



CUADERNILLO 4º

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Educación Secundaria

ESPAD

CEPA ALONSO QUIJANO
AVDA. MENÉNDEZ PELAYO, s/n.
TELÉFONO: 967 14 36 16 y 967 80 03 11
02600 VILLARROBLEDO
02003880.cea@edu.jccm.es
www.cepa-alonsoquijano.es

FECHA ENTREGA CUADERNILLOS

BLOQUE X	Hasta el 3 de marzo de 2023
BLOQUE XI	Hasta el 14 de abril de 2023
BLOQUE XII	Hasta el 12 de mayo de 2023

FECHAS DE EXÁMENES DE ESTE MÓDULO

EXAMEN ORDINARIO	EXAMEN EXTRAORDINARIO	HORA EXAMEN
25 de mayo de 2023	13 de Junio de 2023	A las 19 horas

TUTORÍAS Y DUDAS

1º ESPAD: D. José Miguel Tornero. Viernes de 10 a 11 horas..

Email: jtornexinsti@gmail.com

2º ESPAD: Dña. Ana Belén López. Lunes de 18 a 19 horas.

Email: anabelenly@yahoo.es

3º ESPAD: Dña. María Manzanares. Martes de 18 a 19 horas.

Email: manzanaress@hotmail.es

4º ESPAD: D. Antonio Tendero. Lunes de 19 a 20 horas.

Email: tendero_haro@hotmail.com

OTROS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

D. Francisco José López. ESPAD (Munera)

Email: elprofefranciscojose@gmail.com

D. Jorge Herrero López ESPAD (El Bonillo y Alcaraz)

Email: herrerofp@gmail.com

¿QUÉ UNIDADES DIDÁCTICAS ENTRAN EN LOS EXÁMENES?

El contenido se estructura en tres bloques, cada uno de los cuales está dividido en varios temas, como se detalla a continuación

Bloque X : Funciones Lineales y Cuadráticas, Industria Química y Ciencias Aplicadas actividad profesional.

Bloque XI: Razones trigonométricas, Ciclo celular y La materia que nos rodea

Bloque XII. Probabilidad y Trabajo y Energía.

Durante este curso, se realizarán dos pruebas:

- **EXAMEN ORDINARIO:** En esta convocatoria habrá que hacer una prueba obligatoria correspondiente a los estándares del último bloque, en la que se incluirán los estándares de los bloques anteriores, para que puedan ser recuperados. Si la media ponderada de los estándares básicos de la prueba ordinaria, más los estándares intermedios del cuadernillo es igual a 5 o más, el ámbito estará superado, en caso contrario, se realizará el examen extraordinario.
- **EXAMEN EXTRAORDINARIO:** En esta convocatoria se volverá a examinar de los estándares básicos de todos los bloques no superados, de modo que al sumarle la nota de los estándares intermedios de los cuadernillos, se aprobará si la nota es 5 o superior.
- **NOTA:** Los exámenes contendrán estándares básicos y no intermedios(cuadernillos)



¿CÓMO SE CALCULA LA CALIFICACIÓN FINAL?



La calificación final se calcula ponderando un 80% (8 puntos) la nota los estándares básicos de los tres bloques, y un 20% (2 puntos) los estándares intermedios de los bloques (presentes en este cuadernillos)

La entrega de actividades no es obligatoria. El abandono de estas tareas NO conlleva la imposibilidad de presentarse a los exámenes, pero supondría una nota de 0 puntos sobre 2 posibles en este apartado y el examen seguiría teniendo un peso de ocho puntos.

No olvides tampoco que para poder aprobar este módulo es imprescindible tener aprobados los anteriores del ámbito.

¿DÓNDE PUEDO CONSEGUIR EL MATERIAL PARA SEGUIR EL MÓDULO?



- Puedes conseguir el temario del curso comprándolo en fotocopias en la copistería de ASPRONA (Villarrobledo)
- También puedes encontrar videotutoriales explicativos y material complementario en la web www.cientificotecnologico.esy.es

PROFESORES RESPONSABLES EN CADA AULA

ALCARAZ				
VILLARROBLEDO	LEZUZA/TIRIEZ	MUNERA	OSSA DE MONTIEL	Y EL BONILLO
Jose Miguel Tornero Ana Belén López María Manzanares	José Miguel Tornero (1º,2º,3º,4º)	Francisco José López	José Miguel Tornero (1º) Ana Belén López (2º) María Manzanares (3º) Antonio Tendero (4º)	Jorge Herrero Pérez (1º,2º,3º,4º)
Antonio Tendero				

Vuestros profesores resolverán vuestras dudas, consultar horario.

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 3 de Marzo de 2023 el bloque X

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en este folio, no utilices otros ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.
Entrega sólo este folio, no pongas portada.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico-tecnológico

Tareas Bloque 10

Nombre y Apellidos:

NOTA

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.10.1.1.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	EJER 2	1 - 2 - 3 - 4 - 5	4
CT.10.3.3.	3.3. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa.	EJER 3 y 4	1 - 2 - 3 - 4 - 5	9
CT.10.4.2.	4.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica y la relaciona con su tabla de valores. (ORDENAR BIEN)	EJER 1	1 - 2 - 3 - 4 - 5	9
CT.10.6.1.	6.1. Reconoce la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	EJER 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	5
CT.10.7.1.	7.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	EJER 6 y 7	1 - 2 - 3 - 4 - 5	8

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico-tecnológico

Tareas Bloque X

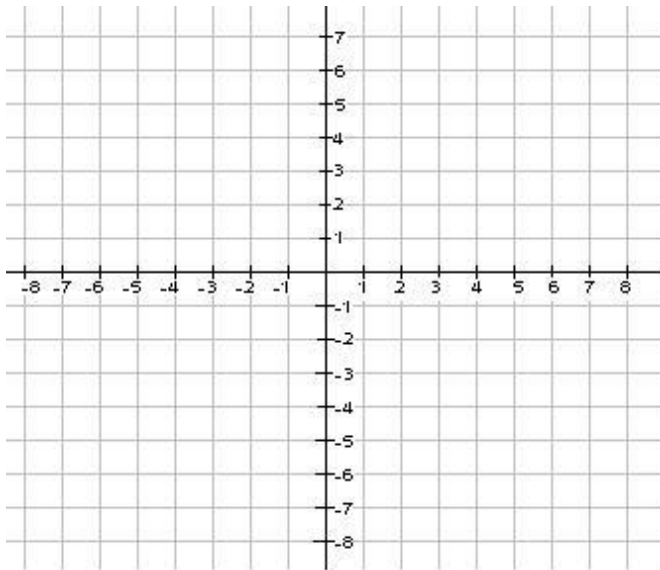
Nombre y Apellidos:

NOTA

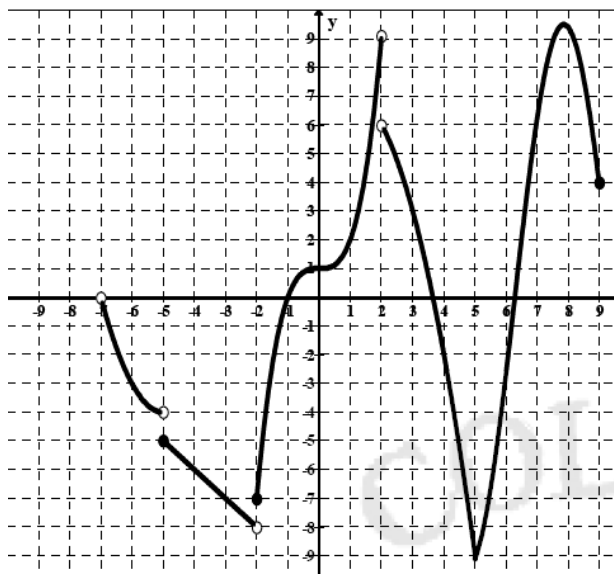
1.- Representa las funciones lineales y afines. Indica el valor de “m” y “n”.
Pon 2 ejemplos de rectas paralelas en cada uno de los apartados:
(Estándar I CT 10.4.2)

a) $y = -2x - 4$

b) $y = 3x$



2.- Hallar el dominio, recorrido, continuidad, máximos y mínimos (absolutos y relativos) de la siguiente función.
(Estándar I CT 10.1.1)



- Dominio:**
- Recorrido:**
- Continua en:**
- Discontinua en:**
- Creciente en:**
- Constante en:**
- Decreciente en:**
- Máximo absoluto:**
- Máximos relativos:**
- Mínimo absoluto:**
- Mínimos relativos:**

3.- Dada la función cuadrática:

(Estándar I CT 10.3.3)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

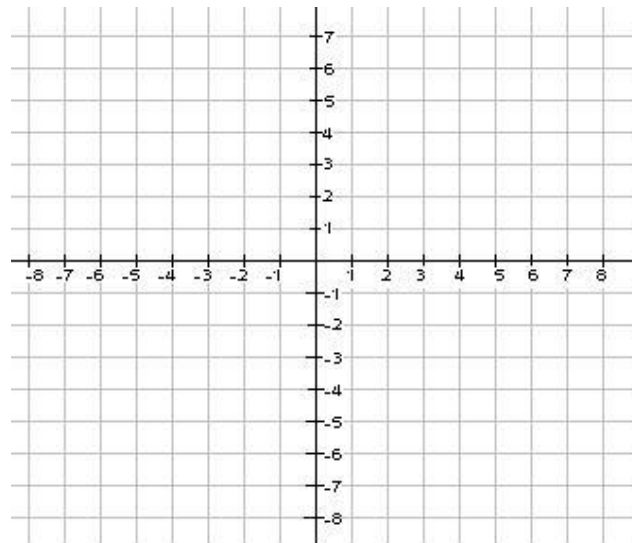
Se pide:

a) Halla el vértice de la función y su eje de simetría.

b) Halla los puntos de corte con el eje “X”.

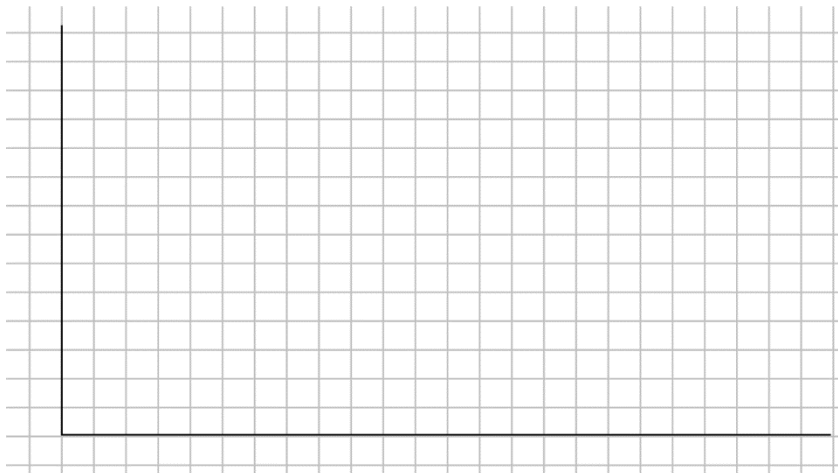
c) Halla el punto de corte con el eje “Y”.

d) Representa la función en un eje de coordenadas:



4.- Un taller de lavado de coches ofrece dos modalidades de pago anual:
(Estándar I CT 10.3.3)

- * 10 € por hacerse socio y 5 € por cada lavado.
 - * 7 € por cada lavado sin hacerse socio.
- a) *Escribe las funciones que expresan el coste de los lavados en función del número de lavados realizados.*
- b) *Cuánto costaría anualmente lavar el coche una vez al mes.*
- c) *Calcula el número de lavados en el que se iguala el coste de las dos opciones.*
- d) *Representa gráficamente las dos funciones obtenidas en el apartado a).*



5. (Estándar I CT 10.6.1)

a) ¿Cuántos moles son 260 gramos de Cromo?

Masa atómica del Cr = 52 u.m.a.

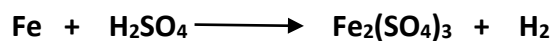
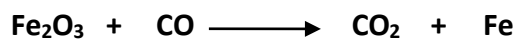
b) ¿Cuál será la masa de tres moles de agua (H₂O)?

Masa atómica del O = 16 u.m.a

Masa atómica del H = 1 u.m.a.

6.- Ajusta las siguientes reacciones químicas:

(Estándar I CT 10.7.1)



7. Ajusta la siguiente reacción química: **(Estándar I CT 10.7.1)**



Nota: $\text{Ag} = 108 \text{ u.m.a}$ $\text{H} = 1 \text{ u.m.a}$ $\text{O} = 16 \text{ u.m.a}$ $\text{N} = 14 \text{ u.m.a}$

Responde a las siguientes preguntas:

a) *¿Cuántos gramos serán 2 moles de HNO_3 ?*

b) *¿Cuántos gramos de Ag necesito para producir 54 gramos de H_2O ?*

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 14 de Abril de 2023 el bloque XI

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en este folio, no utilices otros ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.
Entrega sólo este folio, no pongas portada.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico-tecnológico

Tareas Bloque 11

Nombre y Apellidos:

NOTA

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.11.1.1.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	EJERC 1,2 y 3	1 - 2 - 3 - 4 - 5	15
CT.11.3.2.	3.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	EJERC 4	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.11.4.1.	4.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	EJERC 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2
CT.11.7.2.	7.2. Distingue el significado biológico de la mitosis y la meiosis.	EJERC 6	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.11.13.1.	13.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	EJERC 7	1 - 2 - 3 - 4 - 5	5
CT.11.15.1.	15.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	EJERC 8	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico-tecnológico
Tareas bloque 11

NOTA

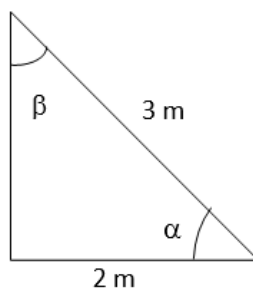
Nombre y Apellidos:

1.- Completa la siguiente tabla: (Estándar I CT 11.1.1)

α	sen α	cos α	tag α
		0,75	

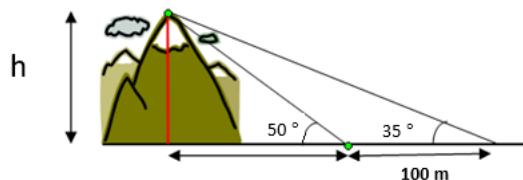
β	sen β	cos β	tag β
			0,60

2.- Calcula el valor de los ángulos “ α ” y “ β ” junto con sus razones trigonométricas del triángulo rectángulo ayudándote de la tabla adjunta: (Estándar I CT 11.1.1)



$\alpha =$	$\beta =$
sen $\alpha =$	sen $\beta =$
cos $\alpha =$	cos $\beta =$
tag $\alpha =$	tag $\beta =$

3.- Calcula la altura de la montaña “h” con los datos que aparecen en el dibujo. (Estándar I CT 11.1.1)



4.- Colocar una "X" en las casillas correspondientes:

(Estándar I CT 11.3.2)

	Sistema material	Homogéneo	Heterogéneo	Disolución	Sustancia Pura
Vino					
Granito					
Agua de mar					
Agua destilada					
Cobre					
Hormigón					
Humo					

5.- Rellena los espacios en blanco:

(Estándar I CT 11.4.1)

1. Proceso mediante el cual se pasa de Líquido a Sólido _____
2. Proceso mediante el cual se pasa de Líquido a Gaseoso _____
3. Proceso mediante el cual se pasa de Gaseoso a Líquido _____
4. Proceso mediante el cual se pasa de Sólido a Líquido _____
5. Proceso mediante el cual se pasa de Sólido a Gaseoso _____
6. Proceso mediante el cual se pasa de Gaseoso a Sólido _____

6.- Explica en qué consiste la Mitosis y en qué consiste la Meiosis. Nombra el menos las fases de cada uno de ellos. Debes poner algún ejemplo real dónde se produzcan mitosis y meiosis. (Estándar I CT 11.7.2)

7.- (Estándar I CT 11.13.1)

a) Un padre tiene grupo sanguíneo AB y la madre tiene grupo sanguíneo AB. ¿De qué grupos sanguíneo podría ser su descendencia?

b) Un ratón A de pelo blanco se cruza con uno de pelo negro y toda la descendencia obtenida es de pelo blanco. Otro ratón B también de pelo blanco se cruza también con uno de pelo negro y se obtiene una descendencia formada por 5 ratones de pelo blanco y 5 de pelo negro. ¿Cuál de los ratones A o B será homocigótico y cual heterocigótico? Razona la respuesta.

8. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. (Estándar I CT 11.15.1)

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 12 de Mayo de 2023 el bloque XII

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en este folio, no utilices otros ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.
Entrega sólo este folio, no pongas portada.

TAREAS MÓDULO IV: **Ámbito científico tecnológico**

Tareas Bloque XII

Nombre y Apellidos:

NOTA

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.12.1.1	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	1 y 2	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2
CT.12.1.2	1.2. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	3, 4	1 - 2 - 3 - 4 - 5	4
CT.12.4.1	4.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas	3,4 y 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	7
CT.12.4.4	4.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	3,4 y 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	7
CT.12.6.1	6.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	6	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3



CT.12.6.2	6.2. Justifica el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.	7, 8 y 9	1 - 2 - 3 - 4 - 5	5
CT.12.9.1	9.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	10	1 - 2 - 3 - 4 - 5	4
CT.12.9.2	9.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento.	11	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico-tecnológico

Bloque XII

Nombre y Apellidos:

Tareas

NOTA

1. Indica si los siguientes experimentos son deterministas o aleatorios:

(Estándar I CT 12.1.1)

- a. *El resultado de multiplicar 32 por 5.*
- b. *El número de alumnos matriculados de tu clase.*
- c. *El número de cacahuetes en una bolsa de 150 g.*
- d. *El área de una esfera de radio 5 m.*

2. En una urna hay 8 bolas, tres rojas y cinco azules, sacamos una bola y anotamos su color. Escribe el espacio muestral y califica cada suceso según su probabilidad:

(Estándar I CT 12.1.1)

TIPO DE SUCESO	SUCESO
Seguro	Sacar bola roja o azul
	Sacar bola azul
	Sacar bola negra
	Sacar bola roja

3. Determina el espacio muestral de los siguientes experimentos aleatorios:
(Estándar I CT 12.1.1, CT 12.4.1 y 12.4.4)

a) *Lanzar un dado de seis caras.*

b) *Lanzar dos dados de seis caras.*

c) *Lanzar dos dados de seis caras y sumar el resultado.*

d) *Lanzar dos monedas y un dado de seis caras (en ese orden).*

4.- En un aula de 4º de ESO de un instituto la probabilidad de que un alumno juegue al fútbol es de un 35 % mientras que la probabilidad de que un alumno juegue al Baloncesto es de un 60 %.

La probabilidad de que un alumno juegue a alguno de los dos deportes (fútbol o baloncesto es de un 70 %).

Calcula la probabilidad de que un alumno juegue a los dos deportes (fútbol y baloncesto).

(Estándar I CT 12.1.1, CT 12.4.1 y 12.4.4)

5.- Se realiza un experimento consistente en lanzar primero una moneda y después de un dado de parchís. (Estándar I CT 12.4.1 y 12.4.4)

Se pide:

a) Construir el diagrama de árbol asociado a este experimento aleatorio.

b) ¿Cuál es la probabilidad de cada uno de los posibles resultados?

c) Calcula la probabilidad de obtener cara y un múltiplo de 3.

d) Calcula la probabilidad de obtener cruz y un número primo.

6.- Explica los distintos tipos de movimientos estudiados en clase según su trayectoria y según varíe su velocidad o se mantenga constante.

(Estándar I CT 12.6.1)

7.- Calcula la velocidad media (en m/s y km/h) de los siguientes móviles a partir de los datos que se indican:

(Estándar I CT 12.6.2)

a) Se desplaza 900 m en 5 minutos y medio.

b) Recorre 24 km en una hora y media.

8.- Un coche parado arranca con una aceleración constante de 3 m/s². Calcula:

(Estándar I CT 12.6.2)

a) La velocidad que alcanzará a los 9 s de iniciado el movimiento.

b) La distancia recorrida en ese tiempo.

9.- Un conductor de autobús que se mueve a la velocidad de 54 km/h pisa el freno comunicándole una desaceleración de 0,5 m/s² al ver a un animal que está en la carretera a 190 metros de él con la intención de evitar el accidente.

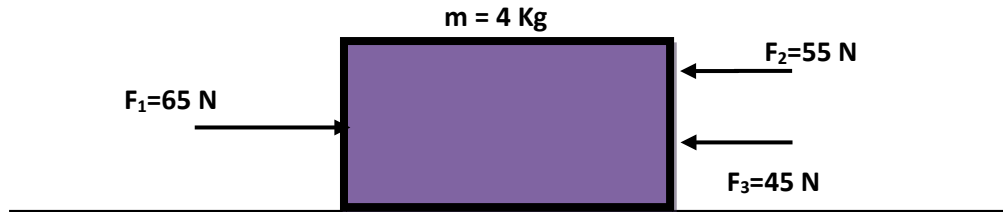
(Estándar I CT 12.6.2)

Calcula:

a) El tiempo que tardará el tren en detenerse.

b) El espacio recorrido desde que pisa el freno hasta que se detiene, averiguando si atropella al animal o no.

10. Sobre un cuerpo de 4 kg de masa inicialmente en reposo, actúan las siguientes fuerzas: (Estándar I CT 12.9.1)



DATOS:

Coefficiente de rozamiento: $\mu = 0,3$

Aceleración de la gravedad: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Se pide:

- Fuerza de Rozamiento "FROZ". Dibújala en el cuerpo indicando la dirección en la que actúa.
- Sentido de movimiento del cuerpo y Fuerza Total "F_T".

- 11.- Al aplicar una fuerza de 90 N sobre un bloque de madera de 24 kg, éste se mueve con aceleración de 3 m/s² en una superficie horizontal. ¿Existe fuerza de rozamiento? En caso afirmativo, calcula la fuerza y el coeficiente de rozamiento. (Estándar I CT 12.9.2)