

NOMBRE: _____

1.- Realiza las siguientes operaciones:

a)- $[13 - 2 \cdot (1 - 3)] + 15 : (-3) + (-5) \cdot (-2)$ b) $\frac{3}{2} + \left[\left(1 + \frac{1}{3} \right) \cdot \left(5 + \frac{1}{3} \right) - \frac{6}{7} \right] \cdot \frac{7}{6}$ c) $3\sqrt{2} + 4\sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{48}$

2.- Las dos terceras partes de los empleados de una empresa acuden al trabajo en autobús. Las tres cuartas partes de los restantes utilizan el vehículo propio y los 10 restantes van a trabajar caminando. ¿Cuántos trabajadores tiene la empresa? (1'5)

3.- Calcula y simplifica todo lo posible a) $(4 + x)^2$ b) $(3x - 1)^2 - (2x + 1)(2x - 1)$

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones, inecuaciones y sistemas

a) $\frac{x-1}{5} - \frac{2x+4}{10} = 1 - \frac{x+3}{2}$ b) $21x^2 - 1029 < 0$ c) $\begin{cases} \frac{x+2y}{4} = 1 \\ 2(x+y) = 6y + 8 \end{cases}$ d) $4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$

5.- Un cultivo de bacterias de un laboratorio tiene 120000 bacterias y adquiere una enfermedad que produce la muerte del 16 % de la población. Tratadas las bacterias supervivientes con un producto muy eficaz se consigue aumentar la población en un 14 %

- a) ¿Cuántas bacterias forman la población finalmente?
- b) ¿Qué tanto por ciento subió o bajó en total la población?

6.- Hallar el dominio de las siguientes funciones: a) $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 5x + 6}$ b) $f(x) = x^3 + x$ c) $f(x) = \sqrt{x - 9}$

7.- Representar la siguiente función: $y = -x^2 - 6x + 2$

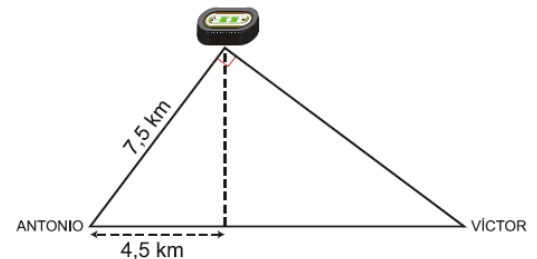
8.- En cierto instituto se han producido los siguientes resultados para el curso 4º

Número de suspensos	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Número de alumnos	5	4	8	7	8	6	2	1	4

Se pide:

- a) Calcular media aritmética, moda y mediana.
- b) Contestar a las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cuántos alumnos han sacado 3 o menos suspensos?
 - b. ¿Qué porcentaje de alumnos ha sacado 5 o más suspensos?

9.- Antonio y Víctor tienen sus casas en la misma acera de una calle recta. Todos los días van a un polideportivo que forma triángulo rectángulo con sus casas. Observa la figura y calcula la distancia de la casa de Víctor al polideportivo y la distancia entre las casas de Antonio y Víctor.



10.- A partir del dato que te dan, calcula las demás razones trigonométricas del ángulo α : $\text{sen } \alpha = 2/3$

- 1.- Cada apartado 0'5 puntos
- 2.- Poner en notación científica 0'5 y las operaciones 0'5
- 3.- 1'5 puntos
- 4.- apartado a 0'25 y apartado b 0'75
- 5.- Cada apartado 1 punto
- 6.- Cada apartado 1 punto
- 7.- Cada apartado 0'5 puntos
- 8.- Cada apartado 1 punto
- 9.- Apartado a 1'5 puntos y apartado b 1 punto

-0.25 por cada fallo de paréntesis

-0'25 por cada fallo de cálculo