

1. V jednoduché tabulce níže doplňte čísla pravdivých tvrzení týkajících se optických sítí.

Doporučení XG-PON mezinárodní telekomunikační unie ITU-T G.987 (2010) pro pasivní optické sítě PON specifikuje:

1
2
3
6

- 1 – Asymetrická přenosová rychlost: 10Gbit/s / 2.5Gbit/s **(ano)**
2 – Čtyři útlumové třídy **(ano)**
3 – Vlnové délky pro směr k uživateli (downstream): 1575-1580 nm **(ano)**
4 – Vlnové délky pro směr k uživateli (downstream): 1260-1260 nm **(ne, tyto vlnové délky jsou pro upstream)**
5 – Fyzický dosah: až 100 km **(ne, fyzický dosah je 20 km)**
6 – Fyzický dosah: až 20 km (v budoucnu se předpokládá 40 km) **(ano)**
7 – Max. dělicí poměr: 1:64 **(ne, maximální poměr je 1:256)**

2. Změňte následující text tak, aby tvrzení byla pravdivá.

U mnohovrstevných gradientních vláken index lomu jádra je (~~konstantní~~ / **proměnlivý**); (~~roste-/klesá~~) gradientně se vzdáleností od středu jádra.

Můžeme pozorovat (**zalomení** / ~~odraz~~) na několika vrstvách, následně paprsek je (~~zalomen~~ / **odražen**) na určité vrstvě na rozhraní poslední vrstvy jádra a pláště.

Vid, který se šíří podél podélné osy symetrie vlákna prochází (**nejkratší** / ~~nejdelší~~) optickou dráhu, ale jeho rychlost je (~~větší~~ / **menší**), protože ve středu jádra index lomu je (~~níže~~ / **vyšší**); paprsek, který prochází (~~nejkratší~~ / **nejdelší**) optickou dráhu je postupně urychlován v látce, která se vyznačuje (**nízkým** / ~~vysokým~~) indexem lomu.



3. Jednotlivým pojmům v levém sloupci přiřadte prosím definice z pravého sloupce.

Materiálová disperze	Změna tvaru vidu na jisté vzdálenosti je spojená s geometrií vlákna, která může za změny skupinové rychlosti šíření se vlny (změna tvaru „obálky“) jako funkce vlnové délky
Vlnovodná disperze	Každý vid prochází vláknem jinou optickou drahou. Jednotlivé vidy optického záření dosahují konce vlákna v jiném časovém okamžiku
Vidová disperze	Vzniká z důvodu odlišné hodnoty indexu lomu pro osu „x“ a „y“. Jedná osa je takzvaná rychlá osa, druhá je pomalá osa. Jednotlivé složky šířící se podél obou os dorazí na konec vlákna v jiném časovém okamžiku
Polarizační vidová disperze	Vzniká z důvodu nenulové šířky spektra laserového zdroje. Každá frekvence (barva) se šíří jinou fázovou rychlostí a na konec vlákna dorazí v jiném časovém okamžiku