

1a Avaluació

El moviment

Nom i cognoms:_____

Física

1r Batxillerat

Data:

Qualificació:_____

Instruccions: Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre parèntesis.

1. El vector posició d'un mòbil ve donat per $\vec{r}(t) = (8 - 2t^3 + t^2, t^4)$, en unitats del SI. Es demana:

- (a) El vector desplaçament entre els instants $t_1 = 1 \text{ s}$ i $t_2 = 3 \text{ s}$
- (b) El mòdul del vector desplaçament entre aquests instants.
- (c) La velocitat mitjana entre aquests instants del temps i el seu mòdul.
- (d) La velocitat instantània en funció del temps.
- (e) L'acceleració mitjana entre els mateixos instants de temps i el seu mòdul.
- (f) L'acceleració instantània en funció del temps.

2. Suposem que el vector posició d'un mòbil ve donat per

$$\vec{r}(t) = \left(7 - 3t + \frac{2}{3}t^3, \frac{3}{7}t^7 - \frac{5}{9}t^9 + 1 \right)$$

en unitats del SI. Es demana trobar, de forma implícita, l'expressió que relaciona el radi de curvatura de la trajectòria que descriu, en funció del temps.