



# MATEMÁTICAS APLICADAS

4º ESO

IES LOS CARDONES

2016-2017

## PLAN DE REPASO

SEPTIEMBRE 2017

### CONTENIDOS MÍNIMOS:

- ESTADÍSTICA.
- PROBABILIDAD.
- NÚMEROS REALES.
- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.
- ECUACIONES Y SISTEMAS. PROBLEMAS.
- FUNCIONES: CARACTERÍSTICAS Y FAMILIA DE FUNCIONES.

Consultando la Web del Centro o picando en el siguiente hipervínculo, podrá consultar los criterios de evaluación, estándares de evaluación, competencias clave y contenidos de cada asignatura y nivel: [currículos oficiales de la ESO](#)

**FECHA DE ENTREGA → Día del examen de septiembre**

ALUMNO/A: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

FIRMA DEL PADRE/MADRE: \_\_\_\_\_

**NOTA:** Se recuerda que la realización de este plan de repaso no supone que se apruebe la asignatura, pero se tendrá en cuenta positivamente a la hora de evaluar al alumno/a. Luego es importante su realización.

1.- Al preguntar a 20 parejas sobre el número de hijos que tienen, las respuestas han sido:

1 3 2 2 1 4 5 1 4 3 3 2 6 1 6 4 1 5 2 2

- ¿Cuál es la población?. ¿Y cuál es la muestra?
- ¿Cuál es la variable estadística?. ¿de qué tipo es?
- Hacer la tabla de frecuencias completa.
- Hacer la representación gráfica.
- Calcular la Moda, la Media y la Mediana.
- Calcular el Rango o Recorrido, la Varianza y la Desviación Típica.

2.- Se extrae una carta de una baraja española. Di cuál es la probabilidad de que sea:

- COPA o AS.
- REY y ORO.
- NO SEA ESPADAS NI OROS.

3.- Tenemos una urna con 3 bolas negras, 4 rojas y 1 verde. Extraemos **sin remplazamiento**, 2 bolas.

- Hacer el diagrama de árbol.
- Calcular la probabilidad de que salga alguna roja.
- Calcular la probabilidad de que salgan dos del mismo color.

4.- Clasificar los siguientes números:

	N	Z	Q	I	R
$-3/2$					
$0,15$					
$\sqrt{5}$					
$2,123333\dots$					
$9/3$					

5.- A) Expresar en forma de una sola potencia: a)  $(5^2)^3 \cdot 5^{-3} =$  b)  $2^3 \cdot (2^{10} : 2^6) =$

B) Resolver: a)  $(-4)^2 =$  b)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$  c)  $2^{-3} =$  d)  $8^0 =$

6.- Extraer factores de la raíz: a)  $\sqrt{x^5}$  b)  $\sqrt{4b^2a^3}$   
Introducir factores. a)  $2xy^3\sqrt{x} =$  b)  $\frac{1}{3}x\sqrt{x^2y} =$

7.- Calcula: a)  $-2\sqrt{x} + 3\sqrt{x} + 4\sqrt{x} =$  b)  $\sqrt[3]{\sqrt{64}} =$

8.- Dos amigos compran una participación para un sorteo que costó 140 €, aportando cada uno 60 € y 80 €, respectivamente. Si el premio les toca y es de padre les quiere dar su pensión de 700 €, ¿cuánto le correspondería a cada uno si lo repartimos proporcionalmente a lo que cada uno aportó?

9.- En una tienda han rebajado el precio de todos los artículos un 20%. ¿Qué descuento le corresponde a un artículo que vale 112 €?. ¿Cuál es el precio del artículo rebajado?

10.- Un comercio aumenta el precio de sus productos un 30%, posteriormente en las rebajas los baja un 20%. Un artículo que costaba 90 €, después de haber hecho las variaciones de precio indicadas, ¿cuánto costará?.

11.- Si un ganadero con 45 kg de pienso alimenta a 20 vacas, ¿cuántos kg necesitará para alimentar a 50?

12.- Si un pintor tarda 8 horas en pintar una pared, ¿cuánto tardarían en hacer ese mismo trabajo 6 pintores?.

13.- Traduce a lenguaje algebraico:

- El triple de un número menos la mitad de dicho número.
- El producto de dos números consecutivos.
- La tercera parte de la suma de dos números.
- La edad de Pedro dentro de 5 años.
- El cuadrado de un número menos el cubo de otro número.
- La quinta parte del cuadrado de un número.
- El cuadrado de la diferencia de dos números.

14.- Sacar factor común: **a)**  $8x^4 + 4x^2 - 2x^3$       **b)**  $3ab^2 - 4a^2b^5 + 10a^3b^4$

15.- En un determinado juego en el que hay que ir superando distintas fases; los puntos obtenidos según las fases superadas vienen dados por la siguiente fórmula  $P(x) = x^3 - 2x^2 + 100$ , siendo "x" el número de fases superadas. Si el jugador ha superado 10 fases ¿cuántos puntos ha obtenido?.

16.- Sean los polinomios  $P(x) = 2x^3 - x^2 + 2x - 4$ ,  $Q(x) = -x^2 + 3x - 1$  y  $S(x) = x - 1$  Calcular:

- a)**  $P(x)+Q(x)$       **b)**  $P(x)-Q(x)$       **c)**  $P(x) \cdot S(x)$

17.- Calcular usando las identidades notables: **a)**  $(x + 3)^2$       **b)**  $(x - 3) \cdot (x + 3)$       **c)**  $(x - 2)^2$

18.- Dividir por Ruffini. Indicar en cada caso cociente y resto.

- a)**  $(2x^4 + 3x - 4) : (x + 1)$       **b)**  $(2x^2 - 4x + 2) : (x - 2)$       **c)**  $(2x^4 + 2x + 1) : (x + 1)$

19.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)**  $\frac{13+x}{20} - \frac{5x}{2} = \frac{10+x}{5}$       **b)**  $2x + 7 - 2 \cdot (x - 1) = 3 \cdot (x + 3)$       **c)**  $\frac{x-1}{2} - \frac{(x+1)}{3} = 1$

20.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)**  $x^2 + 5x + 40 = 20 - 4x$       **b)**  $3x^2 + 5x = 0$       **c)**  $3x^2 - 27 = 0$

21.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

- a)**  $\left. \begin{array}{l} 3x + y = 1 \\ 2x - 2y = 6 \end{array} \right\}$       **b)**  $\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 11 \\ 3x - y = 22 \end{array} \right\}$       **c)**  $\left. \begin{array}{l} x + y = 20 \\ x - y = 4 \end{array} \right\}$

22.- La suma de las edades de Luisa y su hermano, que tiene 5 años menos que ella, es 121. ¿Cuántos años tienen cada uno?.

23.- El producto de dos números consecutivos es 380. ¿Cuáles son esos dos números?.

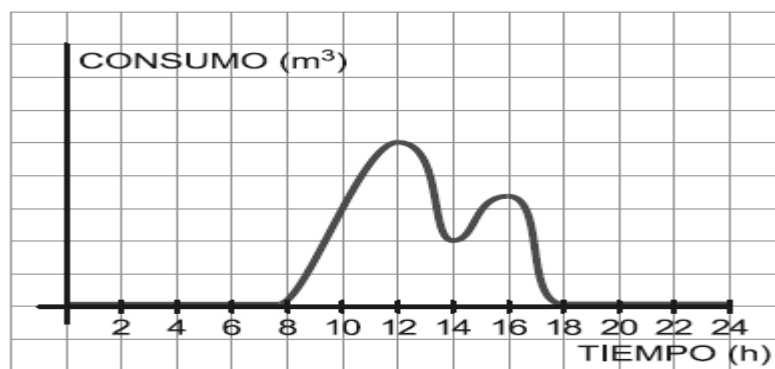
24.- Carlos y su padre van a comprar y cuentan el dinero que tienen. Si el padre tiene 7 veces el dinero del hijo; y entre ambos acumulan 40 euros. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?.

25.- Pedro tiene 16 años más que su hijo Carlos. Dentro de 4 años la edad del padre es el triple que la del hijo. ¿Cuántos años tiene cada uno?.

26.- Luis tiene en la cartera 200 euros en billetes de 5 euros y 10 euros. Si en total tiene 25 billetes. ¿Cuántos billetes son de 5 euros y cuántos de 10 euros?.

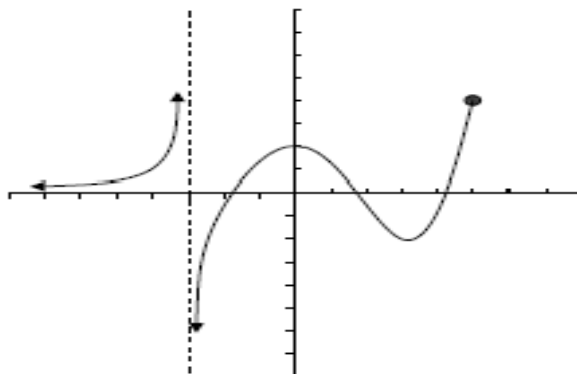
27.- Un granjero compra 45 aves entre pollos y patos, pagando un total de 114 €. Si cada pollo le ha costado 2 € y cada pato 3 €. ¿Cuántos pollos y cuántos patos ha comprado?.

28.- El consumo de agua en un colegio viene dado por la siguiente gráfica:



- ¿Qué dos variables se relacionan? ¿Cuál es la independiente y cuál la dependiente?.
- ¿Durante qué horas el consumo de agua es nulo? ¿Por qué?
- ¿A qué hora se consume más agua? ¿Cómo puedes explicar eso punto?
- ¿Qué horario tiene el colegio?
- ¿Por qué a las 14 horas disminuye el consumo de agua?
- ¿Por qué en el eje  $X$  solo consideramos valores entre 0 y 24? ¿Qué significado tiene?

29.- Estudiar todas las características de la función: *dominio, recorrido, monotonía, extremos y puntos de corte con los ejes*.



30.- Indica el nombre de cada función, su pendiente y hacer la gráfica:

- a)  $y = -4x$     b)  $y = \frac{2}{5}$     c)  $y = 2x - 1$     d)  $y = -x + 1$     e)  $y = 2x$     f)  $y = -5$

31.- Representar las siguientes funciones cuadráticas:

- a)  $y = x^2 - 4x + 3$     b)  $y = x^2 + 2$