

Na následujícím obrázku jsou zachycena řešení dvou žáků ze 4. ročníků, která odhalují jejich překážky v porozumění zlomkům.

### Úloha M23 (M07-05)

Který zlomek je NEJVĚTŠÍ?

A)  $\frac{1}{2}$    B)  $\frac{1}{3}$    C)  $\frac{1}{4}$    D)  $\frac{1}{5}$

Protože z těchto všech je největší 5.

### Úloha M23 (M07-05)

Který zlomek je NEJVĚTŠÍ?

A)  $\frac{1}{2}$    B)  $\frac{1}{3}$    C)  $\frac{1}{4}$    D)  $\frac{1}{5}$

D protože v D je rozdělený na pět dílů.

V prvním případě žák se symbolickým zápisem zlomku pracuje jako s přirozeným číslem. Ve druhém případě je žák přesvědčen, že na čím více částí celek rozdělím, tím je zlomek považován za větší. Uvolněné úlohy tedy může učitel využívat také pro diagnostiku úrovně porozumění daného problému ve své třídě. Možnost přesnější analýzy řešení i chyb žáků podpoří, když se žáci pokusí vždy vysvětlit důvod výběru své odpovědi, např. tak, jak je vidět v odpovědích žáků na obrázku.

### 3.2.2 Etapy postupného utváření představ pro porozumění zlomkům

Se zlomky se žáci setkávají běžně i mimo školní prostředí. Na jedné straně se setkávají se zlomkem jako kvantitou (např. čtvrt metru, tři čtvrtě hodiny, půl litru, čtvrtina hromádky) a na straně druhé jako s operátorem. Zlomek v tomto případě představuje sled několika početních operací. Například máme-li z hromádky bonbonů vzít tři čtvrtiny z nich, nejprve si tuto celou hromádku rozdělíme spravedlivě do čtyř menších hromádek a z těchto odebereme tři. Provádíme tak početní operace dělení (celkový počet bonbonů dělíme čtyřmi) a poté násobení (počet bonbonů v jedné ze čtyř hromádek násobíme třemi). Ani v jednom z těchto pohledů však není zlomek vnímán jako reprezentant nějakého racionálního čísla. Tento pohled přichází až později, spolu se školním vzděláváním. Avšak to, zda se ve škole práce se zlomky propojí s předchozími zkušenostmi žáků, velice ovlivní jejich následné porozumění zlomkům. Pokud k tomuto propojení nedojde, zlomky figurují ve vědomí žáka ve dvou zcela oddělených světech. Na jedné straně stojí zlomky, které žák na různé úrovni uchopil na základě životních zkušeností, a na druhé straně zlomky, které jsou spjaty se souborem různých pravidel a návodů, jež žáci většinou pamětně memorují bez porozumění.

Při snaze o rozvoj kvalitního porozumění zlomkům lze v zásadě postupovat dle následujících, na sebe navazujících čtyř etap. Práci se zlomky je takto možné zařazovat do vyučování již od 1. ročníku, a poskytnout tak žákům dostatek času na získávání zkušeností se zlomky, o něž se posléze budou moci opřít při svém dalším vzdělávání.