

3.2.3.1 Model kruh

Model kruh bývá nejčastěji znázorněn jako dort, koláč nebo pizza. V případě modelu kruhu je účelné zařazovat práci také s ciferníkem. Kruhový ciferník hodin je šedesáti minutovými čárkami předrozdělen na části, které usnadňují znázornění zlomků se jmenovatelem 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 30, 60. Minutovník hodin tak oproti pouhé vizualizaci kruhu přímo žáky směřuje k spravedlivému dělení i u problematických zlomků, jako je $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{15}$, apod., a poslouží rovněž jako kontrola stejnosti jednotlivých rozdělených částí.

Ciferník lze dobře využít i při porovnávání velikosti jednotlivých částí celku, jak to vyžadovala hned první zmiňovaná úloha M23. Ukázkou možné výzvy k hledání argumentace pro správné vyřešení této úlohy nabízí následující úloha.

Úloha 13

Na kruhových geodeskách vymodeluj zlomky $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ a porovnej jejich velikosti. Myslíš, že zlomek $\frac{1}{3}$ bude větší, nebo menší než část vyznačená žlutou gumičkou (než $\frac{1}{4}$)?



Kruhový model je jen jednou z možností, jak úlohu M23 uchopit. Další možností by bylo například nasypat žákům do misky 60 lentilek a zeptat se jich, jestli by raději dostali polovinu lentilek, třetinu, čtvrtinu, nebo pětinu. Přičemž náročnost úloh tohoto typu lze stupňovat tím, zda budou zlomky zadány slovně, nebo číselně. Symbolický zápis je pro žáky náročnější a pro některé může být hlavně zpočátku zavádějící.²⁰

Úloha 14

Jirka přišel ze školy, je sám doma a má přesně hodinu čas, než mu pojede autobus, kterým jezdí na fotbal. Chtěl by si alespoň půl hodiny zahrát na počítači. Mamince ale slíbil, že bude třetinu času věnovat úklidu a přípravě do školy. Může Jirka autobus stihnout, když se potřebuje i nasvačit? Dokázal bys mu poradit, jak má s volnou hodinou naložit?

Zadání úlohy je záměrně nepřesné. Neznáme přesný čas, jak dlouho Jirkovi trvá cesta na autobus, ani jak dlouho potřebuje svačit. Tyto nepřesnosti v zadání však mohou dobře posloužit pro otevření diskuse mezi žáky, která se bude opírat o jejich životní zkušenosti. Otvírají se zde tak i témata, která přesahují rámec matematiky, ale která na základě matematické úlohy umožní řešit běžné životní situace. Navrhnu žáci Jirkovi, aby raději zkrátil čas na počítači, nebo někdo bude prosazovat, že jíst se dá přece i u počítače? Přizná někdo, že by porušil slib daný mamince? Necháme-li žáky diskutovat návr-

²⁰ Pro ilustraci jsou použity kruhové geodesky využívané v Hejného metodě.