

Pracovný list - Farebné videnie

Žiak: _____

Trieda: _____

Časť I - **Pomocou RGB žiaroviek** (PhET simulácia, svoje odpovede zapisujte do tabuľky)

1) Každé svetlo má farebný gradient. Pre lepšie výsledky nastavte maximum každej farby.

Každú farbu potom sledujte samostatne. Akú farbu vidí človek, keď sa rozsvieti:

červené svetlo	
zelené svetlo	
modré svetlo	

2) V ďalších častiach budete skúmať účinky pri miešaní dvoch farieb. Najprv sa vyjadrite hypoteticky (čo očakávate). Akú farbu vidí človek, keď sa rozsvieti:

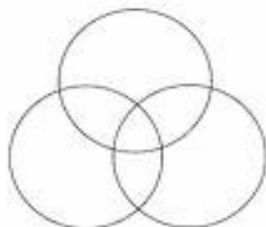
Svetlo	Odhad	Skutočnosť
červené + zelené (100%)		
červené + modré (100%)		
zelené + modré (100%)		
červené + zelené (50%)		
červené + modré (50%)		
zelené + modré (50%)		

3) Teraz budete pozorovať miešanie všetkých troch farieb.

Podobne ako v úlohe 2 sa vyjadrite:

Svetlo	Odhad	Skutočnosť
červené + zelené + modré (100%)		
červené + zelené + modré (50%)		

4) Vyplňte farebné RGB model, použite farebné ceruzky.



Časť II – Pomocou jednej žiarovky a filtra (PhET simulácia)

Nastavujte simulácie podľa zadania (3 ľubovoľné farebné žiarovky/farebné filtre, jedno z nastavení majú byť farba žiarovky a filtra rovnaké):

Žiarovka biela/jednofarebná	Lúč fotóny/súvislý	Filter ON-farba/OFF	Odhad	Skutočnosť
			- pred filtrom - za filtrom	- pred filtrom - za filtrom
Biela	fotóny	OFF		
Biele	súvislý	OFF		
Biela	fotóny	ON -		
Biela	súvislý	ON -		
farba -	fotóny	ON -		
farba -	súvislý	ON -		
farba -	fotóny	ON -		
farba -	súvislý	ON -		
farba -	fotóny	ON -		
farba -	súvislý	ON -		

Na základe pozorovaní odpovedajte:

Čo sa stane, keď filter a žiarovka sú takmer rovnaké?

Čo sa stane, keď sú veľmi odlišné?

1) Doplňte tabuľku:

Červená	Zelená	Modrá	Výsledná farba
0	0	0	
0	0	255	
0	255	0	
0	255	255	
255	0	0	
255	0	255	
255	255	0	
255	255	255	

2) Koľko rôznych farieb môžete získať, ak sa využijete tri hodnoty pre každú primárnu farbu – nulovú intenzitu (0), polovičnú intenzitu (127), plnú intenzitu (255)? _____

3) Vypĺňte nasledujúcu tabuľku, zadávaním 0, 127 alebo 255 do R, G, B stĺpca (všetky kombinácie).

[illegible]

Časť IV - Vyjadrite sa k nasledujúcim otázkam:

a) ako ľudské oko vníma farby predmetov (potrebuje k tomu osvetlenie?)

b) každý človek vidí trochu inak, preto je aj vnímanie farby subjektívne (čo to znamená?)

c) najčastejší typ farbosleposti je (zistite na internete) _____

d) kto častejšie trpí nejakou formou farbosleposti? (CH/D – zistíte na internete) _____

Uved'te použité internetové zdroje: