

Ordena z.
Nº orden

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

Goi Mailako Zikloak / Ciclos de Grado Superior

Atal komuna / Parte común

Matematika / Matemáticas

NAN / DNI		Izena / Nombre	
Abizenak / Apellidos			
Sinadura / Firma			

2023ko apirila / abril de 2023

**1.- Honako ekuazioak eta ekuazio sistema ebatzi / Resuelve estas ecuaciones y sistema**

a) $\log x^2 - \log \frac{10x-9}{10} = 1$

(0,75P)

b) $6x - \sqrt{18x - 8} = 2$

(0,75P)

c)
$$\begin{cases} \frac{x+1}{2} = y - 3 \\ 2x^2 = y^2 - 7 \end{cases}$$

(1P)



2.- Autoentzako amortiguadoreak diseinatzeko malgukien sistemen bibrazioak eta gorputz pisutsuen eraginak aztertzea ezinbestekoa da.

Adibidez, $m_1 = m_2 = 2 \text{ Kg}$ dituzten bi masa eusten dituen amortiguadore batean bi malgukien arteko distantzia 1,5 m izan behar da baldin eta euren zurrunketa konstantea $k=40 \text{ N/m}$ baldin bada eta kanpoko indarrak mespresatzen badira.

Newtonen legeak aplikatuz holako sistema bateko oreka posizioak (y_1 eta y_2) kalkulatzeko honako sistema bat lortzen da:

$$\begin{cases} 2y_1 - y_2 = -\frac{1}{2} \\ -y_1 + y_2 = 1 \end{cases}$$

Zeintzuk dira oreka posizioak amortiguadore honetan?

El diseño de amortiguadores de automóviles requiere estudiar las vibraciones de sistemas de muelles y cuerpos pesados.

Por ejemplo, en un amortiguador que soporta masas $m_1 = m_2 = 2 \text{ Kg}$ con una constante de rigidez de los muelles de $k=40 \text{ N/m}$, la separación entre los muelles es de 1,5 metros.

Aplicando las leyes de Newton se puede obtener el siguiente sistema que deben cumplir las posiciones de equilibrio (y_1 y y_2) del amortiguador:

$$\begin{cases} 2y_1 - y_2 = -\frac{1}{2} \\ -y_1 + y_2 = 1 \end{cases}$$

¿Cuáles son las posiciones de equilibrio del amortiguador?

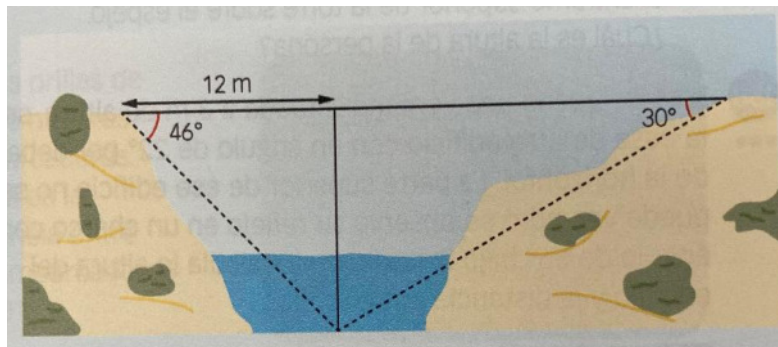
(2P)

3.- Irudian ikusten den zubia eraikitzeko erakusten diren neurriak egin dira.

- a) Zein da zubia eusten duen zutarri altuenen altuera? (1P)
- b) Zein da zubiaren luzera? (1P)

Para construir un viaducto como el del dibujo se han tomado las medidas que se indican.

- a) ¿Cuál es la altura máxima de los pilares que lo sujetan?
- b) ¿Qué longitud tiene el viaducto?





4.- Honako funtzio hau emanda: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

- a) Adierazi gorakortasun/beherakortasun tarteak eta maximoak/minimoak (1P)
b) Grafikoaren zirriborroa egin (1P)

Dada la siguiente función: : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

- a) Escribe los intervalos de crecimiento/decrecimiento y los máximos/mínimos
b) Dibuja un boceto del gráfico

5.- Kutxa batean hiru bola berde, bi bola gorri eta lau bola urdin daude. Bi bola aldi berean ausaz ateratzen badira (hau da, itzulera gabeko ateraldiak), kalkulatu honako gertaera hauen probabilitateak:

- a) Biak urdinak izatea (0,5P)
- b) Bata berdea eta bestea gorria izatea (0,5P)
- c) Biak kolore berberakoak izatea (0,5P)

En una caja hay tres bolas verdes, dos bolas rojas y cuatro bolas azules. Si se sacan dos bolas simultáneamente (es decir, sin devolución), calcula las probabilidades de los siguientes sucesos:

- a) Que sean las dos azules
- b) Que sea una verde y la otra roja
- c) Que sean las dos del mismo color

