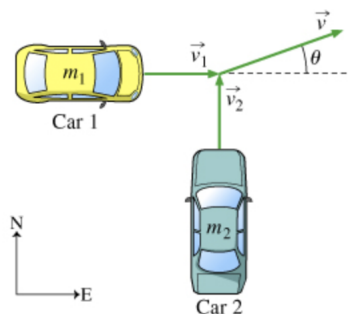


PHYSQ 124, Quiz 4, 28 octobre 2021 - Conservation de la quantité de mouvement

À compléter via Mastering Physics. Vous pourrez reprendre le Quiz et la meilleure des deux notes sera gardée.

Deux autos, de masses  $m_1$  et  $m_2$ , entrent en collision à une intersection. Initialement, l'auto 1 avait une vitesse  $v_1$  vers l'est, et l'auto 2, une vitesse  $v_2$  vers le nord. Après la collision, les deux autos restent collées.



(a) Quelle est la *grandeur* de la vitesse finale commune,  $v$ , en termes de  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $v_1$  et  $v_2$ ?

(b) Quelle est la *tangente* de l'angle  $\theta$  en termes de  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $v_1$  et  $v_2$ ?

(c) Si  $\tan \theta = 1$  (c.-à-d.  $\theta = 45^\circ$ ), quelles quantités devaient être égales avant la collision: (1) les grandeurs des quantités de mouvement des autos, (2) les masses des autos, ou (3) les vitesses des autos?