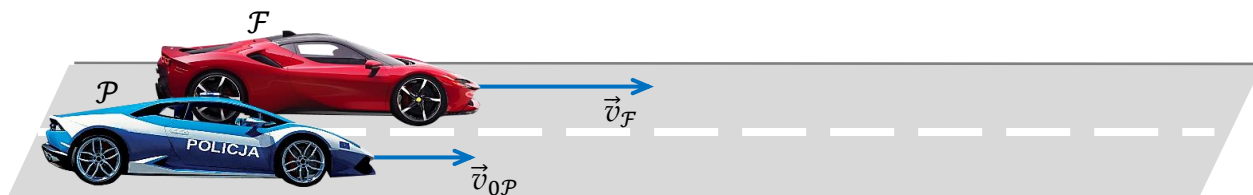


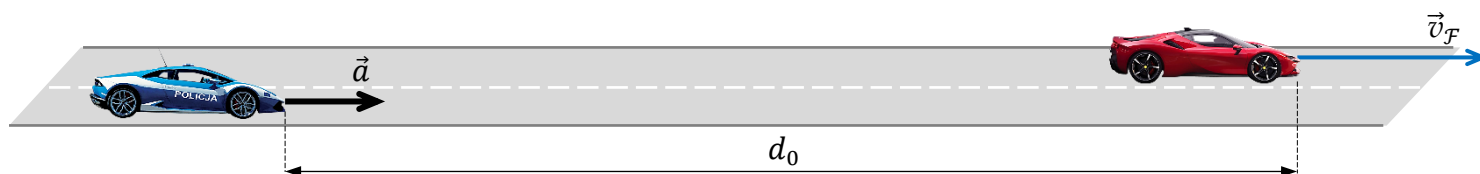
Zadanie 1. (0–4)

Samochód policyjny $\mathcal{P}$ jechał ze stałą prędkością o wartości $v_{0\mathcal{P}} = 20 \text{ m/s}$. W pewnej chwili został on wyprzedzony przez samochód osobowy $\mathcal{F}$, jadący w tym samym kierunku ze stałą prędkością o wartości $v_{\mathcal{F}} = 35 \text{ m/s}$ (zobacz rysunek 1.).

Rysunek 1.



W chwili $t_0 = 0$, gdy odległość między samochodami $\mathcal{P}$ i $\mathcal{F}$ zwiększyła się do $d_0 = 40 \text{ m}$, samochód policyjny rozpoczął pościg ze stałym przyspieszeniem o wartości $a = 6 \text{ m/s}^2$ (zobacz rysunek 2.).

Rysunek 2. ($t_0 = 0$)

Odległość d między samochodami $\mathcal{P}$ i $\mathcal{F}$ jeszcze przez pewien czas rosła, w pewnej chwili osiągnęła wartość maksymalną d_{max} , a następnie zaczęła maleć.

Przyjmij, że:

- od chwili $t_0 = 0$ samochód policyjny $\mathcal{P}$ poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym
- samochód $\mathcal{F}$ cały czas poruszał się ruchem jednostajnym prostoliniowym
- odległość pomiędzy samochodami traktujemy jako odległość pomiędzy ustalonymi punktami na przednich zderzakach.

1.

0–1–
2–3–4

Oblicz d_{max} – maksymalną odległość pomiędzy samochodami $\mathcal{P}$ i $\mathcal{F}$ podczas pościgu. Zapisz obliczenia.

