



CUADERNILLO DE EJERCICIOS PARA SEPTIEMBRE CURSO 18/19

1. NÚMEROS RACIONALES

1. Efectúa las siguientes operaciones:

a) $-(14-6)-(13+12-2)=$

b) $(-3)\cdot(-8)+(-25)\cdot 2=$

c) $3+2\cdot 5+4=$

d) $5-2\cdot(7-3\cdot 4)+2-(6-2\cdot 5)-1=$

e) $7-[-9-(4+13)+2]=$

f) $2-[8-(-3+6)-5]=$

g) $10-[6-(-5+4)-2]+1=$

2. Efectúa las siguientes operaciones y comprueba luego con la calculadora.

a) $(4-7)^2+(8-5)^3=$

b) $(14-5\cdot 4)^2=$

c) $(3\cdot 4-8:2)^3=$

d) $5^2-(3+2^3-5)=$

e) $3^4+(3\cdot 3^3-15)=$

f) $(5-3)^4-(5^2+8\cdot 3-7\cdot 6)=$

g) $(10-3)^2\cdot 4\cdot (14-5)=$

3. La temperatura en una ciudad medida a las 8 de la mañana es de 2° sobre cero. A las 10 horas la temperatura había subido 3 grados. Desde las 10 de la mañana hasta las 2 de la tarde, la temperatura aumenta 6 grados. En las tres siguientes horas no varía. Desde las 5 hasta las 7 de la tarde, la temperatura disminuye 4 grados. En las siguientes dos horas disminuye otros 3 grados, y de 9 a 12 de la noche desciende 7 grados. ¿Cuál es la temperatura a las 12 de la noche?

4. Efectúa las siguientes operaciones y comprueba luego con la calculadora.

a) $(3-8)^2-3\cdot(14-5\cdot 4)=$

b) $(14-5\cdot 5)^2+(3\cdot 4-10:2)^3=$

c) $3^4+[3\cdot(3^3-5^2)]=$

d) $(-3)^3-[4\cdot(-5+7-8)]=$

5. Enrique y su padre están jugando a encestar un balón. Por cada acierto, Enrique gana 3 euros y por cada fallo, tiene que entregar 2 euros. Después de 25 intentos, ha enceestado 16 veces. ¿De cuánto dinero dispone Enrique al final?

6. Un señor gana al día 25 EUROS. ¿Cuánto ganará al año, si cada mes trabaja 22 días?

7. Un señor contrata a 15 obreros por 20 días de trabajo. ¿Cuánto dinero necesita para pagarles, si les da 7 € a la hora, y cada día trabajan 8 horas?

8. Efectúa las siguientes operaciones:

a) $\frac{5}{2} \cdot \left(\frac{4}{45} + \frac{1}{9} \right) + \frac{9}{10} =$

b) $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{3} \right)^2 + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{10} \right)$

c) $\left(\frac{-2}{3} \right) \cdot \left(\frac{-8}{5} \right) + \left[\frac{-3}{4} \cdot \frac{4}{3} \right] =$

d) $\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right) \cdot \frac{3}{5} - \left(\frac{2}{6} + 3 \cdot \frac{1}{4} \right) =$

e) $\left[\frac{6}{5} - 2 \right] : \left[\frac{-1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right) \right] =$

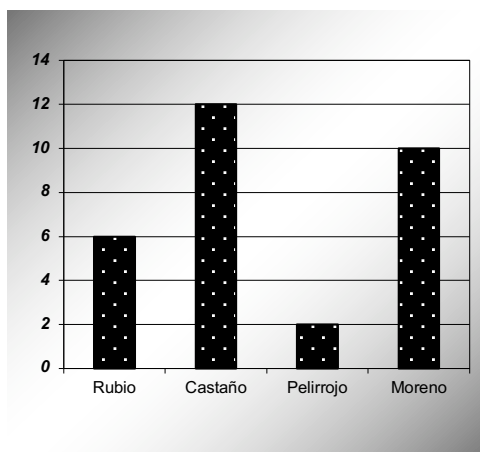
- 9.** De un depósito que contenía 600 litros sacamos primero $\frac{1}{6}$ y después $\frac{3}{4}$. ¿Cuántos litros quedan?
- 10.** Para obtener una mezcla de 800 g. De pintura, utilizamos $\frac{3}{8}$ de color azul, $\frac{2}{4}$ de color blanco y el resto de color verde esmeralda. ¿Cuántos gramos de cada color contiene la mezcla?
- 11.** Los $\frac{5}{6}$ de lo gastado por una familia este fin de semana son 87 €.
 - ¿Cuánto gastó la familia el fin de semana?
 - ¿Cuánto supone los $\frac{2}{3}$ de los gastos de esa misma familia?
- 12.** Compramos un televisor por 580 € y pagamos $\frac{1}{4}$ al contado y el resto en 6 plazos. ¿Cuál será el importe de cada plazo?
- 13.** En un instituto de 1.200 alumnos se han publicado los resultados de una encuesta sobre música moderna: el 30% de los alumnos prefieren música tecno, el 25% pop, un 40% rock, y el resto, música romántica. Calcula los alumnos que prefieren cada modalidad musical y el porcentaje de los que eligen la música romántica.

2. ESTADÍSTICA

1. En una clase se ha preguntado a cada alumno por el color de su cabello. Los resultados se han recogido en un gráfico de barras:

Color	Rubio	Castaño	Pelirrojo	Moreno
Nº alumnos	6	12	2	10

- a) Observa con atención el gráfico de barras siguiente y averigua cómo se ha elaborado:



- b) Elabora un diagrama de sectores

2. En una encuesta se ha preguntado a 120 personas sobre el número de personas que forman su familia.

1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 personas	6 personas	7 personas
4	6	18	40	30	12	10

- a) Elabora un gráfico de barras verticales

- b) Elabora una tabla de frecuencias y porcentajes

- c) Calcula la media de personas por familia, la mediana y la moda.

3. Durante el mes de julio, en una ciudad se han registrado las siguientes temperaturas máximas:

32, 31, 28, 29, 33, 32, 31, 30, 31, 31, 27, 28, 29, 30, 32, 31, 31, 30, 30, 29, 29, 30, 30, 31, 30, 31, 34, 33, 33, 29, 29.

- a) Construye la tabla de frecuencias y porcentajes.

- b) Calcula la media, mediana y la moda de las temperaturas.

4. Los pesos de los 65 empleados de una fábrica vienen dados por la siguiente tabla:

- a) Construye la tabla de frecuencias y porcentajes

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

Peso	f
[50, 60)	8
[60, 70)	10
[70, 80)	16
[80, 90)	14
[90, 100)	10
[100, 110)	5
[110, 120)	2

3. POLINOMIOS

1. Calcula el valor numérico del polinomio en los siguientes casos:

a) $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ en $x=2$.

b) $Q(x) = 2x^4 - x^3 + 3x^2 - 3x + 5$ en $x=-1$.

c) $T(x) = 3x^3 - x^2 + 2x - 4$ en $x=2/3$.

2. Efectuar las operaciones con polinomios. Agrupar y ordenar el polinomio:

a) $(x + 1) - (x + 2) \cdot (x - 3) - 2(x + 3) =$

b) $(x^2 + 1) \cdot (x + 2) - (x^2 - 27x - 18) =$

c) $(x^3 + x^2 - 2x) + (x^2 + 2) \cdot (-2x - 18) =$

d) $(x^2 + 1) \cdot (x + 2) \cdot 3 - 2 \cdot (x^2 - 27x - 18) =$

e) $(3x + 1) \cdot (x - 2) - (x^2 - 2x - 10) \cdot 3 =$

4. ECUACIONES DE PRIMER GRADO

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3 \cdot (x - 2) = x + 10$

b) $6 \cdot (2x + 1) = 5(1 - 4x) - 3(4 - 2x)$

c) $9 \cdot (13 - x) - 4x = 9x + 5 \cdot (21 - 2x)$

d) $x - 10 = \frac{5}{9}(x - 6)$

e) $8 \cdot \left(\frac{x + 5}{3}\right) = 2x + 12$

f) $\frac{3x}{4} - 12 = 1 - \frac{x}{3}$

g) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + \frac{x}{5}$

h) $\frac{2x + 3}{3} + \frac{2x - 1}{5} = 4$

i) $\frac{x - 2}{6} - \frac{x + 1}{3} - \frac{x - 1}{2} = -\frac{5}{2}$

2. Calcular un número cuya tercera parte, sumada con el triple del mismo número nos dé 40.
3. Tres socios han de repartirse 15000 euros. Calcula lo que le corresponde a cada uno si el primero ha de tener dos veces más que el segundo y éste tres veces más que el tercero.
4. Repartir 4550 euros entre dos personas, de modo que la primera reciba los $\frac{2}{5}$ de la segunda.
5. Si a la cuarta parte de un número se le restan tres unidades, se obtiene su quinta parte. Calcula dicho número.
6. Reparte 280 € entre tres personas, de forma que la primera reciba el triple que la segunda, y esta, el doble que la tercera.
7. Un hortelano siembra la mitad de su huerta de pimientos; la tercera parte, de tomates, y el resto, que son 200 m², de patatas. ¿Cuál es la superficie total de la huerta?.
8. Averigua la edad de Jaime sabiendo que si a sus $\frac{3}{5}$ se le añaden 14 años, resulta la edad que tendrá dentro de 2 años.
9. Una persona lleva recorridos los $\frac{3}{15}$ de un camino y aún le faltan 6 km. para llegar a la mitad. ¿Qué longitud tiene el camino?.

5. ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

- | | | |
|-----|------------------------|-------------------------|
| 1. | a) $x^2 - 5x = 0$ | b) $x^2 + 9x = 0$ |
| 2. | a) $6x^2 - x = 0$ | b) $-2x^2 + 9x = 0$ |
| 3. | a) $x^2 - 9 = 0$ | b) $x^2 + 4 = 0$ |
| 4. | a) $3x^2 - 9 = 0$ | b) $3x^2 + 9 = 0$ |
| 5. | a) $-5x^2 + 25 = 0$ | b) $-9x^2 + 4 = 0$ |
| 6. | a) $2x^2 - 9 = 0$ | b) $-3x^2 + 4 = 0$ |
| 7. | a) $x^2 - 5x + 4 = 0$ | b) $x^2 + 5x + 4 = 0$ |
| 8. | a) $x^2 - 3x - 4 = 0$ | b) $-3x^2 + 4x - 1 = 0$ |
| 9. | a) $-5x^2 - x + 4 = 0$ | b) $x^2 - x - 6 = 0$ |
| 10. | a) $x^2 - x + 6 = 0$ | b) $-x^2 - 4x + 5 = 0$ |
| 11. | a) $x^2 - 3x - 5 = 0$ | b) $x^2 - 3x + 5 = 0$ |
| 12. | a) $3x^2 - 5x + 1 = 0$ | b) $-2x^2 + 5x - 4 = 0$ |

6. SISTEMAS DE ECUACIONES

1. Resuelve EN UNA HOJA APARTE PARA CADA SISTEMA por sustitución, igualación y reducción:

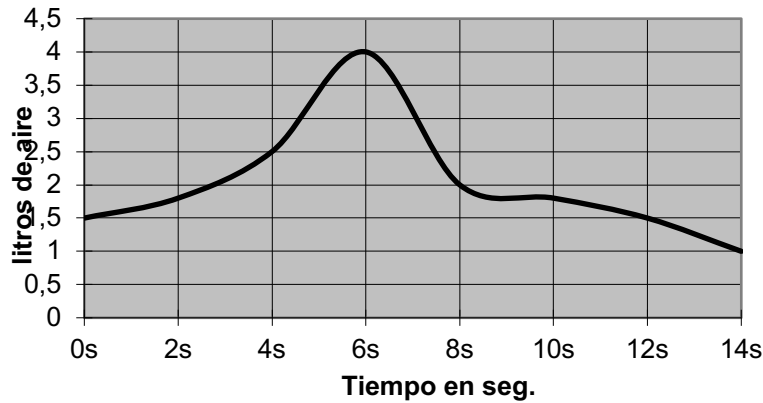
$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} x + 2y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 12 \\ x + 5y = 38 \end{array} \right\}$$

$$\text{c) } \left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 1 \\ 2x - 3y = 4 \end{array} \right\}$$

$$\text{d) } \left. \begin{array}{l} y - 3x = -8 \\ 3y - 5x = y - 3 \end{array} \right\}$$

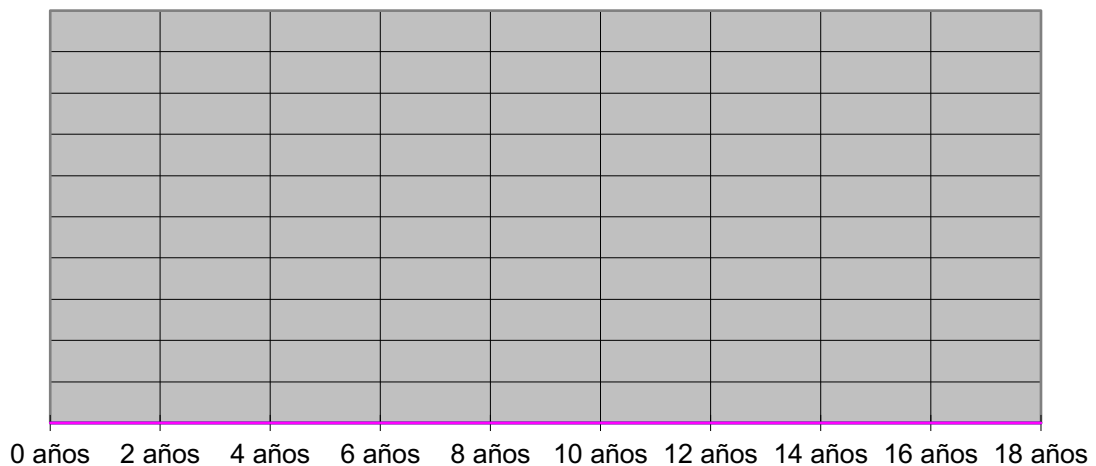
2. Entre otros ingredientes, para hacer un postre se necesita harina y azúcar. La cantidad necesaria de harina es la quinta parte de la que se necesita de azúcar. La harina y el azúcar juntos pesan, en total, 144 gramos ¿Qué cantidad necesitamos de azúcar?. ¿Qué cantidad necesitamos de harina?
3. Una piscifactoría cultiva en sendos tanques lenguados y doradas. Si se colectara un tercio de los lenguados y la mitad de las doradas, se obtendrían 184 peces. Por otro lado, si se colectara la quinta parte de los lenguados y la cuarta parte de las doradas obtendríamos 98 peces. ¿Cuántos peces de cada especie hay en cada tanque?
4. Halla dos números sabiendo que si añades tres unidades al primero se obtiene el segundo, y si añades dos unidades al segundo se obtendría el doble del primero.
5. Por cuatro cuadernos y seis rotuladores he pagado 14 euros y 40 céntimos. Mi prima Raquel ha pagado por cinco cuadernos y nueve rotuladores 20 euros y 40 céntimos. ¿Cuánto valdrán tres cuadernos y seis rotuladores?



2. Las siguientes tablas recogen la edad y el peso medio de los niños y de las niñas de un colegio:

Edad	4 años	6 años	8 años	10 años	12 años	14 años	16 años	18 años
Peso niños	12	16	20	23	31	40	50	65
Peso niñas	11	15	20	25	28	40	45	55

Elabora sobre los mismos ejes de coordenadas las gráficas de las funciones Edad – Peso de niñas (en rojo) y Edad - peso niños (en azul). ¿Cuál es el dominio y el recorrido de cada una de las dos funciones?



3. Para medir la capacidad pulmonar se hace una prueba con un aparato inspirando todo el aire posible y después expulsándolo rápido al máximo. Esta curva indica el aire que hay en los pulmones mientras dura todo el proceso:

- ¿Cuál es el volumen inicial y final de aire en los pulmones?
- ¿Cuál es la capacidad pulmonar máxima? ¿En qué intervalo crece?, ¿en qué intervalo decrece?
- Completa la tabla de valores:

Tiempo	1s	3 s		7 s	12 s
Litros de aire			2,5		

- ¿Cuál es el dominio de la función? ¿Cuál es el recorrido?

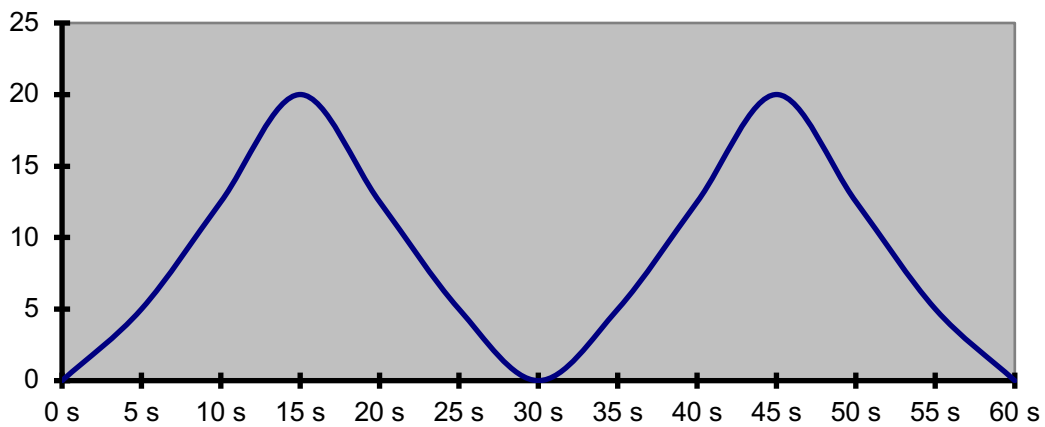
4. Un automovilista viaja a Madrid desde Jerez (700 km). Las dos primeras horas va a 110 km / h. Luego se detiene para comer durante 1 hora. Después continua el viaje a 120 km / h.

a) Elabora una tabla con los kilómetros recorridos en función del tiempo.

Horas	0 horas						
Kilómetros							

b) Elabora la gráfica de la función.

5. La gráfica recoge la altura a la que se encuentra una cabina de la noria.



a) Si el viaje dura 4 minutos ¿ A qué altura estará al cabo de 80 seg.? ¿y al cabo de dos minutos y cuarto?

8. GEOMETRÍA

- ¿Cuántos dam^2 son 97 hm^2 ?
 - ¿Cuántos dm^2 son 172 dam^2 ?
 - ¿Cuántos cm^2 son 0.5 km^2 ?
 - ¿Cuántos dm^2 son 2 km^2 ?
 - ¿Cuántos mm^2 son 256 m^2 ?
 - ¿Cuántos m^2 son 250.000 mm^2 ?
 - ¿Cuántos dam^2 son 6 m^2 ?
 - ¿Cuántos hm^2 son 1423 mm^2 ?
 - ¿Cuántos km^2 son 8000 dm^2 ?
 - ¿Cuántos m^2 son $1.500.000 \text{ cm}^2$?
- Halla la diagonal, el perímetro y el área de un rectángulo de 12 cm de base y 5 cm de altura.
- Halla el perímetro y el área de un cuadrado de 12 cm de lado.
- Halla la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos lados miden 6 y 8 cm .
- La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 13 cm y uno de los catetos mide 5 cm . ¿Cuánto mide el otro cateto?
- Observa la figura y calcula la longitud de los lados a y b :

