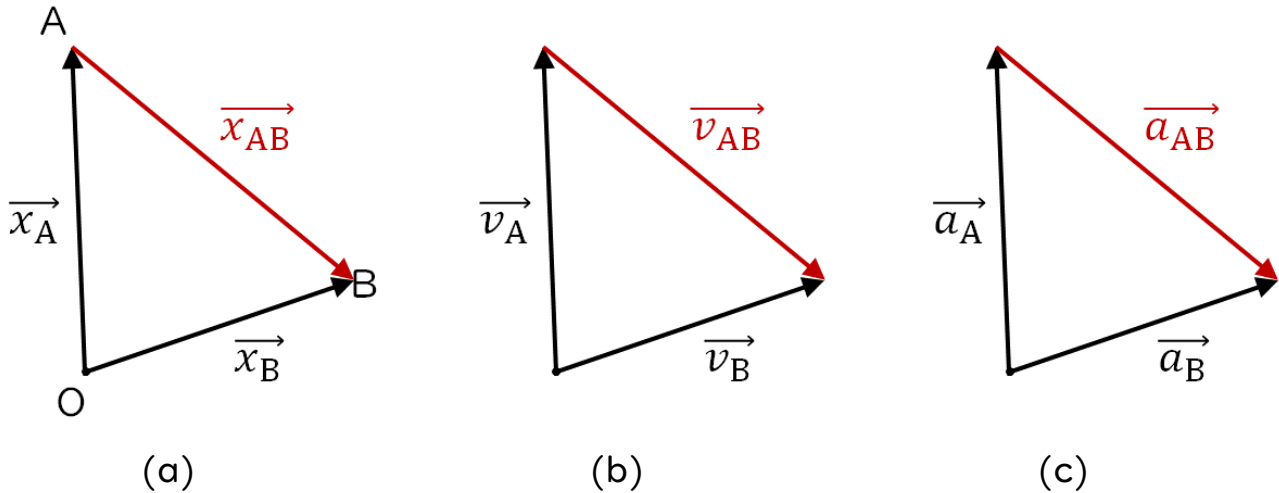


合成速度と相対速度は公式として覚えるのではなく、ベクトルの図形として頭に入れてしまうと便利で確実です。

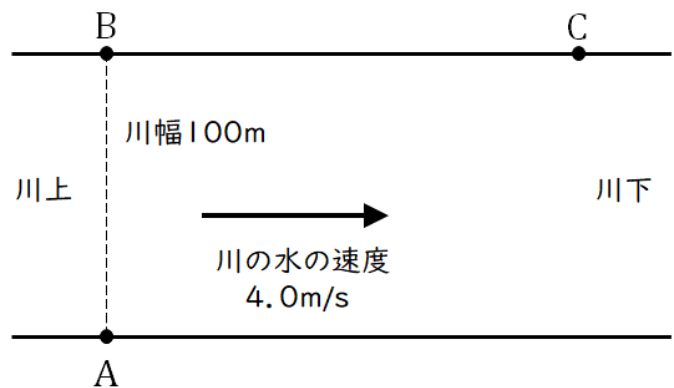
①ベクトルの関係



図(a)のように、A の位置ベクトルに A から見た B の位置ベクトルを足すと、B の位置ベクトルが求められる。また、B の位置ベクトルから A の位置ベクトルを引くと、A から見た B の位置ベクトルが求められます。速度ベクトル, 加速度ベクトルも同様です。

②川を渡る船(合成速度)

<問題1>右図のような幅100mの川があり、水は4.0m/sで流れています。静水に対して2.0m/sで進む船で、A から川を渡るとき、対岸に到着する地点を C とし、ABは川岸に直角とします。船首の向きをいろいろと変えるとき、BC の最短距離を求めなさい。



③ 電車から見る雨(相対速度)

<問題2> 図のように水平なレール上を進む電車の中から、鉛直に速さ 5.0m/s で落下する雨を見ると、鉛直方向から後方に 60° 傾いて見えました。電車の速さはいくらでしょうか。



④ 動滑車と加速度の関係(相対加速度)

<問題3> 動滑車Pと定滑車Qがあり、物体A, B, Cが図のようにつるされています。床から見たA, B, Cの加速度を図の向きに大きさ α, β, γ とするとき、 α, β, γ の間に成り立つ関係式を求めなさい。

