

Merenje

Pitanja:

1. Podela fizičkih veličina?
2. Koje su osnovne fizičke veličine? Njihove oznake i merne jedinice.
3. Šta podrazumeva merenje fizičkih veličina?
4. Kako delimo instrumente za merenje fizičkih veličina?
5. Šta su merila? Nabroj neka merila
6. Šta su merni instrumenti? Nabroj neke merne instrumente
7. Zbog čega očitana vrednost na mernom instrumentu ili merilu nije apsolutno tačna?
8. Šta treba da uradimo da bi dobili što tačniju vrednost merenja?

Merenje vremena

Pitanja:

- | | |
|---|---|
| 1. Čime merimo vreme? | 6. Koliko jedna sekunda ima mikrosekundi? |
| 2. Koja je osnovna jedinica za vreme? | 7. Koliko jedan čas ima sekundi? |
| 3. Kako označavamo fizičku veličinu vreme? | 8. Navedi primer za trenutno vreme. |
| 4. Koje su veće merne jedinice od sekunde? | 9. Navedi primer za vremenski interval. |
| 5. Koje su manje merne jedinice od sekunde? | |

Primeri:

1. Odredi da li je reč o **trenutnom vremenu** ili **vremenskom intervalu**:
 - Prvi čas počinje u 8h i 30 minuta.
 - Školski čas traje 45 minuta.
 - Ivan od škole do kuće putuje 15 minuta.
 - Utakmica počinje u 20h i 15 minuta.
2. Prebaci u sekunde: 3min; 2,5h; 13000ms; 25 000 000 μ s; 2dana.

Merenje dužine

Pitanja:

- | | |
|--|--|
| 1. Čime merimo manje dužine? | 7. Koliko jedan metar ima milimetara? |
| 2. Šta koristimo za merenje većih dužina? | 8. Koliko jedan kilometar ima metara? |
| 3. Šta koristimo za preciznije merenje dužine? | 9. Napiši obrazac za izračunavanje obima kvadrata: |
| 4. Koje su manje merne jedinice od metra? | 10. Napiši obrazac za izračunavanje obima pravougaonika: |
| 5. Koja je veća merna jedinica od metra? | |
| 6. Koliko jedan metar ima centimetara? | |

Primeri:

1. Prebaci u metre: 20 cm , 13.000 mm, 0,5 km i 75 dm.
2. Izračunaj obim kvadrata stranice 13 dm. Obim izrazi u cm, dm i m.
3. Izračunaj obim pravougaonika stranice 2 cm i 50mm. Obim izrazi u mm, cm, dm i m.
4. Sliku oblika pravougaonika potrebno je uokviriti ukrasnom lajsnom. Odredi dužinu lajsne ako je slika širine 50 cm i visine 7,5 dm. Zanimariti širinu lajsne.

Merenje površine

Pitanja:

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Kako označavamo površinu?2. Koje su merne jedinice za površinu veće od metra kvadratnog?3. Koje merne jedinice za površinu su manje od metra kvadratnog?4. Poređaj merne jedinice od najmanje do najveće:5. Koliko jedan ar ima m^2?6. Koliko jedan hektar ima ari?7. Koliko jedan metar ima decimetara kvadratnih? | <ol style="list-style-type: none">8. Koliko jedan metar ima centimetara kvadratnih?9. Koliko jedan metar ima milimetara kvadratnih?10. Obrazac za površinu kvadrata:11. Obrazac za površinu pravougaonika:12. Obrazac za površinu kocke:13. Obrazac za površinu kvadra: |
|---|--|

Primeri:

1. Izračunaj obim i površinu kvadrata stranice 30 cm. Površinu izrazi u cm^2 , dm^2 , m^2 i a.
2. Izračunaj obim i površinu pravougaonika stranica 20 dm i 35 dm. Površinu izrazi u cm^2 , dm^2 , m^2 i a.
3. Izračunaj površinu kocke ivice dužine 50dm.
4. Izračunaj površinu kvadra dužine 25cm, širine 70cm i visine 100cm.

Merenje zapremine

Pitanja:

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Koja je oznaka za zapreminu?2. Koliko jedan litar ima dm^3?3. Koliko jedan m^3 ima cm^3?4. Koliko jedan dl ima ml?5. Čime merimo zapreminu tečnosti? | <ol style="list-style-type: none">6. Kako možemo izmeriti zapreminu tela nepravilnog oblika?7. Nacrtaj kocku i napiši obrazac za zapreminu kocke:8. Nacrtaj kvadar i napiši obrazac za zapreminu kvadra: |
|--|--|

Primeri:

1. Odredi zapreminu kocke ivice 6 cm. Zapreminu izrazi u **litrima** i **mililitrima**.
2. Odredi zapreminu kvadra širine 5 dm, dužine 2 dm i visine 6 dm.

Prebacivanje mernih jedinica za vreme, dužinu, površinu i zapreminu

Primeri:

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. Prebaci sledeće merne jedinice za vreme. | | | |
| 1,5 h $\rightarrow$ min | 900 s $\rightarrow$ h | 5 s $\rightarrow$ ms | 180 s $\rightarrow$ min |
| 2. Prebaci sledeće merne jedinice za dužinu. | | | |
| 0,25 m $\rightarrow$ cm | 900 mm $\rightarrow$ m | 0,5 km $\rightarrow$ m | 180 dm $\rightarrow$ mm |
| 3. Prebaci sledeće merne jedinice za površinu. | | | |
| 0,7 $m^2 \rightarrow cm^2$ | 900 $mm^2 \rightarrow dm^2$ | 0,25 a $\rightarrow m^2$ | 3600 $m^2 \rightarrow ha$ |
| 4. Prebaci sledeće merne jedinice za zapreminu. | | | |
| 1500 $cm^3 \rightarrow dm^3$ | 0,25 $m^3 \rightarrow cm^3$ | 130 cl $\rightarrow l$ | 800 dl $\rightarrow m^3$ |

Merenje zadaci

1. Putnik je pošao iz Beograda u 7:30, a stigao u Herceg Novi u 21:15. Koliko je trajalo putovanje?
2. Koliko vremena učenik provede u školi ako ima: 5 časova, 2 odmora po 5 minuta, 1 odmor od 20 minuta i 1 odmor od 15 minuta.
- 3 Zadatak:
 - a. Za koje vreme sekundna kazaljka sata obiđe 5 krugova?
 - b. Koliko krugova obiđe mala kazaljka sata za 21 h?
4. Koji dan je posle 130 dana, ako je danas utorak?
5. Debljina knjige sa 500 strana iznosi 5 cm. Kolika je debljina jednog lista, izražena u milimetrima?
6. Dužina jednog kruga atletske staze je 400 m. Atletičar je pretrčao 7,5 krugova. Kolika je ukupna dužina u metrima i kilometrima?
7. Dužina stranice kvadrata je 50 cm, dok su stranice pravougaonika dugačke 7 dm i 2 dm. Koja figura ima veći obim?
8. Dužina poda je 4,4 m, a širina 6,3m. Jedna pločica parketa ima dimenzije 11 cm i 9 cm. Koliko je pločica potrebno da bi se ceo pod pokrio parketom?
9. Kocku ivice 20 cm potrebno je celu pokriti samolepljivim tapetom. Koliku površinu treba da ima tapet, ako ivice tapeta nigde ne prelaze jedna preko druge?
10. Koliko m^2 kartona je potrebno da se napravi kocka ivice 30cm, a koliko da se napravi kvadar ivica 20cm, 40cm i 10cm?

Greška merenja

Zadaci:

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Milica je ispustila lopticu, a njenih pet drugova su hronometrima merili vreme padanja loptice. Dobili su rezultate: 2,5s; 2,6s; 2,5s; 2,7s i 2,2s.<ol style="list-style-type: none">a. Odredi srednju vrednost merenja.b. Odredi maksimalnu apsolutnu grešku.c. Odredi relativnu grešku.d. Napiši rezultat merenja. | <ol style="list-style-type: none">2. Merenjem su dobijeni sledeći rezultati 25N, 27N, 24N i 28N.<ol style="list-style-type: none">a. Odredi srednju vrednost merenja.b. Odredi maksimalnu apsolutnu grešku.c. Odredi relativnu grešku.d. Napiši rezultat merenja. |
|--|--|

Merila i merni instrumenti

Pitanja:

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Šta koristimo za merenje fizičkih veličina?2. Šta su merila?3. Šta su merni instrumenti?4. Čime sve možemo izmeriti dužinu?5. Čime sve možemo izmeriti vreme? | <ol style="list-style-type: none">6. Čime merimo zapreminu tečnosti?7. Kako se zove merni instrument za merenje sile?8. Šta je opseg mernog instrumenta?9. Šta je tačnost mernog instrumenta? |
|--|--|