

Apellidos y Nombre	
NIF/NIE	

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
MAYO 2022**

PARTE COMÚN: MATEMÁTICAS

Duración: 1 hora 15 minutos

OBSERVACIONES: Se puede usar calculadora. Las aproximaciones decimales, cuando sean necesarias, se harán por redondeo hasta las centésimas. Los ejercicios deben estar resueltos paso a paso y con las explicaciones oportunas.

1. Resuelve razonadamente la siguiente ecuación: (2 puntos)

$$2x^3 - 14x + 12 = 0$$

Con la Regla de Ruffini podemos obtener una primera solución entera, por ejemplo $x_1 = 1$

	2	0	-14	12
1		2	2	-12
	2	2	-12	0

Se iguala el cociente a cero $2x^2 + 2x - 12 = 0$ y resolviendo esta ecuación se obtiene:

$$x_2 = 2 \quad x_3 = -3$$

Existen, pues, tres soluciones: $x_1 = 1 \quad x_2 = 2 \quad x_3 = -3$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

2. Alba, Berta y Carmen son miembros de una familia. Si llamamos:
(2 puntos)

x = edad actual de Alba

y = edad actual de Berta

z = edad actual de Carmen

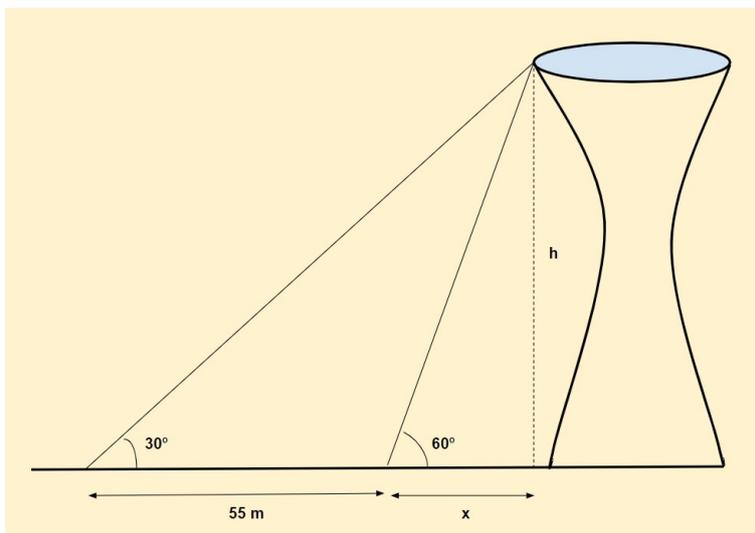
transforma cada uno de los siguientes enunciados en una ecuación -el primero es un ejemplo- Cada enunciado es independiente de los demás.
(0,4 puntos cada ecuación bien planteada)

Entre todas suman 130 años.	$x + y + z = 130$
La media aritmética de las edades actuales es 50.	$\frac{x+y+z}{3} = 50$
Carmen es diez años mayor que Berta.	$z = y + 10$
Actualmente Carmen tiene un 30% más de edad que Alba.	$z = 1,30x$
Hace 2 años, la edad de Alba era el doble que la de Berta.	$x - 2 = 2(y - 2)$
La edad de Carmen dentro de cinco años será la mitad de la que tenía Alba hace un año.	$z + 5 = \frac{x - 1}{2}$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

3. Desde cierto punto del suelo se ve el punto más alto de una torre formando un ángulo de 30° con la horizontal. Si avanzamos 55 metros hacia pie de la torre, ese ángulo mide 60° . Haz un dibujo que represente la situación y calcula la altura de la torre. (2 puntos)



Se puede plantear el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{h}{x}$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{h}{x+55}$$

47,63 m

y resolviéndolo se obtiene que aproximadamente $h =$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

4. Se sabe que la concentración $f(t)$ -en mg- de un tranquilizante en la sangre sigue el siguiente modelo:

$$f(t) = 350 \cdot 0,92^t$$

siendo t el tiempo en horas que transcurre desde que se administra al paciente el tranquilizante. Calcula:

a) La dosis inicial del fármaco y los miligramos que hay en la sangre a las 3 horas de ser administrado. (0,5 puntos)

$$f(0) = 350 \cdot 0,92^0 = 350 \text{ mg} \quad f(3) = 350 \cdot 0,92^3 = 272,54 \text{ mg}$$

b) Se considera que el fármaco es ineficaz si su presencia en sangre es inferior a 75 mg. Encuentre razonadamente a partir de qué momento es ineficaz. (1,5 puntos)

Hay que resolver la ecuación $75 = 350 \cdot 0,92^t \rightarrow 0,2143 = 0,92^t \rightarrow$
 $\log 0,2143 = \log 0,92^t$

$$\log 0,2143 = t \cdot \log 0,92 \rightarrow \frac{\log 0,2143}{\log 0,92} = t \rightarrow t = 18,47 \text{ Dejará de ser eficaz}$$

cuando hayan pasado aproximadamente 18 horas y media de su administración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

5. La siguiente tabla muestra el número de horas que las personas de un edificio dedican a ver televisión a lo largo de un mes.

Intervalos de horas	[0, 20[[20, 40[[40, 60[[60, 80[
Nº de personas	25	15	25	35

Si elegimos al azar a 2 personas de ese edificio:

a) ¿Cuál es la probabilidad de que ambas vean menos de 40 horas de televisión al mes? (1 punto)

$$p = \frac{40}{100} \cdot \frac{39}{99} = \frac{26}{165} = 0,16$$

b) ¿Cuál es la probabilidad de que sólo una de las dos personas vea menos de 20 horas de televisión al mes? (1 punto)

$$p = \frac{25}{100} \cdot \frac{75}{99} + \frac{75}{100} \cdot \frac{25}{99} = \frac{25}{66} = 0,38$$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).