}) =$ c) $(2 - \frac{1}{2}) - (\frac{4}{3} - 1) =$ d) $(\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}) - (\frac{2}{4} + 7) =$
e) $\frac{2}{3} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{3} + \frac{2}{9} =$ f) $\frac{7}{4} - (5 : \frac{2}{3} + 1) - \frac{3}{2} =$ g) $\frac{4}{7} + 8 - (-5 + 7 \cdot 3 + \frac{3}{2}) =$
h) $\frac{1}{3} + 2 \cdot (2 - \frac{1}{2}) : (\frac{-4}{5}) + 1 =$

2.- En una bolsa de canicas, los $\frac{2}{5}$ son de color azul, y los $\frac{3}{4}$ de esas canicas azules son transparentes. ¿Qué fracción del total representan las canicas azules transparentes? Si en total tenemos 40 canicas, ¿cuántas son de color azul?, ¿cuántas son azules transparentes?

3.- Ana, María y Pedro compran un refresco cada uno. A los 10 minutos, le queda la mitad a Ana, los tres cuartos a María y un tercio a Pedro. Ordena de menor a mayor a los tres amigos, según la cantidad que les queda.

4.- Un taxi gasta cada día $\frac{4}{5}$ de su depósito de 60 litros de capacidad. ¿Cuántos litros de combustible gasta diariamente el vehículo?

5.- Pedro tarda $\frac{5}{12}$ de hora de su casa al colegio. ¿Cuántos minutos tarda Pedro en llegar al colegio?

6.- En una botella de dos litros vacía echamos $\frac{3}{2}$ de litro, y luego $\frac{1}{3}$ más. ¿Cuánto queda para llenarse?

7.- Un grifo llena los $\frac{2}{5}$ de un depósito en una hora, y otro grifo, los $\frac{2}{7}$. ¿Qué fracción de depósito falta para que esté lleno?

SEGUNDA PARTE

Ud7. Proporcionalidad y porcentajes

1.- Calcula mentalmente y completa en tu cuaderno, para que formen proporción, las siguientes razones:

a) $\frac{5}{9} = \frac{\square}{27}$

b) $\frac{\square}{7} = \frac{18}{42}$

c) $\frac{9}{\square} = \frac{1'8}{3}$

d) $\frac{1'2}{0'7} = \frac{12}{\square}$

2.- Completa las siguientes tablas para que:

a) Las magnitudes sean directamente proporcionales:

Magnitud 1	3	5	9	10	15
Magnitud 2		20			

b) Las magnitudes sean inversamente proporcionales:

Magnitud 1	3	5	6	10	20
Magnitud 2		12			

3.- Si Manuel tarda 40 minutos en contestar una prueba de matemáticas de 8 preguntas, ¿cuánto tiempo necesitará para responder una prueba de 12 preguntas?

4.- Cinco alumnos, que trabajan al mismo ritmo, tardan 8 horas en hacer un trabajo de Ciencias Sociales. ¿Cuánto tardarán 4 alumnos?

5.- Un automóvil viaja a una velocidad de 90 km/h. ¿Cuánto tiempo tardará en hacer un recorrido de 500 km?

6.- Un depósito se llena en 5 horas con un grifo que arroja 180 litros de agua por minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse el depósito si el grifo arroja 240 litros por minuto?

7.- Julián ha tardado cinco horas en pintar una pared de 90 m². ¿Cuánto tiempo tardó en pintar 40 m²?

8.- ¿Cuánto es el 18% de 300? ¿y el 12% de 15.500?. ¿Qué porcentaje es 200 de 1.000? ¿y 3 de 12?

9.- En una clase de 25 alumnos, el 240% son chicos. Calcula el número de chicos y de chicas.

10.- Álvaro se quiere comprar una cazadora de 90 €. Si le hacen el 15% de descuento, ¿cuánto tendrá que pagar?

11.- La factura del hotel de las vacaciones ascendía a 1.232,5 €. Calcula el total añadiendo el 21% de IVA.

Ud8. Álgebra

1.- Opera y reduce:

a) $5a+3a-2a-7a+3a$ b) $4b+6a-2b-3a+4a-5b$ c) $6x^3-5xy^2+3x^3-5x^3+2xy^2+3xy^2+2x^3$

d) $3x-5y+7y+8x-y$ e) $6x^2-4x^2+x^2$ f) $(a+2b)-(-3a+b)$

2.- El triple de un número menos cinco es igual a su doble menos tres. ¿Cuál es ese número?

3.- La suma de tres números consecutivos es 63. ¿Cuáles son esos números?

4.- En una familia la suma de las edades de tres hermanos es de 46 años. El mayor tiene dos años más que el segundo y el segundo cuatro años más que el pequeño. ¿Qué edad tiene cada uno?

5.- Opera y reduce:

a) $(-6a^2) \cdot (-a)$

b) $(5x^2y) \cdot (xy)$

c) $\left(\frac{2}{3}x^2y\right) \cdot \left(\frac{1}{2}xy\right)$

d) $(-4a) \cdot (5a^2)$

e) $(6x^2y^3) \cdot (-3xy^5)$

6.- Opera y simplifica:

a) $\frac{15a^4b^3c^2}{5a^2b^3c}$

b) $(x^4y^3) : (x^2y^2)$

c) $(-12x^2y^2) : (4x^4y^2)$

7.-Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $-2(1-3x)-2x = 3-(1-x)$

b) $-3(2-3x)-(1-x) = 2+3x-2(1-x)$

c) $6(2x-3)-2(5-3x) = -2(1-2x) -6x$

d) $-5(1-3x)-2(3-x) = 2(1-3x)-2x+1$

e) $2x-3(1-2x)-4x = -5x-2(3-2x)+3x$

f) $3(2-5x)-2(5x-3)+2x = 1-2(3-2x)$

g) $11-2(3-4x)-3x+1 = 2x-3(4-x)$

h) $2-3(2-5x)-7x = 10-2(3x-1)-3$

i) $-3+5(1-3x)-2(2-3x)=2-3(1-x)$

j) $2(1-3x)-5x = 2-3(5x-2)+3$

Ud9. Estadística

1) Resuelve las siguientes cuestiones tipo test, sabiendo que cada pregunta tiene sólo una respuesta correcta.

1. La *estadística* es la parte de las matemáticas:

- a) que estudia los números enteros y racionales.
- b) que estudia los datos de un conjunto respecto a una característica determinada.
- c) que constituye un lenguaje en el cual se utilizan letras para expresar números.
- d) Todas las demás respuestas son falsas.

2. En estadística, se llama *muestra*:

- a) a la información general extraída de un conjunto a partir de una serie de datos
- b) a los distintos métodos de recopilar los datos obtenidos de un conjunto determinado
- c) a la cuestión de interés que se estudia en un conjunto determinado.
- d) a un grupo de individuos incluidos en la población total.

3. En estadística, un *individuo* es:

- a) la cuestión de interés que se estudia en un conjunto determinado.
- b) un grupo de individuos incluidos en la población total.
- c) un elemento de la población a estudiar.
- d) una persona real, sea hombre o mujer.

4. Una *variable estadística* es:

- a) la cuestión de interés a estudiar en una población.
- b) el método con el cual se trata los resultados.
- c) la información general que se extrae de la población estudiada.
- d) Todas las demás respuestas son verdaderas.

5. Los *parámetros estadísticos* son:

- a) los datos obtenidos de un conjunto determinado.
- b) los distintos métodos de recopilar los datos obtenidos de un conjunto determinado.
- c) la cuestión de interés a estudiar en una población.
- d) la información general que se extrae de la población estudiada.

6. Los *parámetros estadísticos*, que aportan información general de una población, pueden ser:

- a) cualitativos o cuantitativos
- b) de centralización o dispersión
- c) sólo de centralización
- d) exclusivamente cualitativos.

Se ha hecho una prueba tipo test a vuestro curso de 1º ESO. La tabla de la derecha muestra los errores cometido por cada uno de los estudiantes:
Resuelve las cuestiones planteadas, respecto al siguiente caso.

2	3	2	1	0	1	2	2	1	3
0	3	2	4	0	1	1	2	0	2
2	3	2	0	0	1	0	4	2	1

7. La población es:

- a) el IES Séneca
- b) la clase de 1º E
- c) la clase de 1º B
- d) Todas las respuestas son verdaderas.

8. El tamaño de la población es:

- a) de 30 variables estadísticas
- b) de 30 muestras
- c) de 30 datos
- d) de 30 individuos.

9. La recolección de datos se ha realizado mediante:

- a) Todas las demás respuestas son falsas
- b) la construcción de un diagrama de barras
- c) la construcción de un diagrama de sectores
- d) el cálculo de la media

10. La variable estadística es:

- a) el número de errores cometidos en la prueba escrita tipo test
- b) el número de aciertos en la prueba escrita tipo test
- c) el número de datos recopilados.
- d) la nota obtenida en la prueba escrita tipo test

11. La variable estadística estudiada es del tipo:

- a) Cualitativa
- b) Asociativa
- c) Cuantitativa
- d) Conmutativa

12. La frecuencia absoluta de obtener 2 fallos:

- a) 10
- b) 4
- c) 9
- d) 6

13. La frecuencia relativa de obtener 2 fallos es:

- a) 100%
- b) 66,66%
- c) 33,33%
- d) Todas las demás respuestas son falsas

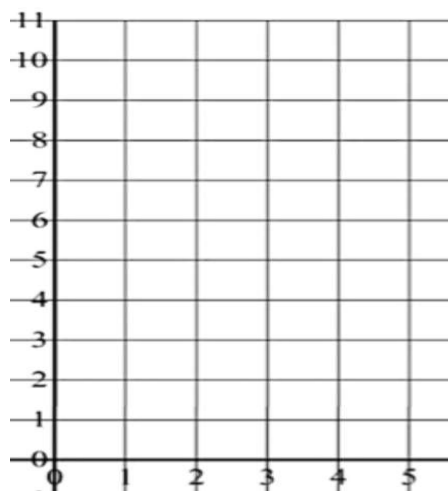
14. La moda es:

- a) la frecuencia absoluta mayor, y en este caso es 2 fallos.
- b) la frecuencia absoluta más pequeña, y en este caso es 2 fallos
- c) la frecuencia absoluta más pequeña, y en este caso es 4 fallos
- d) la moda no es un parámetro estadístico

2) Completa la tabla de de frecuencias absolutas, referente a los datos anteriores de la prueba tipo test realizada a vuestro curso de 1º ESO

Variable Estadística (VE)	Frecuencia Absoluta (F _i)	VE · (F _i)
0 errores		
1 error		
2 errores		
3 errores		
4 errores		
TOTAL		

3) Construye el diagrama de barras y el polígono de frecuencias:



4) Calcula:

4.1. La Media

4.2. La Moda

4.3. El Recorrido