

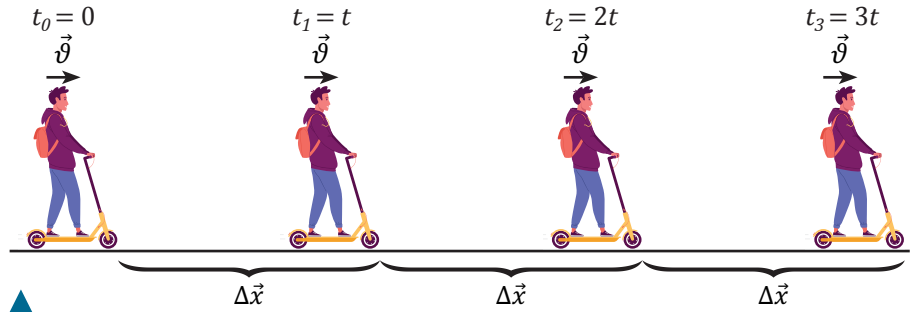
- c) Ulaştığınız matematiksel modeli kullanarak aracın (3-5) s zaman aralığındaki yer değiştirme büyüklüğünü hesaplayınız.

Sabit Sürat

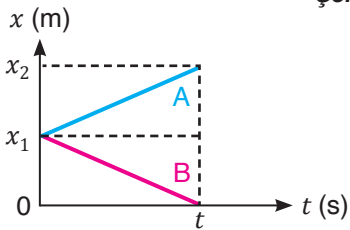
Sabit sürat, bir cismin eşit zaman aralıklarında eşit yollar alması durumudur. Sabit sürat sadece büyüklüğü ifade eden skaler bir niceliktir. Sabit hız ise hem büyüklüğü hem de yönü olan vektörel bir niceliktir. Örneğin sabit süratle hareket eden bir cismin sabit hızı değişebilir.

Doğrusal yolda hareket eden bir araç eşit zaman aralıklarında eşit yer değiştirmelere sahip ise aracın hareketine **sabit hızlı hareket**, sahip olduğu hıza **sabit hız** denir.

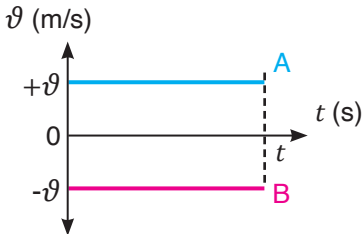
Şekil 1.1'de sabit hızlı hareket eden bir elektrikli scooter (skutır) gösterilmektedir. Yatay doğrultuda sabit hızlı hareket eden cismin hızının büyüklüğü ve doğrultusu değişmez. Bu durumda aracın hız büyüklüğünde değişim olmadığı için ivmesi sıfır olur.



Şekil 1.1: Yatay doğrultuda sabit hızlı hareket eden elektrikli scooter



Grafik 1.1: Zıt yönlerde sabit hızla hareket eden A ve B araçlarının x-t grafiği



Grafik 1.2: Zıt yönlerde sabit hızla hareket eden A ve B araçlarının v-t grafiği

Grafik 1.1'de zıt yönlerde hareket eden araçların x-t grafiği gösterilmektedir. Bu grafikte araçlar yön değiştirmedikçe göre sabit hızla hareket etmeleri durumunda araçların yer değiştirmeleri zamana bağlı olarak artmaktadır. Grafikte mavi çizgi pozitif yönde ilerleyen A aracını, kırmızı çizgi ise negatif yönde ilerleyen B aracını göstermektedir. x-t grafiğinin eğiminden yararlanılarak araçların hız büyüklüğü bulunabilir. Şekildeki gibi A aracına ait grafiğin eğimi pozitif olduğundan aracın hızı pozitif değer alır ve yer değiştirmesi +x yönünde olur. B aracına ait grafiğin eğimi negatif olduğundan aracın hızı negatif değer alır ve yer değiştirmesi -x yönünde olur.

Grafik 1.2'de araçlara ait v-t grafiği gösterilmektedir. Araçların hızı zamanla değişmediğinden v-t grafiğinde grafik çizgisi yatay olur. Grafikte zaman ekseninin üzerinde kalan grafik çizgisi pozitif yöndeki hızı, zaman ekseninin altında kalan grafik çizgisi ise negatif yöndeki hızı gösterir. v-t grafiğinin yatay eksen ile arasında kalan alan hesaplanarak aracın yapmış olduğu yer değiştirme bulunabilir. Bu durumda araçların yer değiştirme büyüklüğü

$$\Delta x = v \cdot t$$

matematiksel modeli ile hesaplanır.