

Mechanics

Conservation of momentum

For a collision occurring between object 1 and object 2 in an isolated system, the total momentum of the two objects before the collision is equal to the total momentum of the two objects after the collision.

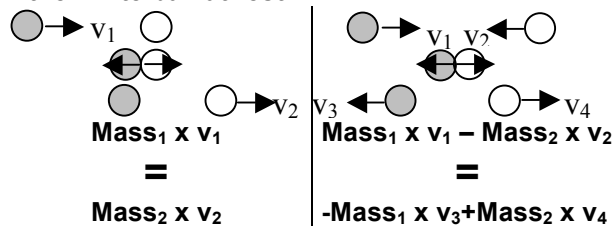
In any collision we can say

$$\text{Net momentum before collision} = \text{Net momentum after collision}$$

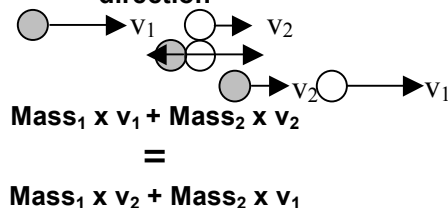
In elastic collision is no deformation of the colliding objects and no energy get lost.

v = Velocity

The grey ball strikes the white ball at rest



A collision of balls moving in the same direction



That means

$$\begin{aligned} \text{Mass}_1 \times \text{velocity}_1 + \text{Mass}_2 \times \text{velocity}_2 \\ = \\ \text{Mass}_1 \times \text{velocity}_3 + \text{Mass}_2 \times \text{velocity}_4 \end{aligned}$$

འཕྲུལ་ལས་ཚན་རིག།

འགྲུལ་ཤུགས་ཉར་ཚགས།

ལོགས་སུ་དབྱེ་བའི་རྒྱིག་འདུགས་ཞིག་གི་ནང་དུ་དངོས་པོ། ༡ དང་
དངོས་པོ། ༢ བར་ལ་གདོང་བྱལ་ཞིག་བྱུང་བ་ན། དངོས་པོ་གཉིས་ཀྱི་
གདོང་བྱལ་མ་འབྱུང་གོང་གི་སྟོན་བསྐྱེམས་འགྲུལ་ཤུགས་དང་གདོང་
བྱལ་བྱས་ཤིང་ཀྱི་སྟོན་བསྐྱེམས་འགྲུལ་ཤུགས་ལ་འགྱུར་བ་མེད་དེ།
གཅིག་མཚུངས་ཡིན།

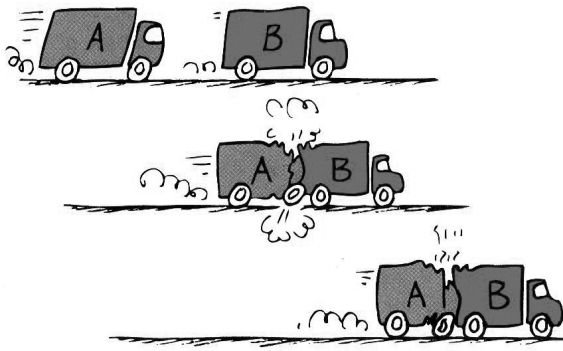
གདོང་བྱལ་ཅི་འདྲ་ཞིག་ཡིན་རུང་ང་ཚོས་འདི་ལྟར་བཞིན་ཆོག།

གདོང་བྱལ་མ་འབྱུང་གོང་གི་ གདོང་བྱལ་
བྱས་ཤིང་ཀྱི་

སྟོན་བསྐྱེམས་འགྲུལ་ཤུགས། = སྟོན་
བསྐྱེམས་འགྲུལ་ཤུགས།

མཉེན་གཟུགས་ཀྱི་གདོང་བྱལ་སྐབས་གདོང་བྱལ་བྱེད་མཁན་གྱི་དངོས་
པོའི་དབྱིབས་གཟུགས་ལ་འགྱུར་བ་མེད་པ་དང་ནས་ཤུགས་ཅི་ཡང་མི་

Inelastic collision



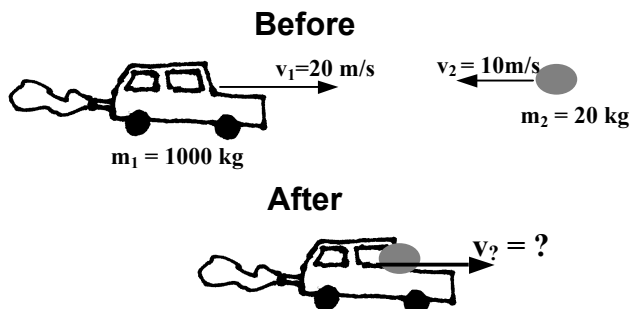
In a inelastic collision an object is getting entangled during the collision
We have again the same principle:

Net momentum before collision = Net momentum after collision

$$\text{Mass}_A \times \text{Speed}_A + \text{Mass}_B \times \text{Speed}_B = (\text{Mass}_A + \text{Mass}_B) \text{Speed}_C$$

Example

A 1000-kg car is moving with a velocity of 20 m/s is crushing with a heavy 20 kg stone that comes straight with a velocity of 10 m/s. The car and the stone are moving together. How much is the Velocity after the collision?



མཉེན་གཟུགས་མིན་པའི་གདོང་བྱལ་སྐབས་སུ།

གདོང་བྱལ་བྱེད་པའི་མཉེན་གཟུགས་འབྲུར་གྱིས་ཡོད།
ང་ཚོས་སྒྲུབ་ཡང་གོང་དུ་བརྗོད་ཅིང་མིན་པའི་སྒྱུ་འཁྲོས་དེར་ཅ་འཛིན་བྱེད་དགོས།

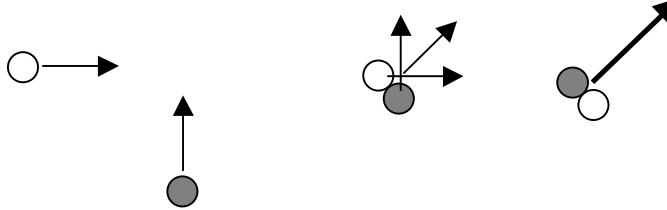
གདོང་བྱལ་མ་འབྲུང་གོང་གི་གདོང་བྱལ་བྱས་ཐེས་གྱི་
ཁྱོན་བསྡེས་མཉེན་འགྲུལ་ཤུགས། = ཁྱོན་བསྡེས་མཉེན་འགྲུལ་ཤུགས།

དཔེར་ན།

སྒྲུལ་འཁོར་ལི་ཁྲད་ 1000 ཡིན་པ་ཞིག་མགྱོགས་ཚད་ 20 m/s ལ་འགྲུལ་བཞིན་པའི་སྐབས་སུ་ལི་ཁྲད་ 20 ཅན་གྱི་དོ་ཞིག་མགྱོགས་ཚད་ 10 m/s དང་མཉམ་དུ་གདོང་བྱལ་བྱུང་བ་ཡིན།
སྒྲུལ་འཁོར་དང་དོ་ཞིག་མཉེན་གཟུགས་གཅིག་དུ་འགྲུལ་གྱིས་ཡོད། དེ་ལྟར་ན། གདོང་བྱལ་བྱུང་བའི་ཐེས་ལ་མགྱོགས་ཚད་གཙོད་ཡིན་ནམ།

More complicated collisions

The net momentum remains unchanged in any collision, regardless of the angle between the tracks of the colliding objects. Expressing the net momentum when different directions are involved can be achieved with the parallelogram rule of vector addition.

**དཀར་སྟོན་གྱི་ཆེ་བའི་གདོང་ཐུག།**

གདོང་ཐུག་གིས་ཡུལ་གྱི་ཟུར་ལ་སྟོན་མེད་གྱི་གདོང་ཐུག་ཅི་
འདྲ་ཞིག་ཡིན་རུང་། ཁྱོད་བསྟོས་འགུལ་ཤུགས་ལ་འགྱུར་བ་
མེད།

ཤུགས་དུ་མ་ཡོད་པའི་འགུལ་ཤུགས་ཞིག་འགུལ་བརྗོད་གིས་
ལ། ཐད་གཤིབ་ཐུ་བཞིའི་སྒྲིག་འདུགས་སྟེན་པ་སྟོས་ཅིས་
ཞེས་པ་དེ་ལ་བརྟེན་དགོས་པ་ཞིག་ཡིན།