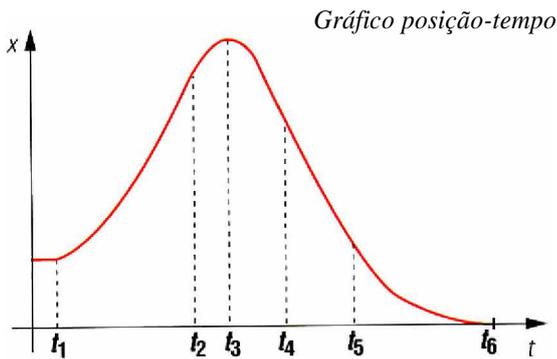


# Análise de gráficos posição-tempo e velocidade-tempo



- O móvel desloca-se no sentido positivo até ao instante  $t_3$  e em sentido negativo no resto do percurso, ou seja, inverte o sentido em  $t_3$ .

Como varia a velocidade do móvel?

- Até ao instante  $t_1$  a recta tangente ao gráfico é horizontal, o seu declive é nulo: o móvel está parado.
- Entre os instantes  $t_1$  e  $t_2$  as sucessivas rectas tangentes vão tendo declives cada vez maiores e positivos: a velocidade está a aumentar e o móvel desloca-se no sentido positivo.
- Entre  $t_2$  e  $t_3$  o declive das rectas tangentes ainda é positivo, mas cada vez menor: a velocidade está a diminuir e o móvel desloca-se no sentido positivo.
- Entre  $t_3$  e  $t_4$  o declive das rectas tangentes é negativo e cada vez maior: a velocidade está a aumentar e o móvel desloca-se no sentido negativo.
- Entre  $t_4$  e  $t_5$  o declive das rectas tangentes é negativo e constante: a velocidade é constante e o móvel desloca-se no sentido negativo.
- Entre  $t_5$  e  $t_6$  o declive das rectas tangentes é negativo e cada vez menor: a velocidade está a diminuir e o móvel desloca-se no sentido negativo.
- A partir de  $t_6$  o declive da recta tangente é nulo: o móvel está parado.

Um gráfico velocidade-tempo para este movimento pode ser:

Conclusões a tirar de um gráfico velocidade-tempo:

- O sinal de  $v$  indica o sentido do movimento
- Há inversão de sentido quando  $v$  muda de sinal. O corpo está parado se  $v$  é nulo
- Nada se pode concluir da posição inicial do móvel
- O deslocamento é dado pela área entre a linha do gráfico e o eixo das abcissas ( $x$ ).

