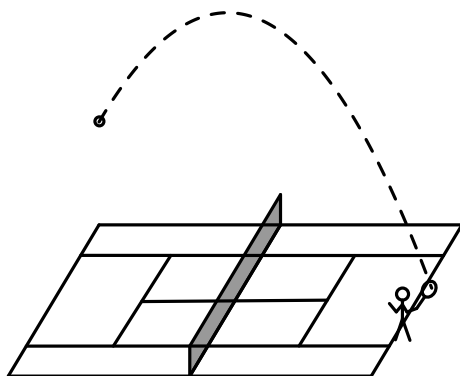


Le légendaire lob de Roger Federer

Le joueur de tennis le plus titré de l'histoire, Roger Federer tente un lob lors de la finale de US Open 2007. On modélise la trajectoire de la balle de tennis par la fonction f définie sur l'intervalle $[-23;0]$ par

$$f(x) = -0.1x^2 - 2.05x + 1.65$$



On suppose que la balle est frappée à l'abscisse $x = 0$.

Question 1 : A quelle hauteur du sol Roger Federer a-t-il frappé la balle.

On sait que Roger Federer se situe à 12m du filet au moment de la frappe, qu'un terrain de tennis mesure 23,77m de long, que le filet est à 0.914m de haut et que le toit du stade se situe à 16m de haut.

Question 2 : La balle est-elle fautive?
(On considérera que la balle est fautive si elle touche le plafond, atterri dans le filet ou sort du terrain)