

Examen 4º ESO. Probabilidad y ecuaciones.

Nombre:

Resolver los siguientes problemas. **Cada problema** tiene el valor que se indica, se valorará no sólo el resultado sino también el *desarrollo del problema* y el *uso correcto de la notación matemática*

Ejercicio 1. Resolver las siguientes ecuaciones, inecuaciones y sistemas (elegir 4 de los 5). (**4 puntos**)

a) $\frac{2x-4}{x-2} - \frac{5}{x+2} = \frac{4}{x^2-4}$

b) $x^3 - 2x^2 + x \leq 0$

c) $2^{x-1} - 2^{x+1} = -12$

d) $x - \sqrt{2x+4} = 2$

e) $3x - 5 < 5x - 3$
 $-4x + 1 \leq 3x - 8$

Ejercicio 2. En un triángulo rectángulo la hipotenusa es igual a 20 m y el área es de 96 m². Hallar el valor de los dos catetos. (**1.5 puntos**)

Ejercicio 3 En la clase de 4ª se cumple que de los 30 alumnos **3** suspenden **sólo** matemáticas, **4** suspenden **sólo** lengua y **5** suspenden **las dos** asignaturas. Se saca a un alumno de forma aleatoria, calcular las siguientes probabilidades: a) apruebe mate y lengua, b) suspenda matemáticas, c) sabiendo que aprueba lengua suspenda matemáticas, d) sabiendo que suspende matemáticas suspenda también lengua. (**1.5 puntos**)

Ejercicio 4. Una fábrica de tornillos tiene tres máquinas, la máquina A fabrica el 40% de los tornillos, la máquina B el 30% y el 30% restante la máquina C. Se sabe que el 2% de los tornillos que fabrica A son defectuosos, el 3% de los tornillos de B y el 5% de la máquina C. Se elije al azar un tornillo, calcular las siguientes probabilidades: a) que un tornillo sea defectuosos sabiendo que lo ha fabricado la máquina C, b) que el tornillo sea defectuoso (de cualquier máquina), c) sabiendo que es defectuosos lo haya fabricado la máquina A. (**1.5 puntos+0.5 puntos**)

Ejercicio 5. Un grupo, compuesto por **cinco hombres** y **siete mujeres**, forma un comité de **2 hombres** y **3 mujeres**. De cuántas formas puede formarse, si: a) Puede pertenecer a él cualquier hombre o mujer, b) Una mujer determinada debe pertenecer al comité. (**1.5 puntos**)