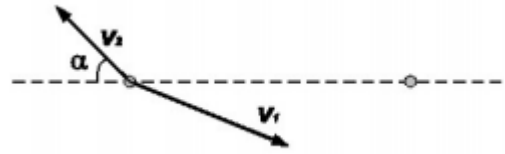


1. Znaleźć czas przelotu samolotu między dwoma punktami odległymi od siebie o  $L$ , jeżeli prędkość samolotu względem powietrza wynosi  $v_1$ , a prędkość przeciwnego wiatru skierowanego pod kątem  $\alpha$  względem kierunku ruchu samolotu wynosi  $v_2$ .



2. Ciało rzucono pod kątem  $\alpha$  do poziomu nadając mu prędkość  $v_0$ .
- Napisać kinematyczne równania ruchu ciała.
  - Napisać równania toru ciała.
  - obliczyć czas lotu ciała.
  - Obliczyć zasięg rzutu.
  - Znaleźć maksymalną wysokość, na jaką wzniesie się ciało.
3. Ciało spada swobodnie z wieży. W chwili, gdy przebyło ono drogę równą  $L$ , z punktu położonego o  $h$  metrów niżej od wierzchołka wieży zaczyna spadać drugie ciało. Oba ciała spadają na ziemię w tej samej chwili. Znaleźć wysokość wieży.
4. Samochód A przebył pierwszą połowę drogi ze stałą prędkością  $v_1 = 20 \text{ m/s}$ , a drugą połowę ze stałą prędkością  $v_2 = 30 \text{ m/s}$ . Obliczyć średnią prędkość samochodu na całym odcinku drogi. Samochód B w pierwszej połowie czasu swojego ruchu samochód jechał ze stałą prędkością  $v_1 = 20 \text{ m/s}$ , a w drugiej połowie czasu, ze stałą prędkością  $v_2 = 30 \text{ m/s}$ . Obliczyć średnią prędkość samochodu na całym odcinku drogi.
5. Pociąg jadący z prędkością  $v = 18 \text{ m/s}$  zaczyna hamować i zatrzymuje się w ciągu czasu  $t = 15 \text{ s}$ . Obliczyć przyspieszenie  $a$  i drogę  $s$  przebytą przez pociąg do chwili zatrzymania się zakładając, że w czasie hamowania poruszał się on ruchem jednostajnie zmiennym.