

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Expressiu en m/s les velocitats següents: -60 km/h i 36 km/h. [2,0 punts]

$$\begin{aligned} (-1) \cdot 60 \text{ km}/1 \text{ h} \cdot 1 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} &= (-1) \cdot 60 \text{ km}/1 \text{ h} \cdot 1 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} = \\ &= (-1) \cdot 60 \cdot 1.000 \text{ m} / 3.600 \text{ s} = \underline{-16,67 \text{ m/s}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36 \text{ km}/1 \text{ h} \cdot 1 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} &= 36 \text{ km}/1 \text{ h} \cdot 1 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} = \\ &= 36 \cdot 1.000 \text{ m} / 3.600 \text{ s} = 36.000 \text{ m} / 3.600 \text{ s} = \underline{10 \text{ m/s}} \end{aligned}$$

2.- Expressiu en km/h les velocitats següents: -3 m/s i 12 m/s. [2,0 punts]

$$\begin{aligned} (-1) \cdot 3 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} &= (-1) \cdot 3 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = \\ &= (-1) \cdot 3 \cdot 3.600 \text{ km}/1.000 \text{ h} = \underline{-10,8 \text{ km/h}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} &= 12 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = \\ &= 12 \cdot 3.600 \text{ km}/1.000 \text{ h} = \underline{43,2 \text{ km/h}} \end{aligned}$$

3.- Quina distància recorrerà en 2 minuts un automòbil que es mou a una velocitat constant de 90 km/h en una carretera local? [2,0 punts]

Dades: $t = 2 \text{ min}$. || $v = 90 \text{ km/h}$ || pregunta: distància (x)? || fórmula que cal aplicar: $x = v \cdot t$

Resolució: $60 \text{ min} = 1 \text{ h} \gg 2 \text{ min} = 1/30 \text{ h}$

$$x = 90 \cdot 1/30 = 90/30 = \underline{3 \text{ km}}$$

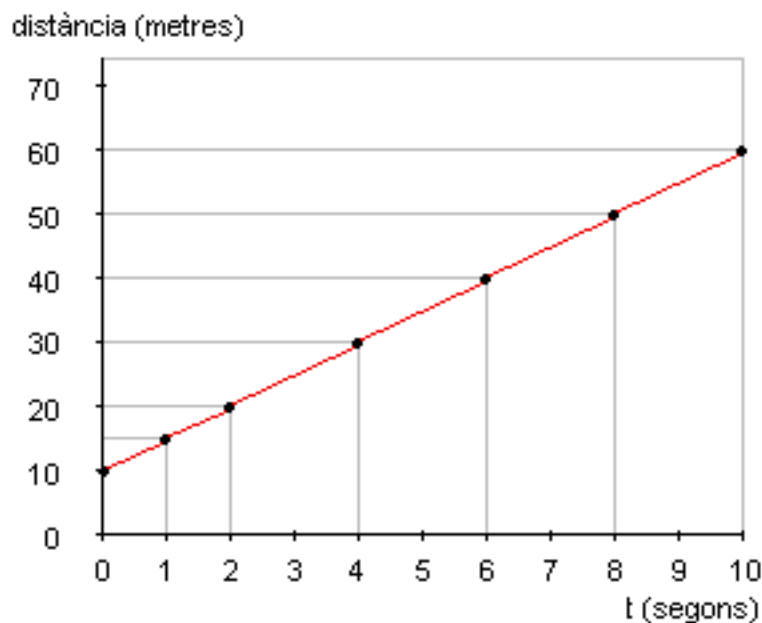
4.- Un tren tarda 18 minuts a recórrer la distància de 10 km i 260 m que separa dues estacions. Expressiu-ne la velocitat mitjana en m/s i en km/h. [2,0 punts]

Dades: $t = 18 \text{ min} = 1.080 \text{ s}$ || distància (x) = 10.260 m || pregunta: velocitat? || fórmula que cal aplicar: $v = x / t$

Resolució: $v = 10.260 / 1.080 = \underline{9,5 \text{ m/s}}$

$$\begin{aligned} 9,5 \text{ m/s} &= 9,5 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = 9,5 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = \\ &= 9,5 \cdot 3.600 \text{ km}/1.000 \text{ h} = \underline{34,2 \text{ km/h}} \end{aligned}$$

5.- Dibuixeu la gràfica posició-temps, des de $t = 0 \text{ s}$ fins a $t = 10 \text{ s}$, d'un moviment rectilini i uniforme si la posició inicial és $x_0 = 10 \text{ m}$ i la velocitat $v = 5 \text{ m/s}$. [2,0 punts]



Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Expressu en m/s les velocitats següents: 90 km/h i -16 km/h. [2,0 punts]

$$90 \text{ km}/1 \text{ h} \cdot 1 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} = (-1) \cdot 90 \text{ km}/4 \text{ h} \cdot 4 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} = 90 \cdot 1.000 \text{ m}/3.600 \text{ s} = \underline{25 \text{ m/s}}$$

$$(-1) \cdot 16 \text{ km}/1 \text{ h} \cdot 1 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} = (-1) \cdot 16 \text{ km}/4 \text{ h} \cdot 4 \text{ h}/3.600 \text{ s} \cdot 1.000 \text{ m}/1 \text{ km} = (-1) \cdot 16 \cdot 1.000 \text{ m}/3.600 \text{ s} = (-1) \cdot 16.000 \text{ m}/3.600 \text{ s} = \underline{-4,44 \text{ m/s}}$$

2.- Expressu en km/h les velocitats següents: 8 m/s i -20 m/s. [2,0 punts]

$$8 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = 8 \text{ m}/4 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = 8 \cdot 3.600 \text{ km}/1.000 \text{ h} = \underline{28,8 \text{ km/h}}$$

$$(-1) \cdot 20 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = (-1) \cdot 20 \text{ m}/4 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = (-1) \cdot 20 \cdot 3.600 \text{ km}/1.000 \text{ h} = \underline{-72 \text{ km/h}}$$

3.- Quina distància recorrerà en 4 minuts un automòbil que es mou a una velocitat constant de 80 km/h en una carretera local? [2,0 punts]

Dades: $t = 4 \text{ min}$. || $v = 80 \text{ km/h}$ || pregunta: distància (x)? || fórmula que cal aplicar: $x = v \cdot t$

Resolució: $60 \text{ min} = 1 \text{ h} \gg 4 \text{ min} = 2/30 \text{ h}$

$$x = 80 \cdot 2/30 = 160/30 = \underline{5,33 \text{ km}}$$

4.- Un tren tarda 20 minuts a recórrer la distància de 10 km i 660 m que separa dues estacions. Expressu-ne la velocitat mitjana en m/s i en km/h. [2,0 punts]

Dades: $t = 20 \text{ min} = 1.200 \text{ s}$ || distància (x) = 10.660 m || pregunta: velocitat? || fórmula que cal aplicar: $v = x / t$

Resolució: $v = 10.660 / 1.200 = \underline{8,89 \text{ m/s}}$

$$8,89 \text{ m/s} = 8,89 \text{ m}/1 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = 8,89 \text{ m}/4 \text{ s} \cdot 1 \text{ km}/1.000 \text{ m} \cdot 3.600 \text{ s}/1 \text{ h} = 8,89 \cdot 3.600 \text{ km}/1.000 \text{ h} = \underline{32 \text{ km/h}}$$

5.- Dibuixeu la gràfica posició-temps, des de $t = 0 \text{ s}$ fins a $t = 8 \text{ s}$, d'un moviment rectilini i uniforme si la posició inicial és $x_0 = 20 \text{ m}$ i la velocitat $v = 10 \text{ m/s}$. [2,0 punts]

