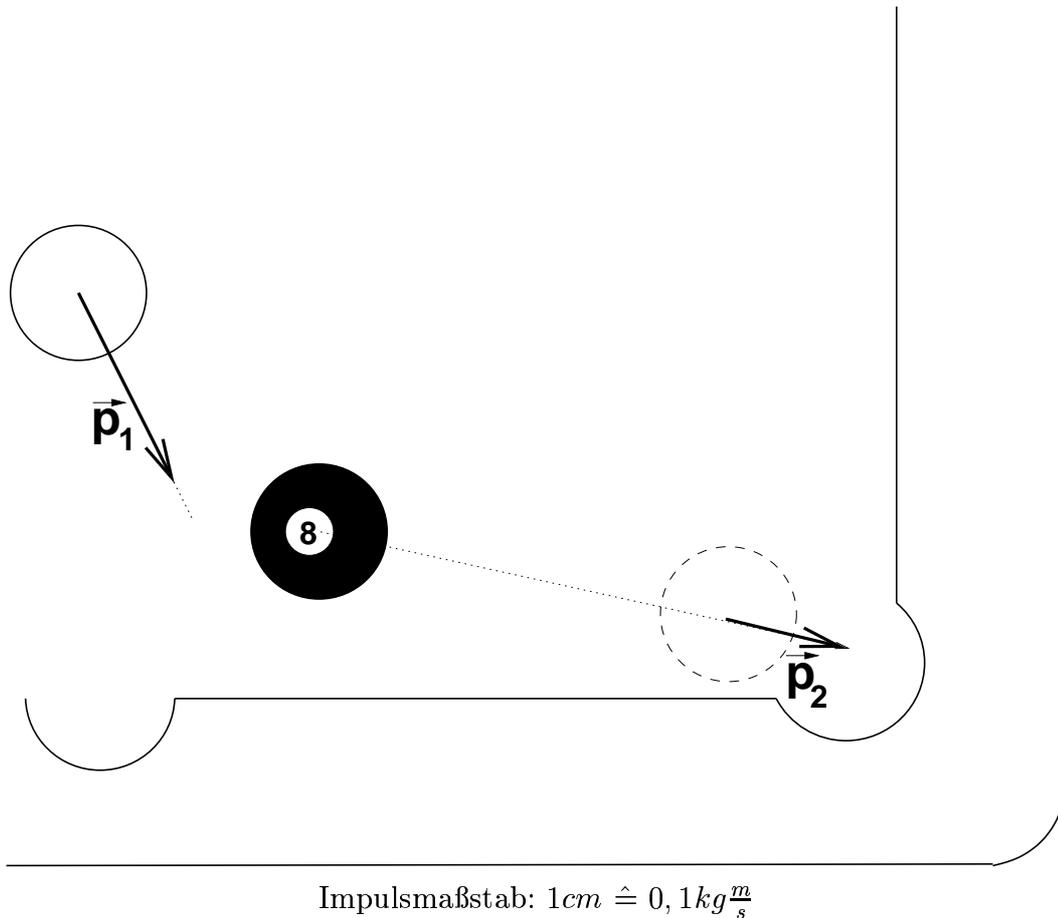


Vektorielle Impulsaddition

Bei einem Billardspiel muss die schwarze Kugel ($m = 200g$) in die rechte untere Ecke gespielt werden. Der Spieler versetzt der weißen Kugel ($m = 205g$) mit dem Queue den Impuls \vec{p}_1 , woraufhin diese auf die schwarze Kugel den Impuls \vec{p}_2 überträgt. Wie groß ist der Restimpuls \vec{p}_3 der weißen Kugel nach dem Stoß und wohin bewegt sie sich?



1. Welche Gleichung gilt für die Impulse \vec{p}_1, \vec{p}_2 und \vec{p}_3 ?
2. Bestimme den Betrag der Geschwindigkeiten der weißen Kugel vor dem Stoß $|\vec{v}_1|$ und der schwarzen Kugel nach dem Stoß $|\vec{v}_2|$.
3. Bestimme den Impuls der weißen Kugel nach dem Stoß \vec{p}_3 durch eine geometrische Vektoraddition. Bestimme daraus den Geschwindigkeitsbetrag der Kugel $|\vec{v}_3|$ und die Richtung der Kugel.