

### 3ºE.S.O. Ejercicios por Criterios de Evaluación Mínimos

**C1. Utilizar números enteros, fracciones, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.**

M.1.1 Realizar adecuadamente operaciones combinadas sencillas con números racionales y potencias de base racional y exponente entero, utilizando sus propiedades
M.1.2 Realizar adecuadamente operaciones combinadas sencillas con números racionales y potencias utilizando la calculadora (TICD)
M.1.3 Plantear y resolver adecuadamente problemas relacionados con la vida diaria utilizando las fracciones, y/o las aproximaciones decimales apropiadas. (CIMF)

1.

a)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8} - \frac{1}{16}$

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

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

d)  $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right) - \left[1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) + \frac{2}{3} - \frac{3}{20}\right]$

2.

a)  $\left(\frac{2}{5}\right)^2 : \left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$

b)  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^5$

c)  $\frac{3^5 \cdot 3^{-7}}{3^2}$

d)  $(2^2 \cdot 2^{-3})^{-4}$

e)  $\frac{2^4 \cdot 4^{-2}}{8^2}$

f)  $\frac{2^{-5} \cdot 4^2 \cdot 3^2}{2^3 \cdot 9^{-1}}$

3.

En un depósito lleno de agua había 3 000 litros. Un día se gastó 1/6 pósito, y otro, 1 250 litros. ¿Qué fracción queda?

4.

De un solar se vendieron los 2/3 de su superficie, y después, los 2/3 de quedaba. El Ayuntamiento expropió los 3 200 m<sup>2</sup> restantes para un p público. ¿Cuál era su superficie?

5.

La velocidad de la luz es  $3 \cdot 10^8$  m/s aproximadamente.

- a) ¿Qué distancia recorre la luz del Sol en un año?
- b) ¿Cuánto tarda la luz del Sol en llegar a Plutón? (Distancia del Sol a Plutón:  $5,914 \cdot 10^6$  km).

6.

El diámetro de un virus es  $5 \cdot 10^{-4}$  mm. ¿Cuántos de esos virus son necesarios para rodear la Tierra? (Radio medio de la Tierra: 6 370 km).

**C2. Expresar mediante el lenguaje algebraico una propiedad o relación dada mediante un enunciado y observar regularidades en secuencias numéricas obtenidas de situaciones reales mediante la obtención de la ley de formación y la fórmula correspondiente, en casos sencillos.**

M.2.1 Sumar, restar y multiplicar polinomios sencillos

M.2.2 Expresar mediante el lenguaje algebraico una propiedad, relación, o regularidad simple

7.

Halla la suma, resta y producto de cada par de polinomios.

- a)  $R(x) = x^4 - x + 1$ ;  $S(x) = x^2 + 1$
- b)  $R(x) = x + 1$ ;  $S(x) = x^2 + x - 1$
- c)  $R(x) = 5x^7 - x^3 + 1$ ;  $S(x) = x^2 + x^5 - 1$
- d)  $R(x) = x^5 - x^4 + x^3 + 2x + 1$ ;  $S(x) = x^3 + 2x$
- e)  $R(x) = 7x^3 + 2x^2 + x - 3$ ;  $S(x) = x^4 + x^2 - 8$
- f)  $R(x) = x^7 + 3$ ;  $S(x) = x^3 + x^2 + 4x + 2$

8. Expresa en lenguaje algebraico

- a) La suma de los cuadrados de dos números:  $x^2 + y^2$ .
- b) El cuadrado de la diferencia de dos números:  $(x - y)^2$ .
- c) La mitad del producto de dos números:  $\frac{x \cdot y}{2}$ .
- d) La semisuma de dos números:  $\frac{x + y}{2}$ .

9.

Di cuáles son los términos  $a_1$ ,  $a_3$  y  $a_6$  de las siguientes sucesiones.

- a) 6, 7, 8, 9, 10, ...
- b) 0, -2, -4, -6, -8, ...
- c) 1; 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001; ...
- d) -1, -1, -1, -1, -1, ...
- e) -2, -4, -8, -16, -32, ...
- f) 1, 2, 3, 5, 8, ...

Determina su regla de formación.

**C3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.**

- M.3.1 Resolver adecuadamente ecuaciones de 1er grado con denominadores y paréntesis
- M.3.2 Resolver adecuadamente ecuaciones de 2º grado completas, aplicando la fórmula
- M.3.3. Resolver adecuadamente por sustitución o por reducción sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas sencillos
- M.3.4 Plantear y Resolver adecuadamente problemas simples de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. (CIMF)

10. Resolver las siguientes ecuaciones de 1er grado

a)  $\frac{x+2}{2} - \frac{x+3}{3} = -\frac{x-4}{4} + \frac{x-5}{5}$       b)  $\frac{3x+2}{5} - \frac{4x-1}{10} + \frac{5x-2}{8} = \frac{x+1}{4}$

c)  $\frac{x+5}{5} - \frac{x+5}{24} = \frac{x+6}{10} + \frac{x+4}{60}$

11. Resolver las siguientes ecuaciones de 2º grado

a)  $x^2 + 4x - 21 = 0$       b)  $x^2 + 9x + 20 = 0$

c)  $9x^2 - 12x + 4 = 0$       d)  $x^2 + x + 3 = 0$

e)  $4x^2 + 28x + 49 = 0$       f)  $x^2 - 2x + 3 = 0$

g)  $4x^2 - 20x + 25 = 0$       h)  $-2x^2 + 3x + 2 = 0$

12. Resolver las siguientes sistemas:

a)  $\begin{cases} 3x + 5y = 1 \\ x + y = 1 \end{cases}$       d)  $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + y = 11 \end{cases}$       g)  $\begin{cases} 3x + y = 10 \\ 2x - y = 10 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} 7x + 8y = 23 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases}$       e)  $\begin{cases} 4x - y = -3 \\ x + 3y = -4 \end{cases}$       h)  $\begin{cases} 3x + 5y = 20 \\ 7x + 4y = 39 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 5x + y = 4 \end{cases}$       f)  $\begin{cases} 2x + y = 12 \\ -x - y = -7 \end{cases}$

13. Un padre de 43 años tiene dos hijos de 9 y 11 años. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?

14. El número de espectadores de un concurso de televisión que comenzó en octubre aumentó un 23% en noviembre y disminuyó un 18% en diciembre. Si al terminar diciembre tuvo 2 202 000 espectadores, ¿cuántos tenía en el mes de octubre?

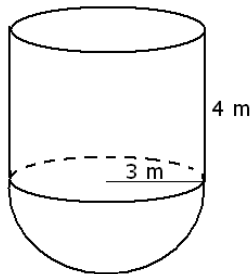
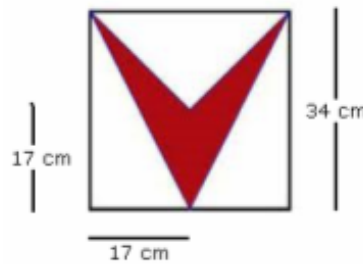
**C4. Reconocer y describir los elementos y propiedades de las figuras planas, los cuerpos elementales y sus configuraciones geométricas.**

M.4.1 Conocer adecuadamente los nombres, las propiedades y las fórmulas de cálculo de áreas y volúmenes de las principales figuras planas y cuerpos en el espacio y dibujarlos apropiadamente

M.4.2 Utilizar apropiadamente el Teorema de Pitágoras para obtener, longitudes, áreas y volúmenes

15. Calcula

- a) la superficie de la flecha de la figura
- b) el perímetro de la flecha de la figura



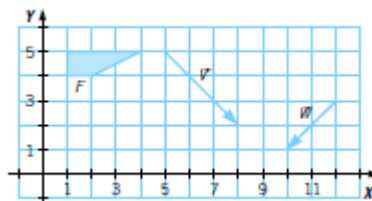
16. Queremos pintar un depósito de carburante (sin tapa) como el de la figura con pintura impermeable. Si cada bote contiene pintura para pintar  $40 \text{ m}^2$  y cuesta 65 €. ¿Cuánto me gastaré para realizar la obra?

17. Un cono tiene la misma base que un cilindro y su área total es la mitad.
- a) dibújalos
  - b) dibuja su desarrollo
  - c) ¿qué relación hay entre la generatriz del cono y la del cilindro?
  - d) ¿Cuál tendrá mayor altura?

**C5. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos en el plano y utilizar dichos movimientos para crear sus propias composiciones y analizar, desde un punto de vista geométrico, diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.**

M.5.1 Transformar una figura sencilla dado el vector de traslación, o el eje de simetría

18. a) Obtén la figura transformada de la figura F mediante la traslación de vector  $v$ . Llámala F'.
- b) Después, halla la figura transformada de F' por la traslación de vector  $w$ . Llámala F''.
- c) A continuación halla la figura simétrica de F'' con respecto al eje de abscisas. Llámala F'''.
- d) Gira ahora la figura F''' con centro el origen de coordenadas un ángulo de  $90^\circ$ . Llámala F''''.

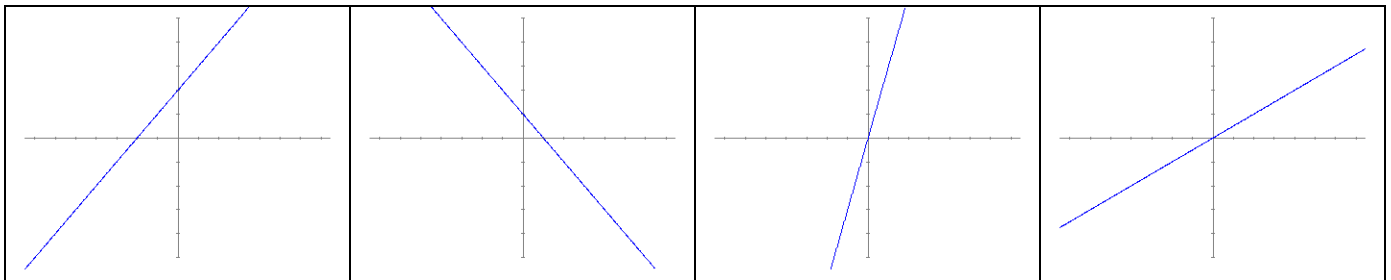


**C6. Utilizar modelos lineales y afines para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.**

- M.6.1 Asociar las funciones polinómicas de 1er grado con sus gráficas
- M.6.2 Analizar, extrayendo conclusiones razonables, fenómenos sencillos descritos verbalmente representables mediante funciones lineales o afines (CIMF)
- M.6.3 Extraer conclusiones adecuadas a partir de la información proporcionada por una tabla o una gráfica lineal o afín (CIMF)

19. Asocia cada una de estas rectas con su ecuación:

- a)  $Y = X+2$
- b)  $Y = 3X$
- c)  $Y = 0.5X$
- d)  $Y = 1-X$



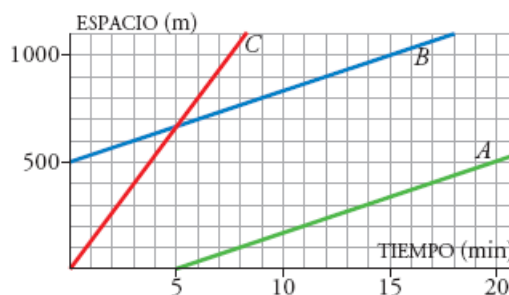
20. Un medicamento disminuye su concentración en la sangre humana reduciéndose cada hora a la mitad. Un paciente se toma una dosis de este medicamento; en ese instante, el nivel en sangre del fármaco es de un centigramo por litro.

a) Haz una tabla que represente el nivel de concentración del medicamento en sangre con el paso del tiempo

Tiempo								
Conc.								

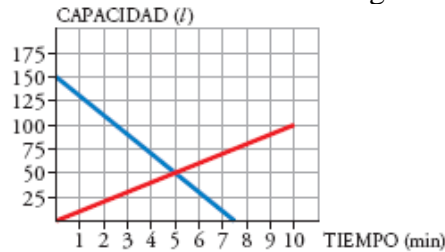
- b) Escribe una fórmula que represente los datos anteriores
- c) Haz una gráfica con ellos
- d) ¿Qué significado geométrico tiene el factor de reducción  $\frac{1}{2}$ ?
- e) ¿Cuánto tiempo tendrá que pasar para que el nivel de concentración sea menor que 0.3 mg/litro

21. Esta es la gráfica del espacio que recorren tres montañeros que van a velocidad constante:



- ¿Qué velocidad lleva cada uno?
- ¿Quién ha llegado antes a la cima?
- Escribe la expresión analítica de estas funciones.
- Escribe una tabla de valores para cada una de esas funciones

22. Dos depósitos de agua, *A* y *B*, funcionan de la forma siguiente: a medida que *A* se va vaciando, *B* se va llenando. Estas son las gráficas:



- Indica cuál es la gráfica de *A*, cuál la de *B* y escribe sus ecuaciones.
- ¿Cuál es la velocidad de entrada y de salida del agua?
- ¿En qué momento los dos depósitos tienen igual cantidad de agua?

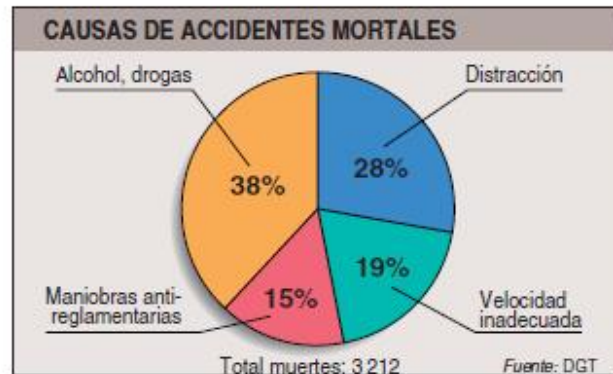
**C7. Elaborar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las tablas y gráficas empleadas, y analizar si los parámetros son más o menos significativos.**

M.7.1 Organizar adecuadamente en tablas y gráficos, información de naturaleza estadística, donde la variable es continua (TICD )

M.7.2 Utilizar la calculadora científica para obtener la media y la desviación típica (TICD )

23.

Un diario publicó esta información:



- ¿Cuántas personas murieron en accidentes cuya causa fue el alcohol o las drogas?
- El 75% de las distracciones son fruto de la euforia o de la lentitud de reflejos que producen el alcohol y otras drogas. Según esto, ¿qué porcentaje de accidentes está relacionado con el alcohol y las drogas?

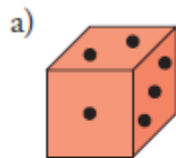


**C8. Hacer predicciones, en casos sencillos sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica o como resultado del recuento de posibilidades.**

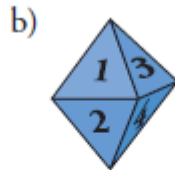
M.8.1 Identificar los sucesos elementales de un experimento aleatorio sencillo y de los sucesos compuestos asociados a dicho experimento

M.8.2 Evaluar apropiadamente utilizando la Regla de Laplace las posibilidades correspondiente a un determinado suceso de un experimento aleatorio sencillo

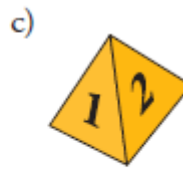
26. Describe los espacios muestrales y halla la probabilidad de obtener un 2 y la probabilidad de obtener un 5, al lanzar un dado correcto en cada uno de estos casos:



(Cubo numerado del 1 al 6)



(Octaedro numerado del 1 al 8)



(Tetraedro numerado del 1 al 4)

27. Se extrae una carta de la baraja española. Halla la probabilidad de:

- a) Obtener un caballo.
- b) No salir una figura.
- c) No salir oros ni bastos.
- d) Sacar el rey de oros o de espadas.

**C9. Planificar y utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas tales como el recuento exhaustivo, la inducción o la búsqueda de problemas afines y comprobar el ajuste de la solución a la situación planteada y expresar verbalmente con precisión, razonamientos, relaciones cuantitativas, e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.**

M.9.1 Planificar, utilizar procesos de razonamiento para la resolución de problemas y comprobar los resultados (CAA) (CAIP)

M.9.2 Leer detenidamente los enunciados, utilizar apropiadamente el lenguaje y las técnicas matemáticas, y explicar sus conclusiones (CLIN)

Ver problemas en los criterios anteriores