

CUADERNILLO DE RECUPERACIÓN
PARA ALUMNOS CON
MATEMÁTICAS APLICADAS
3º E.S.O. PENDIENTES
CURSO 2019/2020

ALUMNO/A:.....

GRUPO:.....

1. Efectúa y simplifica el resultado: $\frac{1}{2} \left[3 - \frac{2}{5} \left(1 - \frac{5}{9} \right) - \left(4 - \frac{2}{3} \right) : 2 \right]$
2. Calcula el resultado pasando, previamente, cada decimal a fracción: $-1,8\widehat{9} + 0,0\widehat{28} + 0,7\widehat{2}$
3. Dos cajas con manzanas se ponen a la venta a 2,50 € el kilo. La primera, que supone los $\frac{5}{12}$ del total, se vende por 50 €. ¿Cuántos kilos de manzanas había en cada caja?
4. Entre los usuarios de un polideportivo, la quinta parte tiene más de 60 años, y dos de cada tres están entre los 25 y los 60 años. a) ¿Qué fracción de los usuarios tiene 25 años o menos? b) Si el número de usuarios es 525, ¿cuántos hay de cada grupo de edad?
5. Compró una bicicleta que pagaré en tres plazos. En el primero, pago los $\frac{3}{10}$ del total; en el segundo, $\frac{4}{5}$ de lo que me queda por pagar, y para el tercero, solo tengo que pagar 21 €. ¿Cuál es el precio de la bicicleta?
6. Calcula: a) $(-3)^{-2} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{8}\right)^0 - 3^{-1}$ b) $\left(3 - \frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 2^{-3}$
7. Simplifica:

$$\frac{24^2 \cdot 15^{-2} \cdot 6^4}{8^4 \cdot 9^{-3} \cdot 3^{10}}$$
8. Calcula

a) $(3,5 \cdot 10^7) \cdot (8 \cdot 10^{-13})$ b) $(9,6 \cdot 10^{-8}) : (3,2 \cdot 10^{10})$ c) $(2,7 \cdot 10^8) + (3,3 \cdot 10^7)$
9. Efectúa:

a) $\sqrt{50} + \sqrt{72} - 10\sqrt{2}$ b) $\sqrt{80} - \sqrt{45} - \sqrt{20}$
 c) $-\sqrt{48} + 3\sqrt{75} - \sqrt{108}$ d) $\sqrt{175} + \sqrt{28} - 5\sqrt{63}$
10. Queremos repartir 756 entre tres amigos de 12, 13 y 15 años de forma proporcional a la edad de cada uno. ¿Qué cantidades recibirán?
11. Cuatro jardineros tardan 5 horas en segar una parcela de 150 m². ¿Cuánto tardarán cinco jardineros en segar una parcela de 240 m²?
12. Depositamos en un banco 4 000 € al 3,5 % de interés anual. ¿En cuánto se convertirá en 3 años si los periodos de capitalización son trimestrales?
13. Calcula la suma de los diez primeros términos de las siguientes progresiones:

a) 9; 6,5; 4; 1,5; ... b) 2, -4, 8, -16, ...
14. En una progresión aritmética conocemos $a_5 = 22$ y $a_9 = 38$. Calcula a_{25} y el lugar que ocupa un término cuyo valor es 58.
15. Para preparar una carrera, un deportista comienza corriendo 3 km y aumenta 1,5 km su recorrido cada día. ¿Cuántos días tiene que entrenar para llegar a hacer 15 km? ¿Cuántos kilómetros recorrerá en total los días que dure el entrenamiento?
16. La suma de doce múltiplos consecutivos de 5 es 750. Halla el primero y el último de los múltiplos sumados.
17. Las edades de 4 hermanos están en progresión aritmética y suman 34 años. El mayor tiene 13 años. ¿Cuál es la edad de cada uno?
18. Calcula el cociente y el resto y haz la prueba:

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

19. Resuelve:

a) $\frac{3x-2}{5} - \frac{3(x+1)}{10} = \frac{3-x}{4} - \frac{9}{10}$

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

c) $x-1 + \frac{3-x}{2} = \frac{2}{3}x$

20. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{5}{2}x^2 - 2x = 0$ b) $4x^2 + 25 = 0$ c) $(x+3) \cdot (x-3) - 25x = 9x - 298$

21. Mezclamos 6 kg de harina de 1,30 €/kg con otra de 0,70 €/kg para obtener una mezcla de 1,10 €/kg. ¿Qué cantidad tenemos que poner del segundo tipo de harina?

22. Para embaldosar un salón de 48 m² de área se han utilizado 375 baldosas rectangulares en las que un lado mide 8 cm menos que el otro. Halla las dimensiones de las baldosas.

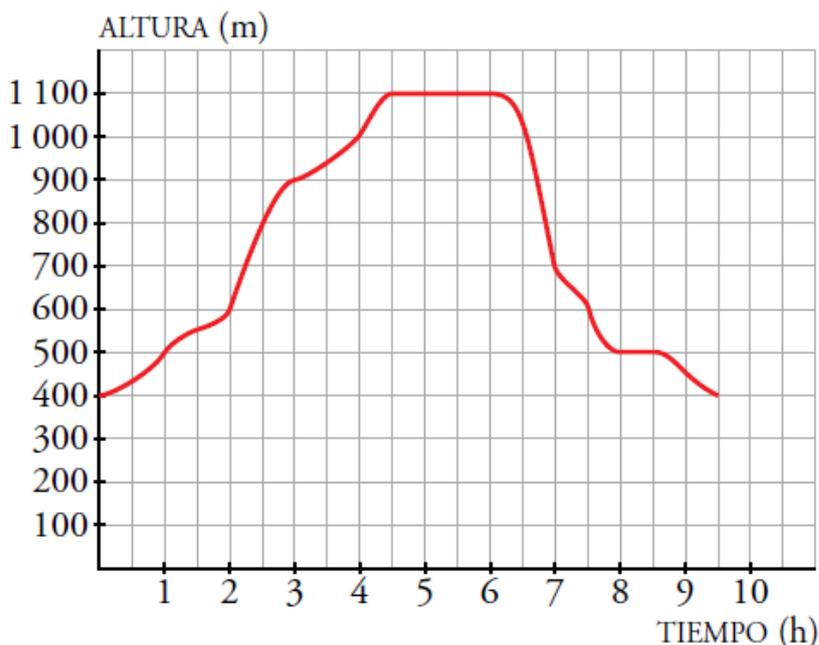
23. Resuelve los siguientes sistemas utilizando los cuatro métodos:

a) $\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ x - 3y = 15 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \frac{x+1}{3} + y = 1 \\ \frac{x-3}{4} + 2y = 1 \end{cases}$

24. Un agricultor comprueba que en el segundo de sus dos depósitos de agua para riego hay 10 litros más que en el primero. Traspasa 18 litros del segundo al primero y así este se queda con el doble que el segundo. Calcula la cantidad de agua que tenía cada depósito.

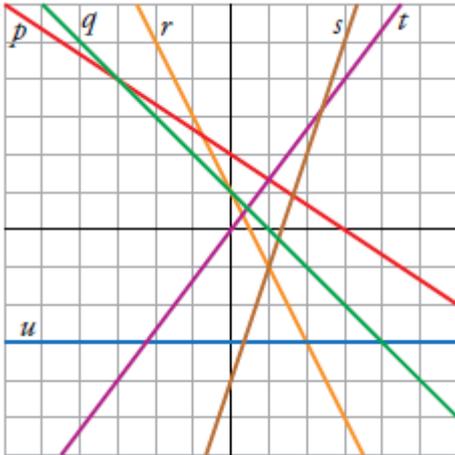
25. He pagado 83 € por una cazadora y unos deportivos. En la cazadora me han rebajado el 20 % y en los deportivos el 10 %, y así me he ahorrado 17 €. ¿Cuáles eran los precios sin rebajar?

26. Esta gráfica muestra la altura sobre el nivel del mar alcanzada por Ana y Miguel al realizar una ascensión a cierta montaña:



- a) ¿Qué variables intervienen? ¿Qué escala se utiliza para cada variable? ¿Cuál es el dominio de definición de esta función?
- b) ¿Cuánto ha durado la marcha? ¿Desde qué altura empiezan a andar? ¿Qué altura máxima han alcanzado? ¿Cuándo han parado a comer?
- c) ¿En qué intervalo de tiempo suben más rápido? ¿En cuál bajan más rápido?
- d) Haz una descripción del transcurso de la marcha.

27. Asocia cada una de estas funciones lineales con su ecuación y escribe su pendiente:

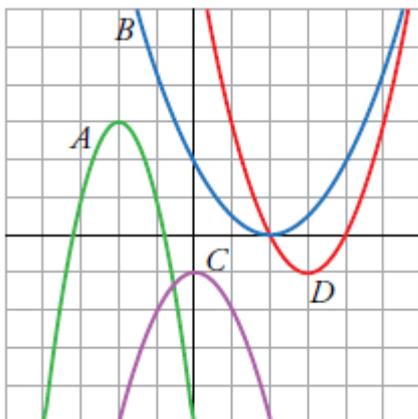


- a) $y = 3x - 4$
- b) $y = -2x + 1$
- c) $y = (4/3)x$
- d) $y = -2/3x + 2$
- e) $y = -3$
- f) $y = -x + 1$

28. Representa estas funciones y escribe las ecuaciones de las tres últimas:

- a) $y = 3x + 4$
- b) $3x + 2y = 5$
- c) Recta de pendiente $1/4$ que pasa por $(3, 0)$.
- d) Recta que pasa por los puntos $(4, 1)$ y $(-2, 4)$.
- e) Función de proporcionalidad que pasa por $(4, -3)$.

29. Asocia cada ecuación con su parábola:



- $y = -x^2 - 1$
- $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$
- $y = -2x^2 - 8x - 5$
- $y = x^2 - 6x + 8$

30. Representa estas parábolas:

- a) $y = x^2 - 4x + 1$
- b) $y = -x^2 + 6x - 7$
- c) $y = -2x^2 + 3$
- d) $y = (1/3)x^2 + 2x + 1$

3 3 2 4 5
3 2 4 4 3
2 0 3 5 3

4 1 3 3 2
1 2 0 5 3
3 5 2 1 4

- a) Calcula la mediana y los cuartiles.
b) Dibuja el correspondiente diagrama de caja y bigotes.