

## Aceleração Média

$$a_m = \frac{\Delta V}{\Delta T}$$

$a_m$  = aceleração escalar média

$\Delta V$  = variação da velocidade

$\Delta T$  = variação do tempo

$$\Delta V = V_f - V_i$$

$$\Delta T = T_f - T_i$$

### Movimento Acelerado X Movimento Retardado

**Movimento Acelerado:** a velocidade escalar aumentar no decurso do tempo.

A velocidade escalar e a aceleração escalar têm o mesmo sinal: ou ambas são positivas ou ambas são negativas.

#### Acelerado progressivo



$$\begin{matrix} V > 0 \\ a > 0 \end{matrix} \text{ pois } \Delta V = 130 - 80 = 50 \text{ km/h}$$

#### Acelerado retrógrado



$$\begin{matrix} V < 0 \\ a < 0 \end{matrix} \text{ pois } \Delta V = -120 - (-80) = -50 \text{ km/h}$$

**Movimento Retardado:** a velocidade escalar diminuir no decurso do tempo.

A velocidade escalar e a aceleração escalar têm sinais contrários: uma positiva e a outra negativa.

#### Retardado progressivo



$$\begin{matrix} V > 0 \\ a < 0 \end{matrix}$$

#### Retardado retrógrado



$$\begin{matrix} V < 0 \\ a > 0 \end{matrix}$$

### Exercício Resolvido

Um piloto está se movendo a 250km/h quando chega a uma curva, sendo forçado a reduzir a velocidade de seu veículo para 88km/h num intervalo de tempo de 3s. Qual é a aceleração escalar média do carro nesse intervalo de tempo expressa em m/s<sup>2</sup>?

$$\Delta V = 88 - 250 = -162 \text{ km/h} \quad \rightarrow \quad -162 \div 3,6 = -45 \text{ m/s}$$

$$\Delta T = 3 \text{ s}$$

$$a_m = -45/3 = -15 \text{ m/s}^2$$