

1.- Un corredor pedestre corre 200 m en 21,6 segundos. Calcular su velocidad en m/s, km/h y m/min.

Sol: 9,26 m/s; 33,336 Km/h; 555,6 m/min

2.- La velocidad de un avión es de 970 Km/h; la de otro, es de 300 m/s. ¿Cuál es el más lento?

Sol: El primero

3.- Expresa 72 Km/h en m/s; Km/min y cm/s.

Sol: 20 m/s; 1,2 Km/min; 2000 cm/s

4.- Hallar la velocidad de un móvil que recorre 60 Km en 90 minutos. Expresar el resultado en Km/h, m/min y m/s.

Sol: 40 Km/h = 11,11 m/s

5.- Qué distancia recorrerá un móvil durante 45 minutos si marcha con una velocidad de: **a)** 25 Km/h; **b)** 25 m/s.

Sol: a) 18,75 Km b) 67500 m

6.- Que velocidad posee un atleta que para recorrer 5 Km emplea un tiempo de: **a)** 30 minutos; **b)** 1200 segundos. Expresar ambas velocidades en m/s y Km/h.

Sol: a) 10 Km/h = 2,778 m/s b) 15 km/h = 4,1667 m/s

7.- Un coche inicia un viaje de 495 Km. a las ocho y media de la mañana con una velocidad media de 90 Km/h. ¿A qué hora llegará a su destino?

Solución: a las dos de la tarde.

8.- Un móvil recorre 98 km en 2 h, calcular: **a)** Su velocidad. **b)** ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 3 h?

Solución: a) 13,6 m/s; b) 147 km

9.- ¿Cuánto tarda en llegar la luz del sol a la Tierra?, si la velocidad de la luz es de 300.000 km/s y el sol se encuentra a 150.000.000 km de distancia.

Solución: 8,3 min

10.- Una persona sale de su casa y recorre en línea recta los 200m que la separan de la panadería a una velocidad constante de 1,4 m/s. Permanece en la tienda 2 min y regresa a su casa a una velocidad de 1,8 m/s. **a)** Calcula su velocidad media. **b)** ¿cuál ha sido su desplazamiento? **c)** ¿Qué espacio ha recorrido? **d)** Realiza una gráfica v-t.

Solución: v=1,07 m/s; b) $\Delta r=0$; c) X=400m

11.- Dos trenes se cruzan perpendicularmente y hacen un recorrido durante cuatro horas, siendo la distancia que los separa al cabo de ese tiempo, de 100 km. Si la velocidad de uno es de 20 km/h, calcular la velocidad del otro tren.

Solución: v = 15 km/h

12.- Dos vehículos cuyas velocidades son 10 Km/h y 12 Km/h respectivamente se cruzan perpendicularmente en su camino. Al cabo de seis horas de recorrido, ¿cuál es la distancia que los separa?

Solución: 93,72 km.

13.- Dos automóviles que marchan en el mismo sentido, se encuentran a una distancia de 126 Km. Si el más lento va a 42 Km/h, calcular la velocidad del más rápido, sabiendo que le alcanza en seis horas.

Solución: v = 63 km/h

14.- Un deportista sale de su casa en bici a las seis de la mañana. Al llegar a un cierto lugar, se le estropea la bici y ha de volver andando. Calcular a qué distancia ocurrió el percance sabiendo que las velocidades de desplazamiento han sido de 30 Km/h en bici y 6 Km/h andando y que llegó a su casa a la una del mediodía.

Solución: 35 km

15.- Un deportista recorre una distancia de 1.000 km, parte en moto y parte en bici. Sabiendo que las velocidades han sido de 120 Km/h en la moto y 20 Km/h en bici, y que el tiempo empleado ha sido de 15 horas calcular los recorridos hechos en moto y en bici.

Solución: la motocicleta 840 km y la bici 160 km.

16.- La velocidad de un remolcador respecto del agua de un río es de 12 Km/h. La velocidad de la corriente es de 1.25 m/s. Calcular el tiempo que durará el viaje de ida y vuelta entre dos ciudades situadas a 33 Km. de distancia en la misma orilla del río.

Solución: $t_1 = 2$ horas; $t_2 = 4,4$ horas

17.- Un observador se halla a 510 m. de una pared. Desde igual distancia del observador y de la pared, se hace un disparo ¿al cabo de cuántos segundos percibirá el observador: **a)** el sonido directo? **b)** el eco? Velocidad del sonido 340 m/s.

Solución: el sonido directo a 0,75 s, y el del eco a 2,25 s.

18.- Un ladrón roba una bicicleta y huye con ella a 20 km/h. Un ciclista que lo ve, sale detrás del mismo, tres minutos más tarde a 22 Km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo lo alcanzará?

Solución: 30 minutos.

19.- Calcular la longitud de un tren cuya velocidad es de 72 Km/h y que ha pasado por un puente de 720 m de largo, si desde que penetró la máquina hasta que salió el último vagón han pasado $\frac{3}{4}$ de minuto.

Solución: 180 metros.

20.- Una canoa invierte 20 minutos para bajar cierto trayecto de un río y 36 minutos para hacer el mismo recorrido en sentido contrario. Calcular las velocidades de la canoa en los dos casos si la longitud del recorrido ha sido 10,8 Km.

Solución: 5 m/s y 9 m/s

21.- Se cruzan dos trenes en sentido contrario, uno de 50 m de longitud con velocidad de 60 Km/h y otro de 175 m de longitud y velocidad desconocida. Si tardan en cruzarse 6 segundos. Calcular la velocidad con que se mueve el segundo tren.

Solución: V = 75 km/h

22.- Dos ciclistas pasan por una carretera rectilínea con velocidad constante. Cuando van en el mismo sentido, el primero adelanta al segundo 150 m/min.; cuando van en sentidos contrarios, el uno se acerca a otro 350 m. cada veinte segundos. Hallar la velocidad de cada ciclista.

Solución: $V_1 = 10$ m/s $V_2 = 7,5$ m/s

23.- Dos coches salen a su encuentro, uno de Bilbao y otro de Madrid. Sabiendo que la distancia entre ambas capitales es de 443 Km. y que sus velocidades respectivas son 78 Km/h y 62 Km/h y que el coche de Bilbao salió hora y media más tarde, calcular: **a)** Tiempo que tardan en encontrarse **b)** ¿A qué distancia de Bilbao lo hacen?

Solución: tardan en encontrarse 2,5 horas; a 195 km de Bilbao.

24.- Un barquero quiere cruzar un río de 100 m de anchura; para ello rema perpendicularmente a la corriente imprimiendo a la barca una velocidad de 2 m/s respecto del agua. La velocidad de la corriente es de 0,5 m/s. Calcula: **a)** El tiempo que tarda en atravesar el río. **b)** La velocidad de la barca respecto a la orilla del río. **c)** En qué punto de la orilla opuesta desembarcará. **d)** Qué longitud ha recorrido la barca al llegar a la orilla opuesta.

Sol: a) 50s; b) 2,06m/s; c) 25 m más debajo de la perpendicular; d) 103 m

25.- Un móvil recorre dos km hacia el Norte, después 1 km hacia el Este, a continuación 4 km hacia el Sur, luego toma la dirección Oeste durante 3 km y por último sube un km más hacia el Norte. Calcula: **a)** Los desplazamientos parciales. **b)** El desplazamiento total. **c)** El espacio total recorrido. **d)** ¿A qué distancia del punto de partida se encuentra al final?

Solución: a) 2j, 1i, -4j, -3i, 1j; b) -2i - j; c) 11 km; d) $\sqrt{5}$ km

26.- Un cazador y su perro emprenden el camino hacia un refugio situado a 9 km de distancia. El cazador camina a 4 km/h y el perro a 8 km/h. El perro, que obviamente llega antes al refugio, da la vuelta y regresa hacia su amo. ¿Dónde se encuentran por primera vez?. A continuación, repite constantemente el viaje de ir al refugio y volver a buscar al amo, hasta que por fin llegan ambos definitivamente al final del trayecto. Calcula la distancia total que el perro ha recorrido.

Sol: A 3 km del refugio; 18 km.