

Fyzikálna olympiáda			Štátny vzdelávací program			
Matematika	Fyzika		Matematika	Fyzika		
	Veomosti s zručnosti	Veličiny a vzťahy		Vedomosti	Zručnosti	Merania
			5. ročník			
			tvaru v rovine, priestorové			
			zostrojenie kružnice, pravítka, kružidlo			
			6. ročník			
			Matematika	Fyzika		
				Vedomosti	Zručnosti	Merania
			meranie uhla v stupňoch	Vybrané javy telesa v kvapaline a plyne	Drobné pokusy, prezentácia výsledkov	Hustota telies a kvapalín z m a V
			prevod stupne na minúty	- plávanie, vznášanie, potápanie	Graf m, V	
			os uhla uhlomerom	- vytlačení objem kvapaliny	Vyhľadajte hustotu v tabuľkách	Meranie času
			trojuholníky podľa uhlov	- vplyv teploty na hustotu		
zhodnosť trojuholníkov	- hustota plynu					
konštrukcia trojuholníkov	Premeny skupenstva		Teplota, kalibrácia teplomera			
pravidelný 6-uholník	- teplota $t, ^\circ\text{C}$	Graf závislosti teploty od času				
trojuholníková nerovnosť	- priebeh teploty pri zmene skupenstva	Využitie počítača na zostrojenie grafu	Var, rozdiel vyparovania a var			
výška trojuholníka	- ovplyvnenie vyparovania	Zostrojovanie teplomera				
	- vznik dažďa	Teploty varu a topenia v tabuľkách	Meteorologické pozorovania a merania			
usporiadanie prvkov	- podmienky vyparovania					
dáta, tabuľka, diagram	- vlhkomer					
príprava štatistiky, zhromažďovanie,	- tlak vzduchu a teplota varu		Tlak vzduchu a teplota varu			
usporiadanie a znázornenie údajov	- kondenzácia pary, rosný bod					
	- destilácia, modelovanie dažďa					
Fyzikálna olympiáda			7. ročník			
			Vedomosti z predchádzajúcich ročníkov a ďalej			
Kategória G (až po 7. ročník ZŠ)			Matematika	Fyzika	Merania	
Matematika	Fyzika	Veličiny a vzťahy	Vedomosti	Zručnosti	Merania	
Útvary v rovine a v priestore	Pozorovanie a meranie jednoduchých javov	Zápis merania, grafické znázornenie	zlomok	Teplota, historické chápanie	J a cal	Tepelná vodivosť
- trojuholník, štvoruholník, kružnica	Fyzikálna veličina	Fyzikálne veličiny	grafický znázornit zlomkovú časť z celku	- teplota a pohyb častíc, teplota		
- uhol, meranie uhla, jednotky stúpeň minúta	- číselná hodnota	Fyzikálne jednotky	porovnávanie zlomkov $=, <, >$	- šírenie tepla vedením, prúdením, žiarením	$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$	kalorimeter, výmena tepla
- kocka, kváder, povrch, objem	- jednotka, prevody jednotiek		zmiešané číslo	- tepelné vodiče a izolanty v praxi		
Čísla	Práca s MF tabuľkami		sčítanie a odčítanie zlomkov	- teplota a premeny skupenstva		
- prirodzené, racionálne, kladné, záporné	Meranie: tabuľka a graf		násobenie zlomkov	- tepelná rovnováha	$c - \text{J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$	
- zlomky, sčítanie a odčítanie	- grafické zobrazovanie meraných závislostí	Vytváranie a hodnotenie tabuliek a grafov	desatinný zlomok, periodické číslo	- odhad teploty pri výmene medzi studenou a teplou vodou		Odvádzanie tepla kovmi vo vode
- násobenie zlomkov	- pravouhlá sústava		kladné a záporné číslo	- hmotnostná tepelná kapacita	c v MF tabuľkách	
- porovnávanie zlomkov	Základné mechanické veličiny a vzťahy	meranie času, dĺžky	per cento, promile	- energetická hodnota potravín	úlohy na vzťah pre výpočet tepla	
- desatinné číslo	- čas, dráha, plocha, objem		kruhový a stĺpcový diagram			
- per cento, promile	Hmotnosť, hustota	$m = \rho V$	istina, úrok, úroková miera			
Priama a nepriama úmernosť, trojčlenka	- gravitačná sila	$F = m \cdot g$	štatistické údaje, tabuľka, graf, diagram			
Tabuľka, diagram, graf	Teplota, teplo, hmot. tepelná kapacita		kocka, kváder v rovnobežnom premietaní			
Tabuľka, diagram, graf	- kalorimetrická rovnica	$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$	premietanie, perspektíva			
	Teleso v kvapaline a plyne		povrch a objem kvádra (1 liter = 1 dm ³)			
Naviac	- plávanie, vznášanie, ponorenie		delenie celku v určitom pomere			
Práca s veličinami, jednoduché vzťahy	- tlaková sila a tlak	$F = p \cdot S$	zmenšit (zväčšiť) v danom pomere, mapa			
Všeobecné vyjadrenie veličín a vzťahov	- Archimédov zákon, Pascalov zákon	Skupenské teplo $Q = m \cdot L$	priama a nepriama úmernosť			
Úpravy vzťahov a jednoduchých rovníc	Stavba látok a zmeny skupenstva	Výhrevnosť $Q = m \cdot H$	trojčlenka			
Číselná hodnota, dosadzovanie,	- látky pevné, kryštalické a amorfné	tlak plynu, atmosférický tlak				
zaokrúhľovanie, znaky $\approx, \cong, \neq, \simeq, \sim, \equiv$	- látky kvapalné a plyné					

Kategória F (až po 8. ročník ZŠ) Požiadavky z kat. G + ďalej			8. ročník Vedomosti z predchádzajúcich ročníkov a ďalej			
Matematika	Fyzika	Veličiny a vzťahy	Matematika	Vedomosti	Fyzika Zručnosti	Merania
Výraz s premennou, koeficient, premenná	Kinematika		sčítanie a odčítanie celých a desiatinných čísiel	Svetlo		
Druhá mocnina	- rovnomerný pohyb priamočiari - rovnomerný pohyb po kružnici		absolútna hodnota čísla	- svetelná energia a jej premena na teplo		
			výraz s premennou (algebraický výraz)	- lúče, rovnobežné a rozbiehavé		
Rovnica	- obežná doba, otáčky		rovnica	- zdroje svetla, porovnanie z hľadiska šírenia lúčov	premena svetla na teplo	
Vyjadriť premennú z jednoduchých vzorcov	- prevody ozubené a remeňové		koeficient, premenná, člen s premennou	- žiarovka, Slnko		
Priama a nepriama úmernosť	- rýchlosť pohybu, rovnomerný, nerovnomerný		vyjadriť neznámu z jednoduchých vzorcov	- odrazené, prepúšťané a absorbované svetlo	priamočiare šírenie svetla	
Lineárna rovnica a jej riešenie	- graf s-t, v-t		jednoduché úlohy vedúce na lineárne rovnice	- rozklad svetla na farby spektra, skladanie farieb		
	- určenie rýchlosti a dráhy z grafu		priama a nepriama úmernosť	- odraz a absorpcia na rôznych povrchoch		
	- pohyb rovnomerný a nerovnomerný, grafy		pravouhlá sústava v rovine, súradnice bodu	- svetlo a fotosyntéza		
Pravouhlá sústava v rovine	- rovnomerná zmena rýchlosti, graf		graf v rovine	- šošovky, zobrazovanie	rozklad svetla na spektrum	
Graf v rovine	- stredná rýchlosť			- princíp okuliarov a korekcia chyby oka	skladanie svetla	
	Vzájomné pôsobenie telies		rovnobežky s priechkou	- princíp lupy a fotoaparátu		
Štvoruholníky	- sila, veľkosť a smer		súhlasné a striedavé uhly	- aplikácia zákonov optiky v praxi	dôkaz zákona odrazu	
Kružnica, kruh, medzikružie	- akcia a reakcia		pravouhlý a kosouhlý rovnobežník	- svetelné znečistenie	dôkaz zákona lomu	
- obsah a obvod	- znázornenie sily a pôsobiska		lichobežník			
Oblúk prislúchajúci k uhlu	- znázornenie sily vektorom		obvod a obsah útvarov	Vzájomné pôsobenie telies		
Kružový výsek	- skladanie síl v jednej priamke	F, N		- sila ako miera vzájomného pôsobenia telies	silomer, chyby merania	
				- gravitačná sila, gravitačné zrýchlenie, gravitačné pole		
Tálesova kružnica	- skladanie síl rôznobežných, graficky - otáčavé účinky sily, páka, moment sily	$F_g = m \cdot g$	kružnica			
			kruh a medzikružie	- znázornenie sily a pôsobiska		
Kváder, povrch a objem	- gravitačná sila a gravitačné zrýchlenie		dotyčnica ku kružnici, sečnica	- skladanie síl v jednej priamke	rovnováha na páke	
	- ťažisko telesa a jeho význam, určenie ťažiska		Tálesova kružnica	- ťažisko konkrétnych telies a jeho význam	ťažisko	
Pravdepodobnosť	- tlaková sila a tlak	úlohy $F = p \cdot S$	oblúk prislúchajúci k uhlu	Tlak a tlaková sila		
- aritmetický priemer	- Pascalov zákon, hydraulické zariadenia	Pa, hPa, kPa, Mpa	kružový výsek	- atmosférický tlak, barometer, normálny atm. Tlak		
- náhodná chyba merania	- atmosférický tlak, barometer	úlohy $p = \rho \cdot g \cdot h$	obsah a obvod kruhu a kružnice, pi	Trenie, účinky	meranie trania silomerom	
	- trenie a jeho účinky					
	- faktor trenia, trenie statické a kĺzavé	m/s, km/h, km/s	objem a povrch kvádra	Kinematika		
	Práca a teplo	Graf $s = v \cdot t$		- závislosť dráhy od času pre rovnomerný pohyb		
	- energia, rôzne formy	Graf $v - t$ rovnomerný pohyb	pravdepodobnosť	- grafy $v - t$ pre rôzne pohyby		
	- polohová energia	určíť v, t, s z grafu	aritmetický priemer			
	- pohybová energia, vzťah					
	- mechanická práca	$W = F \cdot s$		Mechanická práca		
	- výkon			- mechanická práca a teplo		
	- práca a teplo	w, kw, MW		- výkon		
	- vnútorná energia telies			- polohová a pohybová energia		
	- zákon zachovania energie			- premeny energie, ZZE		
	- energia v prírode			- energia v prírode		
	Svetlo a optika					
	- svetelná energia a teplo					
	- šírenie svetla, lúče					
	- zdroje svetla, rozbiehavé a rovnobežné lúče					
	- absorpcia a odraz na rôznych povrchoch					
	- rozklad svetla na farby spektra					
	- skladanie farieb					
	- odraz, lom na rozhraní	znázorniť obraz spojkou a rozptylkou				
	- zrkadlá a šošovky					
	- lupa a fotoaparát					
	- oko ako optická sústava					
	- korekcie chyby oka, okuliare					
	- zákony optiky v praxi					

Kategória E (celý rozsah ZŠ) Požiadavky z kat. G + ďalej			9. ročník Vedomosti z predchádzajúcich ročníkov a ďalej			
Matematika	Fyzika	Veličiny a vzťahy	Matematika	Vedomosti	Fyzika Zručnosti	Merania
	Rozšírenie vedomostí		druhá a tretia mocnina a odmocnina	Elektrické a magnetické javy		
	z nižších kategórií...		výrazy s mocninami	Elektrický prúd		
Druhá a tretia mocnina	Elektrický prúd	A, mA	mocniny 10, predpony, vedecký zápis čísla	- časticová predstava vedenia prúdu v kovoch		
- výrazy s mocninami	- časticová predstava vedenia prúdu v kovoch	U = R I	zaokružovanie	- Ohmov zákon		
- mocniny 10, predpony, vedecký zápis čísla	- konduktivita tuhých látok, teplotná závislosť	Graf U-I pre rezistor	Pytagorova veta	- spájanie spotrebičov za sebou a vedľa seba		
- zaokružovanie	- Ohmov zákon	Meranie U a I v obvode		- elektrický obvod, schéma		
	- elektrický výkon a práca	kvalitatívne úlohy na el. obvody	náčrt valca, ihlanu v rovnobežnom premietaní	- elektrický výkon a elektrická práca - praktické využitie		
Pytagorova veta	- tepelné účinky elektrického prúdu		ihlan, valec, kužeľ, guľa - objem, povrch	- tepelné účinky elektrického prúdu		
	- časticová predst. vedenia prúdu v kvap. a plynoch			- časticová predstava vedenia prúdu v kvapalinách a plynoch		
Ihlan, valec, kužeľ, guľa	- elektrický obvod, schéma		rovnosti a nerovnosti číselných a algebr. výrazov			
- objem, povrch	- zdroje a spotrebiče		rovnosť, nerovnosť, rovnica, nerovnica	Magnetické pole		
	- obvodové rovnice a riešenie obvodov	MP v okolí vodiča	riešenie lineárnej rovnice s 1 neznámou	- magnet, vlastnosti, magnetické pole		
Algebraické výrazy	Magnetické pole		lineárna nerovnica s jednou neznámou	- Zem ako magnet, kompas		
- rovnosť, nerovnosť	- magnetické vlastnosti látok, magnety		určiť neznámu zo vzorca	- MP v okolí cievky (vodiča), využitie javu		
- lineárna rovnica s jednou neznámou	- magnetické pole Zeme, kompas		výraz s neznámou v menovateli			
- určenie neznámej zo vzorca				Elektrické pole		
Jednoduchá sústava dvoch lin. Rovníc	- magnetické pole v okolí vodiča (cievky)		geometrické útvary v rovine	- stavba atómu, jadro, obal, protón, elektrón, neutrón		
Grafy			zhodnosť a podobnosť	- zelektrizovanie telies, náboj kladný a záporný		
- nezávislá a závislá premenná	Elektrické pole			- elektrické pole		
- priama a nepriama úmernosť	- stavba atómu, jadro, obal, elementárne častice		Štatistika	- elektroskop, elektrometer		
	- zelektrizovanie telies					
	- elektroskop		pravouhlý súradnicový systém			
			graf lineárnej závislosti podľa tabuľky			
			graf nepriamej úmernosti			
			nezávislá a závislá premenná			