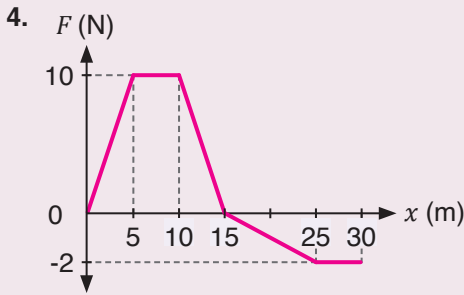


Grafikteki I, II ve III. bölgeler bir teknenin üç ayrı kuvvet etkisindeki yer değiştirmesini göstermektedir. Bu teknenin hareketi süresince hareket doğrultusu ile aynı doğrultuda uygulanan kuvvetin yer değiştirmeye bağlı grafiği yandaki gibidir.

**Tekne sahile yanaşıp durduğuna göre her 5 m yer değiştirme aralığı için**

- Grafikten yararlanarak teknenin hareketini hızı ile ilişkilendirerek yorumlayınız.
- Tekneye uygulanan kuvvetlerin tekne üzerinde yaptığı işleri hesaplayarak karşılaştırınız.



Tekerlekli bir valize 30 m boyunca yatay doğrultuda uygulanan kuvvetin yola bağlı değişim grafiği yandaki şekilde verilmiştir.

**Buna göre valiz üzerinde yapılan işin sıfır olabilmesi için valizin hareketine zıt yönde uygulanan sabit büyüklükteki 2 N'lık kuvvet kaç m daha uygulanmalıdır?**

(Sürtünmeleri ihmal ediniz.)

5. İki kişilik bir uçağa havadaki hareketi boyunca sabit 3000 N büyüklüğünde net kuvvet etki etmektedir.

**Uçağın bu kuvvet etkisindeki yer değiştirmesi 20 km olduğuna göre**

- a) Uçağın bu yerdeğiştirme sırasındaki  $F-x$  grafiğini çiziniz.**