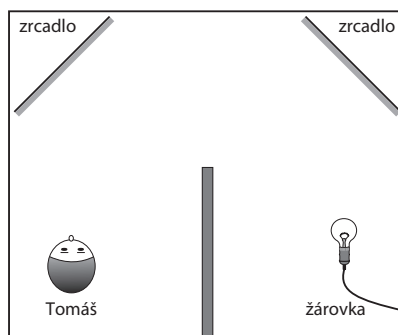


- 4.1.5 a) V rozích komory bez oken jsou umístěna šikmo zrcadla (viz obrázek). Před zrcadlem vlevo stojí Tomáš, před zrcadlem vpravo je rozsvícená žárovka. V komoře kromě žárovky **není žádný další zdroj světla**. Uprostřed komory je zástěna, která zabraňuje tomu, aby Tomáš viděl žárovku přímo. Přesto Tomáš žárovku vidí, a to v zrcadle. Do obrázku zakresli paprsek či paprsky světla, díky kterým žárovku vidí. Vyznač i jejich směr.



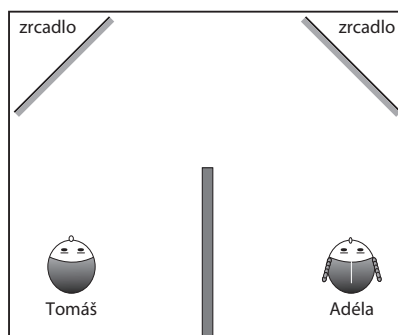
- b) Do komory vstoupila Adéla, žárovku zhasla a postavila se před zrcadlo místo ní. Co viděla Adéla v zrcadle, když se do něj podívala? Vysvětli.

.....

.....

.....

.....

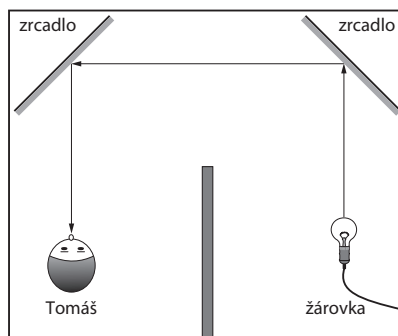


✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Správné odpovědi: a) Světlo vyzářené žárovkou se od zrcadla vpravo odráží do zrcadla vlevo (tedy u Tomáše) a dále do Tomášova oka. Stačí, když žáci správně vyznačí chod a směr daného paprsku. Vzhledem k tomu, že žáci ještě neznají zákon odrazu, lze tolerovat nepřesnosti v náčrtku. b) Protože Adéla žárovku zhasla a v místnosti není už žádný jiný zdroj světla, Adéla v zrcadle nevidí nic. Žádné paprsky od Tomáše k Adéle nedošly.

Typické chybné odpovědi: a) Žáci často zaměňují směr chodu paprsků. Někdy tím naznačují jen směr pohledu, mnozí z nich ale mají představu „zrakových“ paprsků, které vycházejí z oka a jakoby ohmatávají sledovaný předmět. b) Adéla uvidí Tomáše.

Komentář: a) Úloha testuje představy žáků o šíření světla od zdroje a jeho odrazu od rovinného zrcadla. Může také ukázat, jakou představu mají žáci o směru šíření světla, díky němuž vidíme okolní předměty. b) Úloha testuje znalost toho, že vidíme jen předměty, které jsou buď zdrojem vlastního světla, nebo zdrojem světla odraženého.



- 4.1.6 Pavel dostal k narozeninám malý indický bubínek. Proč vzniká zvuk, když Pavel Źukne do bubínku? Vyber z následujících možností:

- A) Protože dřevo, ze kterého je buben vyroben, je tvrdé.
 B) Protože má Pavel tvrdou ruku.
 C) Protože kůže, kterou je buben potažen, kmitá (vibruje).
 D) Protože je v bubnu stlačený vzduch.



✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Správná odpověď: C) Pohyb blány bubnu rozkmitá vzduch, a toto chvění vzduchu vnímáme jako zvuk.

Komentář: Úloha zjišťuje představy dětí o vzniku zvuku.