



Lucrare scrisă semestrială la fizică
profilul - Științe ale naturii – clasa a IX-a
– semestrul I -

SUBIECTUL I

1. Vectorul accelerație medie \vec{a}_m calculat pe un interval de timp Δt are direcția și sensul:
 - a) Vectorului deplasare $\Delta\vec{r}$ în același interval de timp Δt ;
 - b) Vectorului viteză medie \vec{v}_m în intervalul de timp Δt ;
 - c) Vectorului viteză momentană \vec{v} ;
 - d) Vectorului variație a vitezei $\Delta\vec{v}$ în intervalul de timp Δt ;
2. Unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice definite prin raportul $\frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}$ este:
 - a) m/s; b) m*s;
 - c) m/s² d) m*s²
3. Doi elevi parcurg de la școală până acasă aceeași distanță $d=200\text{m}$. Ei pornesc de la școală în același moment, dar unul merge pe jos cu viteza de 1m/s , iar celălalt cu bicicleta, cu viteza de 18km/h . Intervalul de timp scurs între momentul în care ajunge acasă elevul care merge cu bicicleta și momentul în care ajunge acasă elevul care merge pe jos este:
 - a) 65s; b) 100s; c) 160s; d) 200s
4. Un mobil a descris o traiectorie sub forma unui cerc ce are raza $R=1\text{m}$. Precizați valoarea vectorului deplasare:
 - a) 3,14m; b) 2m c) 1m d) 0m e) 6,28m;
5. Modulul sumei a doi vectori \vec{a} și \vec{b} care fac între ei un unghi α este dat de expresia:
 - a) $a \cdot b \cdot \sin \alpha$ b) $\sqrt{a^2 + b^2 + 2a \cdot b \cdot \cos \alpha}$ c) $a \cdot b \cdot \cos \alpha$ d) $a \cdot b^2 \cdot \cos \alpha$

SUBIECTUL II Rezolvați următoarele probleme:

1. Un vagon, desprins de tren, a parcurs o distanță $d=720\text{m}$ în timpul $t=2\text{min}$, până la oprire. Care a fost viteza inițială a vagonului și accelerația mișcării?
2. Un biciclist s-a deplasat din punctul A în punctul B cu viteza $v_1=20\text{km/h}$, iar la întoarcerea din B în A cu viteza $v_2=30\text{km/h}$. Cât este viteza sa medie?
3. Un corp efectuează o mișcare încetinită. Care este accelerația corpului, dacă viteza inițială $v_0=10\text{m/s}$ se reduce la jumătate în 2s ?
4. De la înălțimea de 20m se lasă să cadă liber un corp. După cât timp atinge pământul? Se neglijează frecările cu aerul.
5. Forțele F_1 , F_2 , F_3 din figură au rezultanta egală cu 0. Știind că $F_3=20\text{N}$, să se determine modulele celorlalte două forțe F_1 și F_2 .

