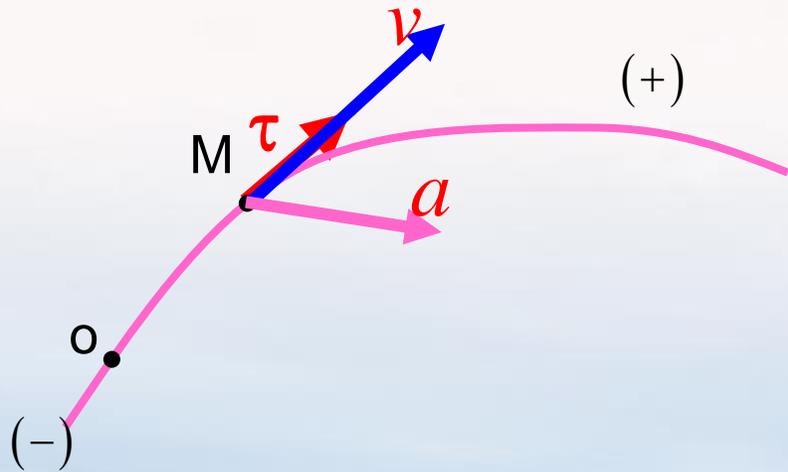


# 点的切向加速度



# 点的切向加速度

## 点的切向加速度和法向加速度



$$a = \frac{dv}{dt} \tau + v \frac{d\tau}{dt}$$

$$a_{\tau} = \frac{dv}{dt} \tau$$

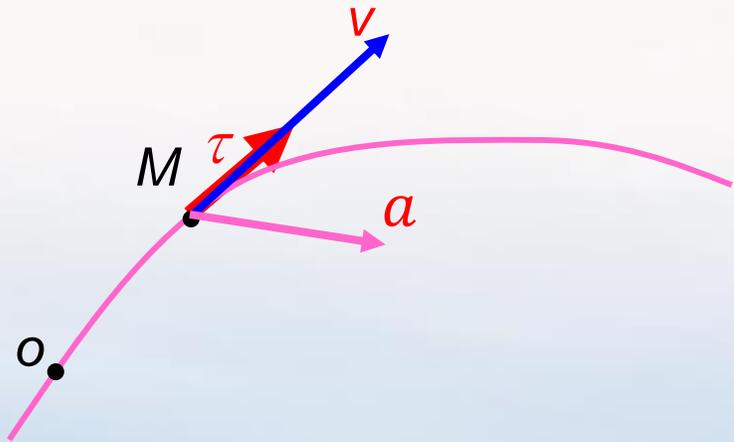
(1)方向：与 $\tau$ 的方向相同，沿着轨迹的切线方向。所以称为**切向加速度**。

(2)指向：当 $\frac{dv}{dt} \geq 0$ 时，指向轨迹的正向，反之指向负向。



# 点的切向加速度

## 点的切向加速度和法向加速度



(3)大小:

$$|a_\tau| = \left| \frac{dv}{dt} \cdot \tau \right| = \left| \frac{dv}{dt} \right| \cdot |\tau| = \left| \frac{dv}{dt} \right| = \left| \frac{d^2s}{dt^2} \right|$$

➤ 切向加速度反映点的**速度大小**对时间的变化率，它的**大小**等于速度的**代数值**对时间的一阶导数，或弧坐标对时间二阶导数的绝对值，它的**方向**沿轨迹的切线。

