

ACLARACIÓN: en TODOS los cálculos que sea necesario aproximar $\pi = 3,14$

1. Mariana vende collares de 65 cm hechos con piedritas de 5 mm, las cuales pesan 7 gr cada una.

A) ¿Cuántas piedritas necesita para armar un collar?

B) ¿Cuánto pesa cada collar?

C) Las piedritas se comercializan bolsas de 1kg. ¿Cuántas bolsas necesita comprar sin quiere armar 43 collares?

2. Se le encarga a Sergio pintar un tanque elevado de forma cilíndrica (incluyendo sus dos tapas), con pintura impermeabilizante. Las medidas del tanque son 1,7 m de diámetro y 2,5 m de altura. Sergio cobra \$750 el m^2 de pintura; y cada balde de 4l de impermeabilizante, le cuesta \$9200 y cubre 620 dm^2 .

a) ¿Cuántos baldes de pintura necesitara comprar Sergio?

b) ¿Qué ganancia tiene su trabajo, teniendo en cuenta el gasto que tiene en pintura?

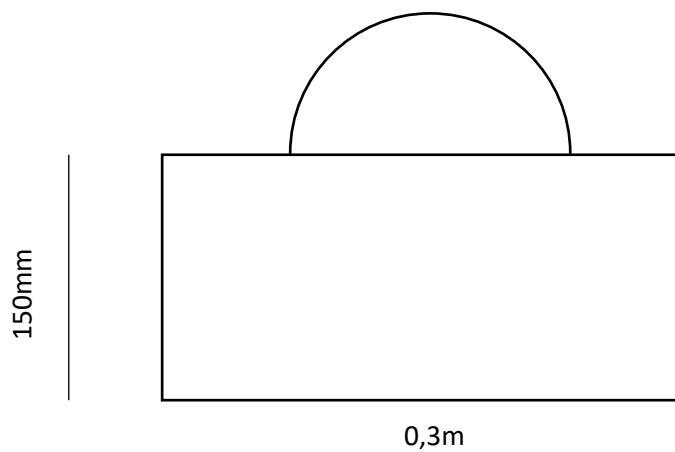
3. Se tiene un bloque de acero cuyos lados miden 7cm, 35mm y 0,45dm. Sabiendo que la densidad de dicho material es de $7,8 \text{ g/cm}^3$, ¿Cuál es el valor de la masa del bloque en kg?

4. Un depósito cilíndrico posee un diámetro de 400mm. Cuando se agregan $0,06 \text{ m}^3$ de agua, esta alcanza dos tercios de la altura del depósito.

a) ¿Cuál es la altura del depósito? Expresarla en decímetros.

b) Teniendo en cuenta la altura obtenida en el ítem a, determinar la capacidad total del depósito.

5. Calcular el perímetro y área de la figura. El radio del semicírculo es 20cm.



EJERCICIO 1:

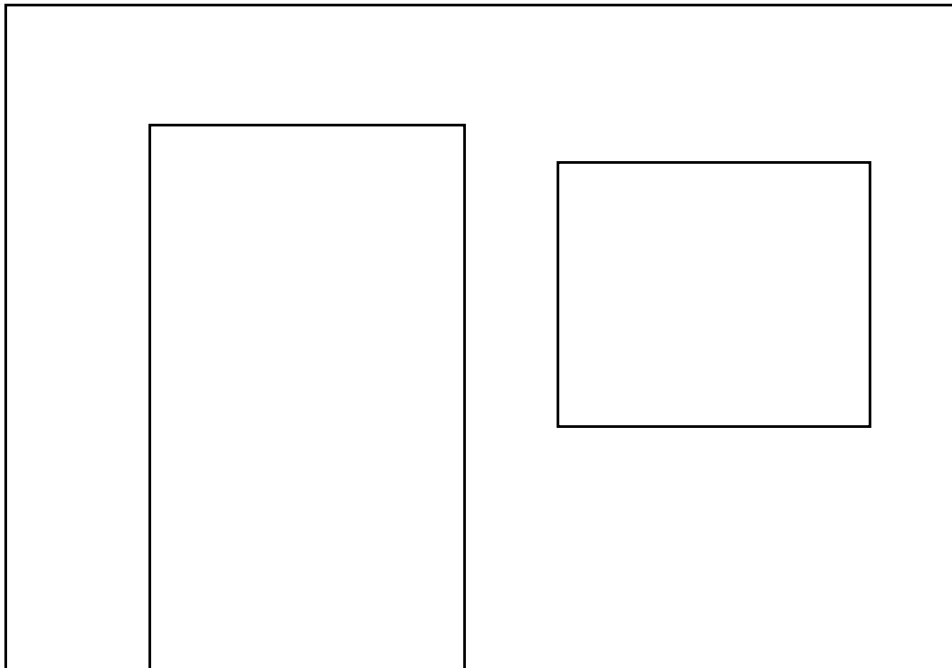
Un recipiente de 2 m de largo, 180 cm de ancho y 25 dm de profundidad se llena con una canilla de tira 3 litros de agua por minuto, ¿en cuánto tiempo se llena el recipiente?

EJERCICIO 2:

Con un barril que mide 1,5 m de largo y tiene 100 cm de diámetro se desean llenar botellas de 750 ml de vino, ¿Cuántas botellas se pueden llenar y cuantas botellas son necesarias?

EJERCICIO 3:

Se desea pintar el frente de una casa que posee una puerta de 100 cm de ancho y 19,8 dm de alto, también tiene una ventana cuadrada cuya diagonal mide 2,24 m. Si el frente de la casa mide 4 m de ancho por 2300 mm de alto, ¿Qué superficie de pared se debe pintar? Expresar en m^2 .



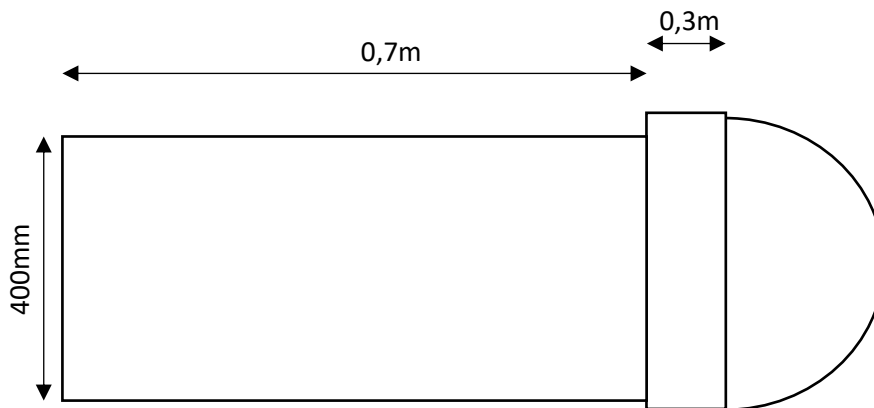
ACLARACIÓN: en TODOS los cálculos que sea necesario aproximar $\pi = 3.14$

1. Un depósito cilíndrico posee un diámetro de 300mm. Cuando se agregan $0,04\text{m}^3$ de agua, esta alcanza un tercio de la altura del depósito.

a) ¿Cuál es la altura del depósito? Expresarla en decímetros.

b) Teniendo en cuenta la altura obtenida en el ítem a, determinar la capacidad total del depósito.

2. Calcular el perímetro y área de la figura. El radio del semicírculo es 25cm.



3. Mariana vende collares de 45 cm hechos con piedritas de 6 mm, las cuales pesan 5 gr cada una.

A) ¿Cuántas piedritas necesita para armar un collar?

B) ¿Cuánto pesa cada collar?

C) Las piedritas se comercializan bolsas de 1kg. ¿Cuántas bolsas necesita comprar si quiere armar 55 collares?

4. Se le encarga a Sergio pintar un tanque elevado de forma cilíndrica (incluyendo sus dos tapas), con pintura impermeabilizante. Las medidas del tanque son 1,5 m de diámetro y 2 m de altura. Sergio cobra \$800 el m^2 de pintura; y cada balde de 41 de impermeabilizante, le cuesta \$9000 y cubre 600 dm^2

a) ¿Cuántos baldes de pintura necesitara comprar Sergio?

b) ¿Qué ganancia tiene su trabajo, teniendo en cuenta el gasto que tiene en pintura?

5. Se tiene un bloque de acero cuyos lados miden 5cm, 30mm y 0,4dm. Sabiendo que la densidad de dicho material es de $7,8\text{ g/cm}^3$. ¿Cuál es el valor de la masa del bloque en kg?

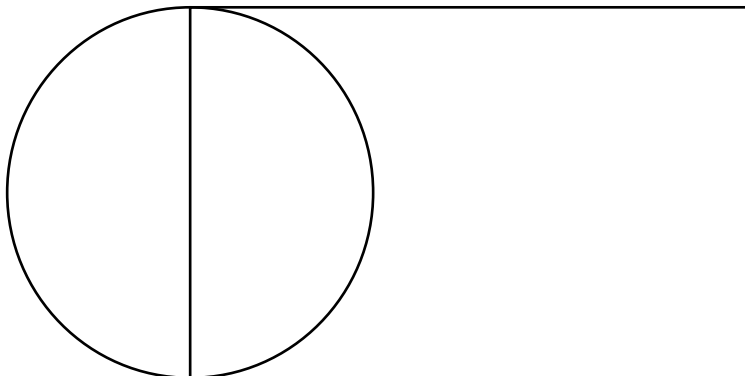
1. Una pileta de natación tiene forma cilíndrica, con 2.5 m de diámetro y 1,25 m de altura. ¿Cuál es la capacidad de la pileta?, ¿Qué volumen de agua cabe en la pileta si el nivel de agua llega 15 cm antes del borde?

2. Una canilla arroja 12,5 litros por minuto de agua durante 5 horas y media. ¿En ese tiempo podremos llenar un depósito de 4,5 m³?, en caso de que no lo llene, ¿cuántos hl de agua habrá que añadir? Respuestas:

3. Un médico aconseja no exceder los 450 ml por día de ingesta de cerveza, si una persona toma esa cantidad durante un mes (30 días), ¿Cuántas botellas de un litro debe comprar?

4. Con tres toneles de vino fino de 17,75 hl cada uno, se desean llenar barriles de 25 l cada uno para su transporte. ¿Cuántos barriles se pueden llenar?

5. Se tiene un recinto formado por un área rectangular y un semicírculo en su extremo (ver figura) La porción rectangular posee una diagonal de 300 dm y su lado más corto mide 12m. Se desea M calcular el perímetro del área rectangular y el área total del recinto. Expresar resultados en metros y metros cuadrados respectivamente.



1. Dados los siguientes vectores, calcular la suma correspondiente de forma analítica.

$$c = (30;17)$$

$$a = (2;7)$$

$$b = (-13;22)$$

- a) $a+b$
- b) $b-c$
- c) $a-b+c$

2. Dos fuerzas paralelas con igual sentido se encuentran separadas 7 m entre sí. Hallar el valor de las dos fuerzas sabiendo que la resultante del sistema vale 100 kg y se encuentra a 4,9 m de una de las componentes.

3. Dos fuerzas de 20kg y 12 kg forman entre sí un ángulo de 75° y además la fuerza de 20 kg se encuentra ubicada en forma horizontal. Indicar el valor de la resultante y el ángulo que está forma con el eje positivo de las x.

4. Hallar la resultante y el ángulo que esta forma con respecto a eje positivo de las x del siguiente sistema de fuerzas: $F_a=15$ N y a 25° , $F_b=20$ N y a 135° y $F_c= 4$ N y a 270° .

5. Determinar de forma gráfica y analítica la suma de los siguientes vectores

$$V_f=8m$$

$$W_f=5m$$

- El vector v_f pertenece al segundo cuadrante, y forma un ángulo de 50° con el eje de abscisas negativo.

- El vector w_f pertenece al primer cuadrante y forma un ángulo de 30° con el eje de ordenadas positivo.

1. Dados los siguientes vectores, calcular la suma correspondiente de forma analítica y gráfica (adjuntar captura o imagen de la gráfica)

$$a = (8;5)$$

$$b = (15;-6)$$

$$c = (-25;11)$$

a) $a+c$

b) $b-c$

c) $a-b+c$

2. Dos fuerzas paralelas con igual sentido se encuentran separadas 5 m entre sí. Hallar el valor de las dos fuerzas sabiendo que la resultante del sistema vale 80 kg y se encuentra a 3 m de una de las componentes.

3. Dos fuerzas de 23 kg y 15 kg forman entre sí un ángulo de 50° y además la fuerza de 23 kg se encuentra ubicada en forma horizontal. indicar el valor de la resultante y el ángulo que está forma con el eje positivo de las x.

4. Hallar la resultante (por descomposición o composición de vectores) y el ángulo que esta forma con respecto a eje positivo de las x del siguiente sistema de fuerzas: $F_a=16 \text{ N}$ a 18° , $F_b=11 \text{ N}$ y a 155° y $F_c=14 \text{ N}$ y a 135° .

5. Determinar de forma gráfica y analítica la suma de los siguientes vectores

$$v_f=8\text{m}$$

$$w_f=5\text{m}$$

-El vector v_f pertenece al segundo cuadrante, y forma un ángulo de 50° con el eje de abscisas negativo.

-El vector w_f pertenece al primer cuadrante y forma un ángulo de 30° con el eje de ordenadas positivo.

EJERCICIO 1: Dados los siguientes vectores. calcular la suma correspondiente de forma analítica Y gráfica

$$b = (-13; 22)$$

$$a = (2; 7)$$

$$c = (30; 17)$$

a) $a+c$

b) $b-c$

c) $a-b+c$

EJERCICIO 2: Hallar las componentes de las siguientes fuerzas, con sus respectivos ángulos. Grafica a escala al menos dos.

a) $F_1 = 420\text{N}$, $\alpha = 30^\circ$ del eje x

b) $F_2 = 87\text{N}$, $\beta = 65^\circ$ del eje x

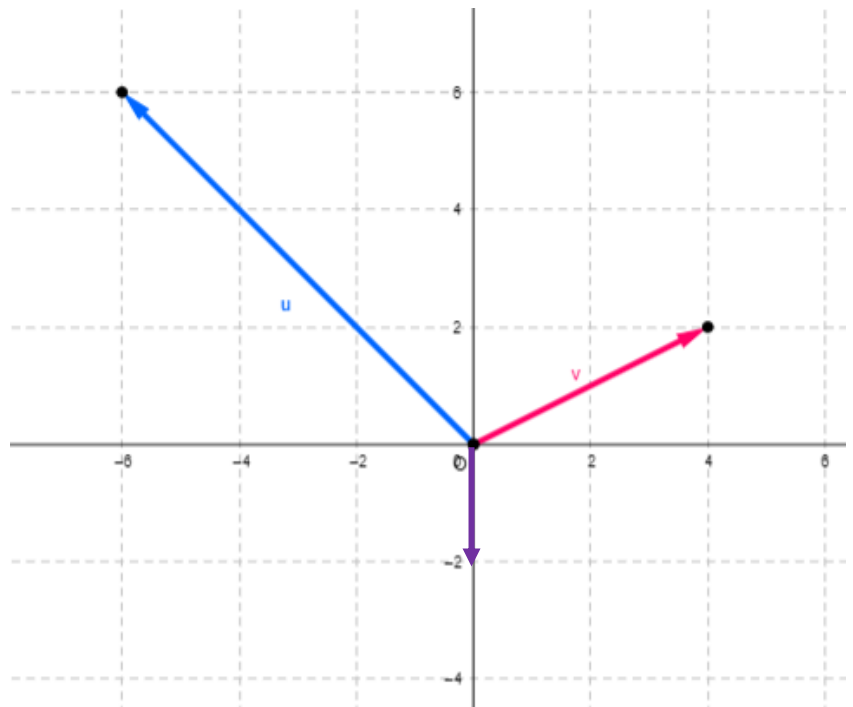
c) $F_3 = 136\text{N}$, $\gamma = 12^\circ$ del eje y

d) $F_4 = 42\text{N}$, $\delta = 120^\circ$ del eje x

EJERCICIO 3: Dos fuerzas de 12 Kgf y 6 Kgf forman entre si un ángulo de 60° y teniendo en cuenta que la fuerza de 6 kgf forma un ángulo de 0° con la horizontal, indica el valor de la resultante y el ángulo que esta forma con respecto al eje positivo de las x.

EJERCICIO 4: Dos personas llevan un cuerpo que pesa 130 Kgf mediante una barra rígida de 2,5 m de largo. Cada persona aplica la una fuerza en los extremos de la barra y se observa que el cuerpo se encuentre a 1,5 m de la persona que va adelante. ¿Calcula la fuerza que cada persona realiza?

EJERCICIO 5: Hallar la resultante (por descomposición o composición de vectores) y el ángulo que esta forma con respecto a eje positivo de las x del siguiente sistema de fuerzas:
 $F_a = 11.2\text{ N}$ y $\alpha = 26,6^\circ$. $F_b = 21,2\text{ N}$ y $\beta = 135^\circ$ y $F_c = 4\text{ N}$ y $\gamma = 270^\circ$



EJERCICIO 1: Dados los siguientes vectores, calcular la suma correspondiente de forma analítica y graficas

$$a = (4;8)$$

$$b = (-4;5)$$

$$c = (3;9)$$

a) $a+c$

b) $b-c$

c) $a-b+c$

EJERCICIO 2: Hallar las componentes de las siguientes fuerzas, con sus respectivos ángulos. Grafica a escala al menos dos.

a) $F_1 = 520\text{N}$, $\alpha = 30^\circ$ del eje x

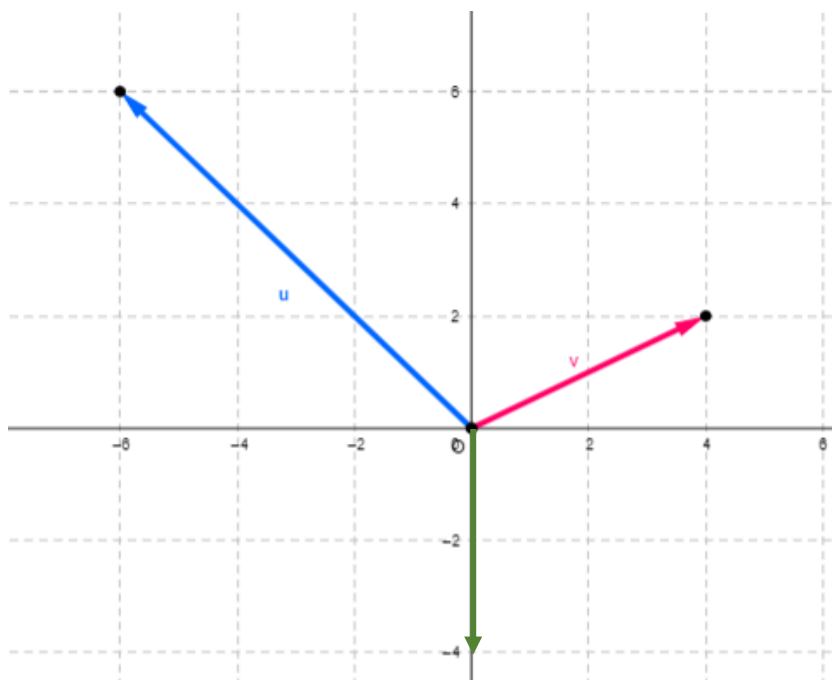
b) $F_2 = 75\text{N}$, $\beta = 65^\circ$ del eje x

c) $F_3 = 125\text{N}$, $\gamma = 12^\circ$ del eje y

d) $F_4 = 35\text{N}$, $\delta = 120^\circ$ del eje x

EJERCICIO 3: Dos fuerzas de 18 Kgf y 9 Kgf forman entre si un ángulo de 120° y teniendo en cuenta que la fuerza de 9 kgf forma un ángulo de 0° con la horizontal, indica el valor de la resultante y el ángulo que esta forma con respecto al eje positivo de las x.

EJERCICIO 4: Dos personas levantan un cuerpo que pesa 150 Kgf mediante una barra rígida de 5 m de largo. Cada persona aplica la una fuerza en los extremos de la barra y se observa que el cuerpo se encuentre a 3 m de la persona que va adelante. ¿Calcula la fuerza que cada persona realiza?



EJERCICIO 5: Hallar la resultante (por descomposición o composición de vectores) y el ángulo que esta forma con respecto a eje positivo de las x del siguiente sistema de fuerzas: $F_a = 11.2\text{N}$ y a 26.6° . $F_b = 21.2\text{N}$ y a 135° y $F_c = 4\text{N}$ y a 270° .

EJERCICIO 1: Dos puntos A y B se encuentran separados una distancia de 200 m. Desde A sale un móvil hacia B a una velocidad de 12 m/s, simultáneamente desde B sale otro móvil hacia A. Los móviles se cruzarán a los 6,2 segundos de salir.

- a) ¿Con que velocidad se mueve el móvil B?
- b) ¿A qué distancia del punto B se encuentran?
- c) ¿Cuánto tarda el móvil B en llegar al A?
- d) ¿Cuánto tarda el móvil A en llegar al B?

EJERCICIO 2: Un automóvil parte de un punto A con una velocidad constante de 3m/s hasta un punto B ubicado a 500m de A. Al pasar por B el automóvil acelera a un ritmo constante de 3m/s y tarda 7,32s para llegar al punto C. Una vez que pasa por C comienza a desacelerar de manera constante hasta llegar al reposo en el punto D, tardando 11s en lograrlo. Determinará

- a) El tiempo transcurrido en el tramo AB.
- b) La distancia entre los puntos B y C.
- c) La velocidad en el punto C.
- d) La desaceleración necesaria para llegar al reposo
- e) Grafica la velocidad en función del tiempo para todo el recorrido.

EJERCICIO 3: Dos vehículos salen al encuentro desde dos ciudades separadas por 90 km, con las siguientes velocidades:

Vehículo 1: 4.5 km/h

Vehículo 2: 9 km/h.

Si se sabe que el vehículo 1 sale 4,5 minutos después que el vehículo 2, responda a las siguientes preguntas:

- a) El tiempo que tardan en encontrarse.
- b) La posición donde se encuentran.
- c) Grafica de la posición en función del tiempo.

EJERCICIO 1: Dos puntos A y B se encuentran móvil hacia B a una velocidad de 10 m/s. separados por una distancia de 200 m. Desde A sale un Simultáneamente desde B sale otro hacia A. a una velocidad de 30 m/s.

Calcular:

- ¿Cuánto tardan en encontrarse?
- ¿A qué distancia del punto A se encuentran?
- ¿Cuánto tarda el móvil B en llegar al punto A?

EJERCICIO 2: Un móvil pasa por un punto de control a una velocidad de 10 m/s. Cinco segundos después pasa por el mismo punto una moto a una velocidad de 20 m/s. Determinar:

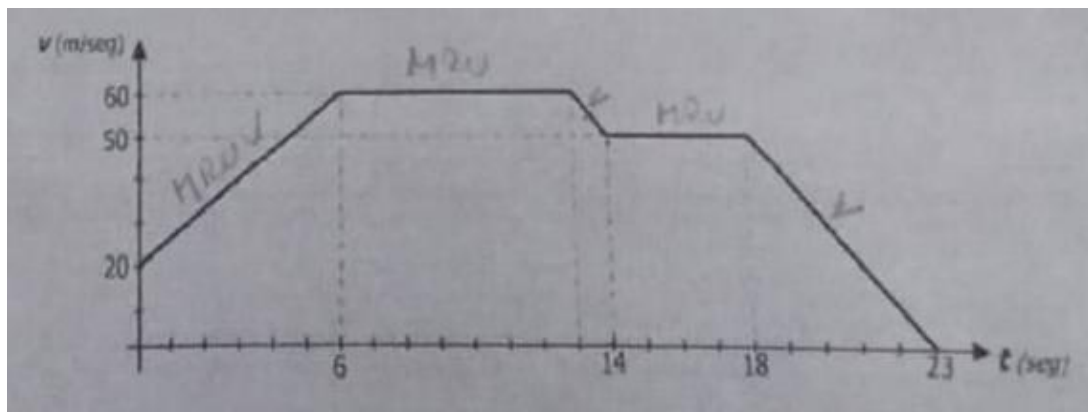
- ¿Cuánto tiempo tarde la moto en alcanzar al auto?
- ¿A qué distancia del punto de control se produce el encuentro?
- ¿Cuánto tarda el auto en recorrer 150 m?
- ¿Dónde se encuentra la moto a los 10 seg de pasar por el puesto de control?

EJERCICIO 3: Ernesto sale de su casa circulando en bicicleta a una velocidad constante de 36 Km/h. Después de pedalear durante 5 minutos entro en una pendiente descendente que le produjo una aceleración de 2.5 m/s^2 durante 4 seg. Al salir de la pendiente deja de pedalear y la bicicleta adquiere una desaceleración de -0.2 m/s^2 , deteniéndose justo en la puerta de la casa de Claudia.

Determinar:

- ¿Cuánto tardo Ernesto en llegar a lo de Claudia?
- ¿A qué distancia de la casa de Ernesto se encuentra la calle con pendiente descendente?
- ¿Qué distancia separa la casa de Ernesto de lo de Claudia?

EJERCICIO 4: el grafico indica los cambios de velocidad de un móvil en cada lapso de tiempo. Determinar el espacio total recorrido por el móvil.



EJERCICIO 1: Un móvil tiene una velocidad inicial de 20 m/s y se desplaza en línea recta con una aceleración de $2,5 \text{ m/s}^2$.

- a) ¿Qué distancia habrá recorrido en 15 segundos? Expresar el resultado en km/h
- b) Escribe la ecuación de la velocidad en función el tiempo

EJERCICIO 2: Dos vehículos salen al encuentro desde dos ciudades separadas por 600 km, con las siguientes velocidades: Vehículo 1: 36 km/h; Vehículo 2: 48 km/h.

Si se sabe que el vehículo 1 sale 15 minutos después que el vehículo 2, responda a las siguientes preguntas:

- a) El tiempo que tardan en encontrarse.
- b) La posición donde se encuentran.

EJERCICIO 3: Un tren subterráneo realiza el siguiente recorrido:

Tramo 1: Parte del reposo de una estación y acelera a una tasa de $1,80 \text{ m/s}^2$ durante 15 s.

Tramo 2: viaja con velocidad constante durante 45 segundos, Tramo 3: frena a $2,250 \text{ m/s}^2$ hasta parar en la siguiente estación.

¿Cuál es la velocidad inicial del tramo 3 en km/h? ¿Cuál es la distancia total recorrida por el tren?

EJERCICIO 4: ¿Cuál es la aceleración el tramo AB? ¿Y cuál es la distancia recorrida en el tramo DE?

