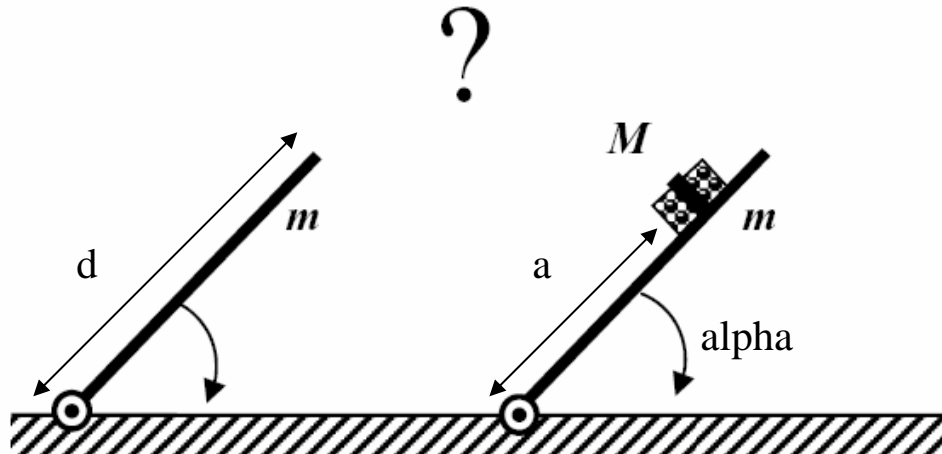


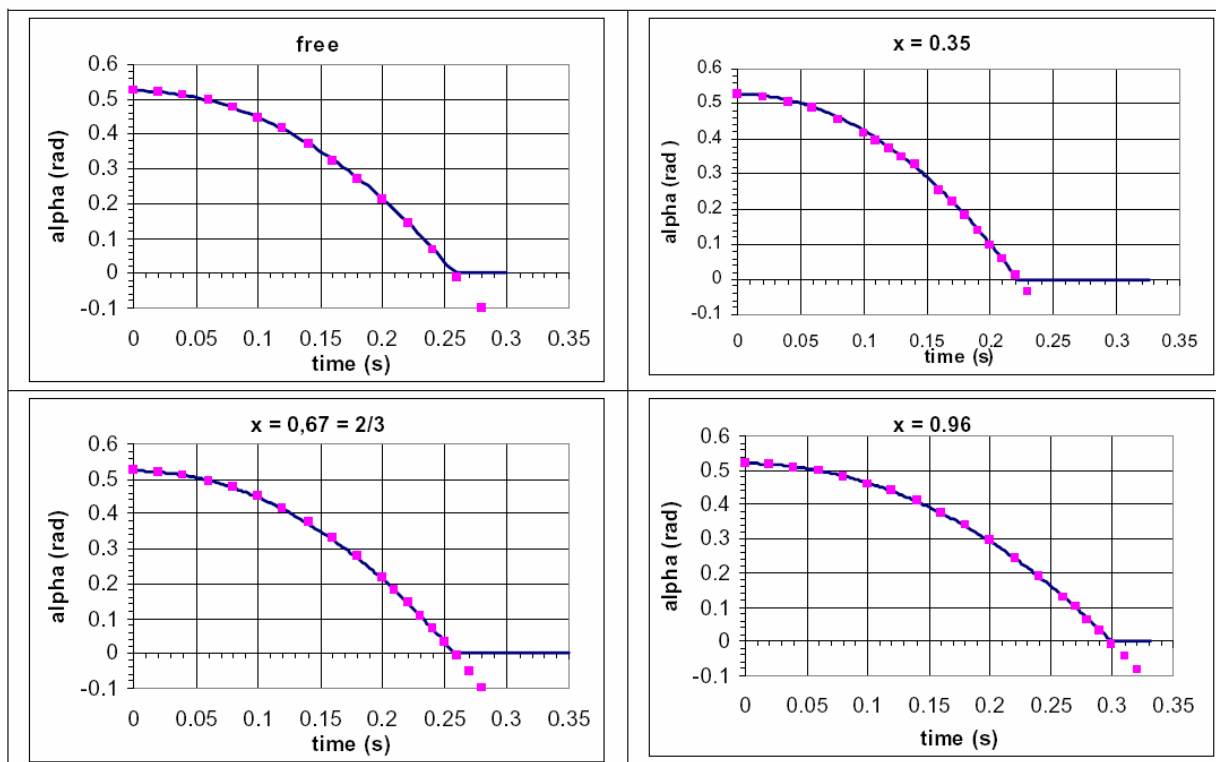
## Chi arriverà a terra per primo?

Due assicelle hanno massa  $m$  e lunghezza  $d$  e sono imperniate ad un loro estremo che poggia sul pavimento. Una è caricata con un corpo aggiuntivo di massa  $M$  posto ad una distanza  $a$  dal suo estremo come riportato nella figura sottostante.



Ad un certo istante le due assicelle vengono lasciate cadere liberamente. Alberto sostiene che l'assicella senza massa aggiuntiva arriverà a terra per prima, Christian è invece dell'idea che entrambe toccheranno terra contemporaneamente, mentre Maria è dell'avviso che l'assicella con la massa aggiuntiva toccherà per prima il pavimento.

Nei seguenti grafici è riportato l'angolo  $\alpha$  in funzione del tempo per la caduta dell'assicella libera (**free**) e per quella caricata per tre diverse posizioni ( $x = a/d$ ) della massa aggiuntiva  $M$ .



Facendo riferimento ai grafici, chi tra Alberto, Christian e Maria ha ragione? Motiva brevemente la tua risposta!