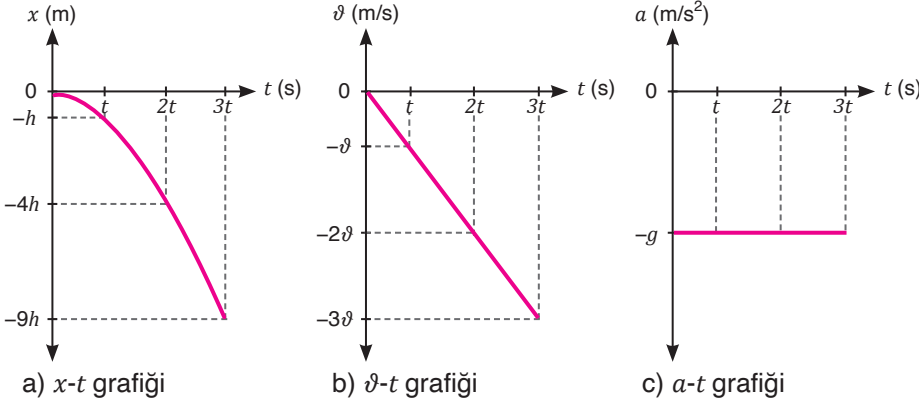


İlk hızı sıfır olarak serbest düşme hareketi yapan cisme ait grafikler Grafik 1.6'da gösterilmiştir.

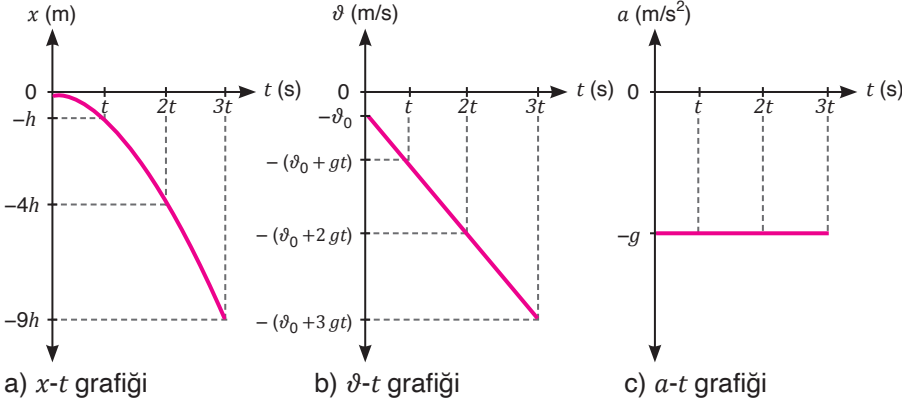


Grafik 1.6: İlk hızı sıfır olarak serbest düşme hareketi yapan cismin hareket grafikleri

Serbest düşme hareketi yapan Şekil 1.7'deki gibi bir cismin ilk hızı sıfırdan farklı olduğunda ($v_0 \neq 0$) zamana bağlı yer değiştirmesinin büyüklüğü (h) ve hızının büyüklüğü (v) grafiklerden yararlanılarak bulunan

$$h = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2, v = v_0 + g \cdot t \text{ ve } v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h$$

matematiksel modelleri ile hesaplanır. İlk hızı sıfırdan farklı olarak serbest düşme hareketi yapan cisme ait grafikler Grafik 1.7'de gösterilmiştir.



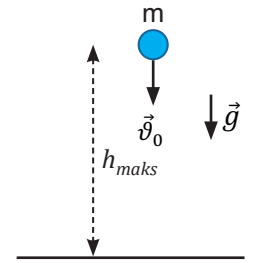
Grafik 1.7: İlk hızı sıfırdan farklı olarak serbest düşme hareketi yapan cismin hareket grafikleri

Şekil 1.8'deki gibi yerden yukarı doğru \vec{v}_0 ilk hızı ile atılan cisim serbest düşme hareketi yapar. Cisim yer çekimi ivmesi ile düzgün yavaşlayarak maksimum yüksekliğe çıktığı anda cismin hızı sıfır olur. Cisim bu noktadan, ilk hızı sıfır olarak serbest düşme hareketi yapar ve aynı yer çekimi ivmesi ile düzgün hızlanarak yere çarpar. Cismin maksimum yüksekliğe çıkış ve maksimum yükseklikten iniş süreleri ile yerden aynı yükseklikteki noktalarda hız büyüklükleri birbirine eşit olur.

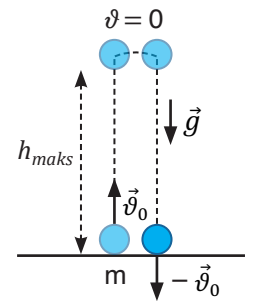
Aşağıdan yukarıya doğru atılan cismin zamana bağlı yer değiştirme (h) ve hız (v) büyüklükleri grafiklerden yararlanılarak bulunan

$$h = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2, v = v_0 - g \cdot t \text{ ve } v^2 = v_0^2 - 2 \cdot g \cdot h$$

matematiksel modelleri ile hesaplanır.



Şekil 1.7: İlk hızı sıfırdan farklı olarak serbest düşme hareketi yapan cisim



Şekil 1.8: İlk hızı sıfırdan farklı olarak aşağıdan yukarıya serbest düşme hareketi