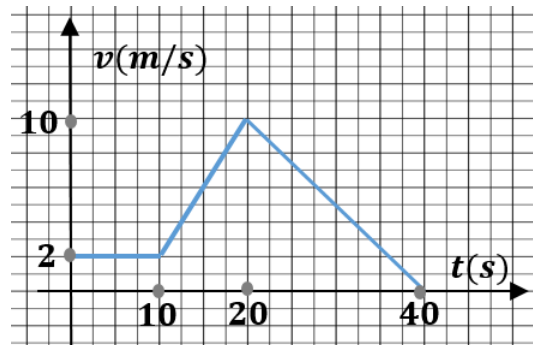


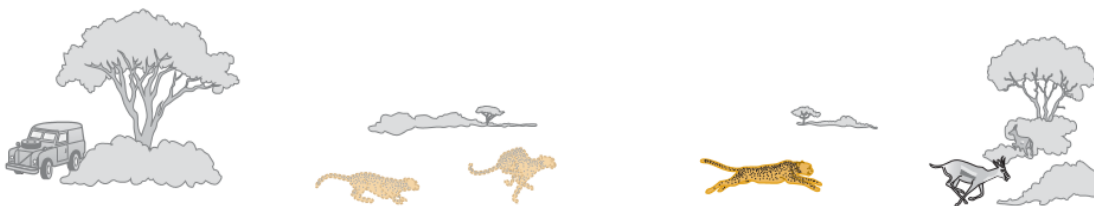
MRUV – Probleme

1. Scrieți legea de mișcare și legea vitezei în situațiile de mai jos. Faceți reprezentările grafice $x(t)$, $v(t)$.
 - A) Un mobil care execută o mișcare rectilinie cu accelerație constantă $a = 4\text{ m/s}^2$ astfel încât la momentul inițial $t_0 = 0\text{ s}$ se află în punctul ce coordonată $x_0 = 5\text{ m}$ având o viteză inițială $v_0 = 1\text{ m/s}$.
 - B) Un mobil care execută o mișcare rectilinie cu accelerație constantă $a = -4\text{ m/s}^2$ astfel încât la momentul inițial $t_0 = 0\text{ s}$ se află în punctul ce coordonată $x_0 = 10\text{ m}$ având o viteză inițială $v_0 = 60\text{ m/s}$

2. Un automobil care se deplasează pe o traiectorie rectilinie are o viteză care variază în funcție de timp conform graficului alăturat.
 - a) Ce fel de mișcări execută mobilul. Calculați accelerațiile
 - b) Reprezentați grafic $a(t)$.
 - c) Calculați distanța parcursă de mobil în cele 40s ale mișcării sale.
 - d) reprezentați grafic $x(t)$.



3. **Ambuscada.** La momentul $t_0 = 0\text{ s}$ un leopard se află la 20 de m de un observator (masina din figură) și vede o antilopă aflată la 50 de m de observator. Leopardul atacă prada, coordonata sa în funcție de timp variază conform legii $x(t) = 20 + 0,5t^2$ (m).
 - a) Ce viteză are leopardul la secunda 1 și 2?
 - b) Cu cât se deplasează leopardul între secunda 1 și 2?
 - c) Ce distanță parcurge leopardul în primele 5 secunde și care este viteza medie a sa pe acest interval de timp?
 - d) Dacă antilopa pornește în același timp cu leopardul dar aleargă cu viteză constantă de 10 m/s după cât timp este ajunsă de leopard?
 - e) Reprezentați pe același grafic viteza leopardului și a antilopei. La ce moment de timp atinge leopardul viteza antilopei?



4. Imaginea alăturată reprezintă poziții succesive ale unei mingi la intervale egale de timp. Ce fel de mișcare execută mingea. Justificați.



5. Care din următoarele desene reprezintă o mișcare rectilinie uniformă, o mișcare uniform accelerată, o mișcare uniform încetinită, o mișcare accelerată.

