

## **Kretanje tela u gravitacionom polju**

### **Pitanja:**

1. Kako se zove sila kojom Zemlja privlači sva tela u svom okruženju?
  2. Koje su karakteristike sile Zemljine teže?
  3. Koliko iznosi gravitaciona konstanta Zemlje?
  4. Da li na Mesecu ima otpora sredine?
  5. Opiši Galilejev ogled.
  6. Da li ubrzanje slobodnog pada zavisi od mase tela koje pada?
  7. Koja tri kretanja postoje u gravitacionom polju?
- 

## **Slobodan pad**

### **Pitanja:**

1. Napiši sva tri obrasca za slobodan pad?
2. Da li je slobodan pad ubrzano ili usporeno kretanje?
3. Koliko je ubrzanje slobodnog pada?
4. Kolika je početna brzina kod slobodnog pada?

### **Primeri:**

1. Telo slobodno pada 2 s pre nego što je udarilo u tlo. Koliku brzinu ima neposredno pre udara o tlo? Sa koje visine je telo palo?
2. Loptica je slobodno padala 80 m. Kolikom brzinom je loptica udarila o tlo?

### **Zadaci:**

1. Telo slobodno pada. Kolika je brzina tela nakon 5 s? Koliki put je telo prešlo za to vreme?
  2. Kamen slobodno pada i neposredno pre udara u tlo ima brzinu 15 m/s. Koliko je dugo kamen padao? Sa koje visine je pao kamen?
  3. Sa krova koji se nalazi na visini 45 metara otapa se sneg i pada kap vode. Na kojoj visini se nalazi kap vode nakon 2 s kretanja?
  4. Sa koje visine treba da pada telo da bi pri udaru u tlo imalo brzinu 16 m/s?
  5. Ako je telo slobodno padalo 10 s, posle koliko sekundi će se nalaziti na polovini između početnog i krajnjeg položaja?
  6. Telo slobodno pada 5 s. Koliki put je prešao u poslednjoj sekundi?
  7. Telo slobodno pada sa visine 180 m. Koliko iznose pređeni putevi u prvoj trećini vremena, u drugoj trećini vremena i u trećoj trećini vremena?
- 

## **Hitac naniže**

### **Pitanja:**

1. Da li je hitac naniže ubrzano ili usporeno kretanje?
2. Napiši sva tri obrasca za hitac naniže.

### **Primeri:**

1. Telo je bačeno vertikalno naniže brzinom 30 m/s. Koliku brzinu je telo imalo nakon 5 s? Koliki put je telo prešlo za tih 5 s?
2. Kamen je bačen vertikalno naniže brzinom 3 m/s. Koliku brzinu telo ima kada pređe put 8 m?

### **Zadaci:**

1. Lopta je bačena sa neke visine brzinom 5 m/s slobodnim padom vertikalno naniže. Koliku brzinu će imati nakon 2 s? Koliki put će preći za to vreme?
2. Kamen je bačen sa neke visine da slobodno pada vertikalno naniže. Posle 2 s kamen udara o pločnik brzinom 24 m/s. Izračunaj sa koje visine je bačen kamen.

3. Kretanje tela je hitac naniže početnom brzinom  $5 \text{ m/s}$ . Izračunaj vreme padanja tela ako je u trenutku udara u tlo imalo brzinu  $20 \text{ m/s}$ .
4. Sa pločnika terase Stefan je bacio loptu vertikalno naniže brzinom  $12 \text{ m/s}$ . Odredi na kojoj visini se nalazi terasa ako je tlo dodirnula nakon  $3 \text{ s}$ . Kolikom brzinom je lopta udari u tlo?
5. Sa mosta visine  $8 \text{ m}$  Ana je bacila kamenčić. Nakon jedne sekunde kamenčić je upao u vodu. Kolikom brzinom je Ana bacila kamenčić?
6. Jedno telo je bačeno bez početne brzine, a drugo sa početnom brzinom  $18 \text{ m/s}$ . Ako oba tela stignu do tla za  $5 \text{ s}$  odredi visine sa kojih su tela pala?
7. Jedno telo je bačeno bez početne brzine, a drugo sa početnom brzinom  $20 \text{ m/s}$ . Ako su oba tela krenula istovremeno sa iste visine odredi koliko je njihovo rastojanje nakon  $7 \text{ s}$ ?

---

### **Hitac naviše**

#### **Pitanja:**

1. Napiši sva tri obrasca za hitac naviše.
2. Da li je hitac naviše ubrzano ili usporeno kretanje?
3. Kolika je brzina tela na maksimalnoj visini?
4. Kako računamo maksimalnu visinu? Napiši obrazac.

#### **Primeri:**

1. Telo je bačeno vertikalno naviše brzinom  $80 \text{ m/s}$ . Koliku brzinu je telo imalo nakon  $5 \text{ s}$ ? Koliki put je telo prešlo za tih  $5 \text{ s}$ ?
2. Kamen je bačen vertikalno naviše brzinom  $15 \text{ m/s}$ . Koliku brzinu kamen ima kada pređe put  $2,8 \text{ m}$ ?
3. Telo je bačeno vertikalno naviše početnom brzinom  $10 \text{ m/s}$ . Do koje maksimalne visine će telo stići?

#### **Zadaci:**

1. Kolika je brzina tela  $0,5 \text{ s}$  od početka kretanja ako je bačeno vertikalno naviše početnom brzinom  $13 \text{ m/s}$ ? Koliki je put telo prešlo za to vreme?
2. Loptica je bačena tako da posle  $2 \text{ s}$  ima brzinu  $54 \text{ km/h}$ . Kojom brzinom je bačena loptica?
3. Posle kog vremena će se loptici koja je bačena vertikalno naviše brzinom  $45 \text{ m/s}$  brzina smanjiti za  $15 \text{ m/s}$ ?
4. Sanja je sa visine  $0,5 \text{ m}$  u odnosu na pod bacila lopticu vertikalno naviše brzinom  $7 \text{ m/s}$ . Kolika je visina sobe ako je loptica u plafon udarila nakon  $0,5 \text{ s}$ ?
5. Kolika je brzina tela bačenog vertikalno naviše na visini  $55,5 \text{ dm}$ ? Telo je bačeno početnom brzinom  $20 \text{ m/s}$ .
6. Lopta je bačena vertikalno naviše. Koliku je brzinu loptica imala na početku ako je na visini  $440 \text{ cm}$  imala brzinu  $9 \text{ m/s}$ ?
7. Telo je bačeno vertikalno naviše početnom brzinom  $30 \text{ m/s}$ . Do koje maksimalne visine telo će stići?