



POLOLETNÍ PRÁCE Z FYSIKY

Informace, pokyny a návody pro žáky

První ročník čtyřletého studia / pátý ročník osmiletého studia
Třídy: 1. A, kvinta | Vyučující: Jan Voženílek

PŘEHLED POŽADOVANÝCH ZNALOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

■ Úvod do studia fyziky

Látky, pole; mikrosvět, makrosvět, megasvět. Metody fyziky (pozorování, experiment, počítačové modelování). Hypotéza, zákon, teorie, verifikace a falsifikace. Exponenciální zápis reálných čísel (užití).

■ Fyzikální veličiny

Fyzikální veličina. Značky veličin, číselné hodnoty veličin, jednotky. Soustava jednotek SI (základní a odvozené jednotky, násobky a díly). Jednotky mimo SI, které je dovoleno používat. Převody jednotek.

Veličiny vektorové a skalární, operace s vektorovými veličinami (násobení skalárem/reálným číslem, sčítání, odčítání, rozklad na složky, řešení grafické i početní, užití Pythagorovy věty). Opačný vektor, velikost vektoru.

■ Kinematika

Hmotný bod. Trajektorie, dráha, posunutí (definice, příklady, souvislosti).

Rychlost hmotného bodu (okamžitá, průměrná; velikost, směr). Rovnoměrný pohyb (vztahy, grafy, příklady). Zrychlení (definice, jednotky, směr vektorové veličiny). Rovnoměrně zrychlený pohyb (definice, vztahy, grafy, příklady). Zpomalení a jeho interpretace. Volný pád z hlediska kinematického (definice, vztahy, příklady). Úhlová míra (radián, převod na stupně). Rovnoměrný pohyb po kružnici (rychlost drahová a úhlová a jejich souvislost vč. odvození; perioda, frekvence; dostředivé zrychlení).

Grafy jednotlivých typů pohybů a jejich vzájemné „překreslování“ na základě výpočtu.

PRAVIDLA PRO PSANÍ POLOLETNÍ PRÁCE

■ Struktura pololetní práce

Pololetní práce je obvykle členěna do tří částí:

- » teoretické otázky – požadují se definice pojmů, formulace zákonů či principů, uvedení či odvození vztahů/vzorců (rozlište, kdy je třeba vztah/vzorec odvodit a kdy jej stačí pouze uvést), popis (technických) aplikací a zařízení;
- » problémy – otázky s náměty z „praktického života“; ve výuce sice nebyly položeny, avšak k jejich zodpovězení stačí aplikace znalostí z běžné výuky, popř. využití dovedností z praktických cvičení či analýza předvedených experimentů;
- » příklady – zadávají se příklady, jež jsou obdobné příkladům řešeným ve vyučovací hodině, zadaným k samostatné či skupinové práci nebo obsaženým v jednotlivých prověrkách; velmi náročné nebo netypické příklady **nejsou** součástí pololetní práce.

■ Dovolené pomůcky

- » Psací a rýsovací potřeby (nutné ke konstrukci grafů, kreslení schémat, náčrtu řešení apod.).
- » Kalkulačka (přípustné jsou i grafické a programovatelné kalkulačky; nepřípustné jsou mobilní telefony, tablety a podobná zařízení, byť by obsahovaly aplikaci (grafická) kalkulačka).
- » Vše ostatní – speciálně sešity pro libovolné předměty, jakékoliv další papíry, mobilní telefony a tablety, seznamy vzorců (psané či tištěné) či drobné kusy papíru s poznámkami (tzv. taháky) – musí být uloženo v taškách. Podložky pod psaní jsou přípustné, pokud neobsahují text (popř. obsahují jen

krátký text nesouvisející s tématem písemné práce) – podložkami nejsou např. sešity či knihy pro jiné předměty.

■ Pravidla pro psaní pololetní práce

- » Lze psát jen na (orazítkované či jinak označené) papíry dodané školou, řešení úloh na jiných papírech nebude přijato a hodnoceno.
- » Odpovědi mají být stručné a výstižné; problémové otázky vyžadují přiměřené zdůvodnění. Tzv. slovní odpověď v příkladech není vyžadována, pokud není pro zodpovězení zadané otázky nezbytně nutná.
- » Vyučující není povinen luštit nečitelný žákův elaborát. Škrtnuté (správné i nesprávné) pasáže písemné práce se při hodnocení nečtou a na klasifikaci nemají žádný vliv.
- » Fotografování/skenování zadání prověrek mobilními telefony, tablety, (digitálními) fotoaparáty či podobnými zařízeními je přísně zakázáno, neboť je v rozporu se školním řádem. Žák, který se takového jednání dopustí, bude z vyučovací hodiny vyloučen a jeho práce bude klasifikována stupněm nedostatečně; žák bude za přestupek potrestán v souladu se školním řádem. – Žáci (popř. zákonní zástupci), kteří chtějí prostudovat zadání pololetní práce, popř. požadují individuální komentář ke klasifikované práci, požádají vyučujícího o konzultaci.

Platné a účinné od 4. ledna 2023