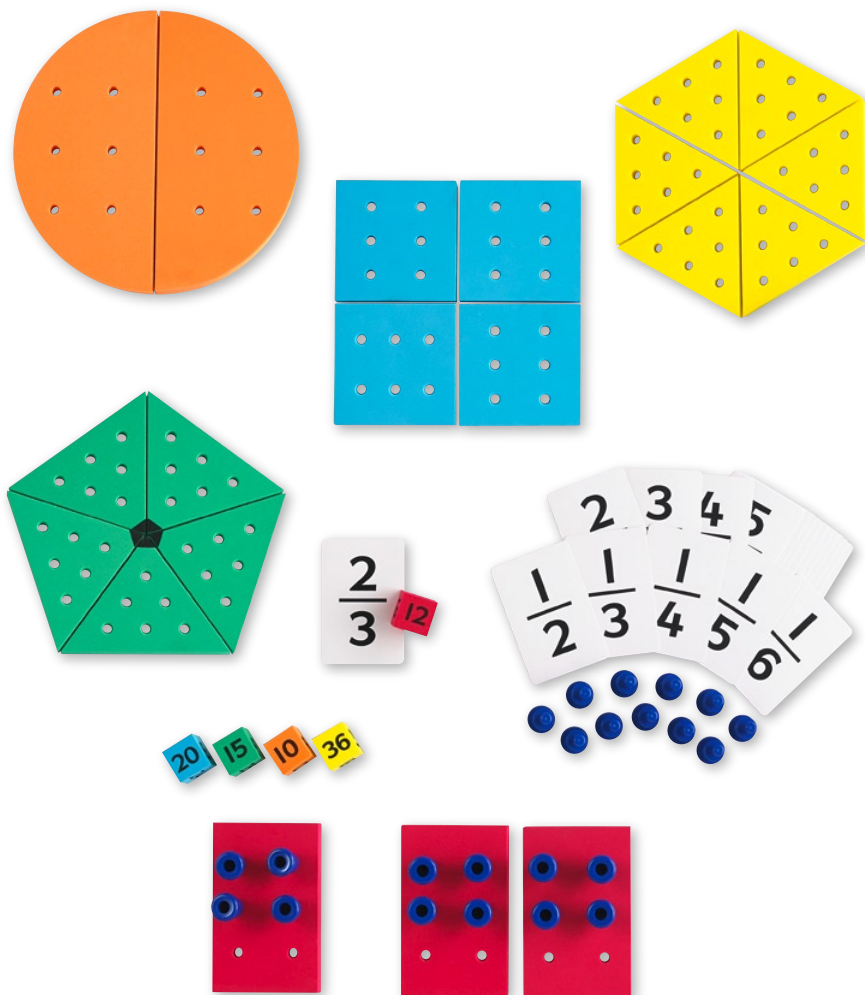


Pěnové zlomky

Návod k použití



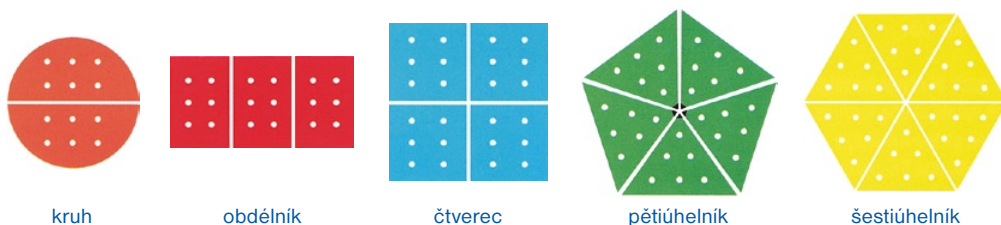
Žáci mají často problémy porozumět zlomkům. Tato souprava jim umožní pochopit podstatu zlomků prostřednictvím vlastní zkušenosti.

Obsah balení:

- geometrické tvary (kruh, obdélník, čtverec, pětiúhelník, šestiúhelník) barevně odlišené
- 5 kostek v barvách tvarů
- 20 kartiček se zlomky
- 36 kolíků

Začínáme

Z pěnových dílků složte tyto geometrické tvary:



Upozornění: Kolíkem vytlačte z dírek v dílcích pěnové válečky, které je chrání před poškozením. Válečky vyhodte.

Poznámka: Zelený pětiúhelník je složen z pěti rovnoramenných trojúhelníků. Jeden úhel svírá 72 stupňů a zbývající dva 54 stupňů. Pětiúhelník vytvořte tak, že trojúhelníky natočíte směrem do středu 72stupňovým úhlem. Tento úhel je označen černým trojúhelníčkem.

1. úroveň – jednoduché zlomky

Pěnové geometrické tvary použijte na vysvětlení vlastností mnohoúhelníků. Rozložte dílky stejné barvy vedle sebe a upozorněte žáky na to, že se shodují ve velikosti i tvaru (i když nejsou všechny symetrické). Složte z dílků větší celky – oranžový kruh, červený obdélník, modrý čtverec, zelený pětiúhelník, žlutý šestiúhelník.

Když se žáci obeznámí s geometrickými tvary, je důležité, aby je uměli popsat. Například: Když spojíme dvě části, vznikne kruh. Nebo: Jeden díl čtverce se rovná jedné čtvrtině celého čtverce. Jeden díl pětiúhelníka sa rovná jedné pětíně celého pětiúhelníka. Žáci si tento poznatek ještě lépe upevní, když si ho zapíšou.

Žáci mohou postoupit na vyšší úroveň, až když si osvojí princip zlomků. Jedním ze způsobů, jak toho dosáhnout, je využití kartiček se zlomky, které obsahují zlomkové vyjádření všech dílků z každého tvaru včetně celků, například $1/6$, $2/6$, $3/6$, $4/6$, $5/6$ a $6/6$. Zamíchejte kartičky a vyberte žáka, který si vytáhne jednu kartičku. K vytažené kartičce se zlomkem musí přiřadit správný tvar a počet dílů.



1 dílek šestiúhelníku = $1/6$

Například: Jestliže je na kartičce 1/5, žák vyhledá pětiúhelník a vezme z něj jeden díl, který představuje jednu pětinu.

$$\frac{2}{3}$$



2 dílky obdélníku = $2/3$

S pomocí kartiček a dílků děti rychle pochopí, že správný tvar určí podle spodního čísla zlomku (jmenovatele) a že horní číslo zlomku (čitatel) určuje počet dílků tohoto tvaru.

$$\frac{4}{5}$$



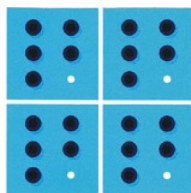
4 dílky pětiúhelníku = $4/5$

2. úroveň – zlomky z většího množství

Nyní už můžete využít kromě tvarů a kartiček i kostky a kolíky. Žák si vytáhne kartičku, například $3/4$. Ze čtyř modrých čtvercových dílků složí čtverec. Potom si vezme kostku modré barvy a hodí ji. Padne mu například číslo 20. Jeho úlohou bude určit $3/4$ z 20. 20 kolíků rozdělí na čtyři stejné části – do každého ze 4 pěnových dílků zasune po 5 kolících.

$$\frac{3}{4}$$

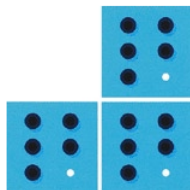
20



Úlohou je určit, kolik kolíků představuje $3/4$ z 20.

Žák proto oddělí 3 pěnové dílky a spočítá zasunuté kolíky – dostane číslo 15.

$$3/4 \text{ z } 20 = 15$$



Další příklad:

Žák si vytáhne kartičku, například $4/6$. Podle čísla v jmenovateli by už měl vědět, že musí poskládat tvar ze šesti dílků – vybere si proto šestiúhelník. Hodí kostkou (stejně barvy jako šestiúhelník) a padne mu číslo 30.

$$\frac{4}{6}$$

30



Jeho úlohou je určit $4/6$ z 30.

30 kolíků rozdělí na 6 stejných částí a do každého pěnového dílku zasune po 5 kolících.

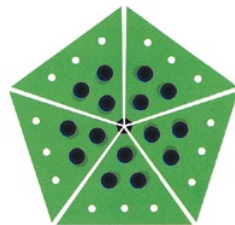
Oddělí 5 dílků ze šestiúhelníka a spočítá kolíky – dostane číslo 20.

$$4/6 \text{ z } 30 = 20$$



Další příklad:

Žák si vytáhne kartičku, například $1/5$. Na základě jmenovatele ví, že musí složit zelený pětiúhelník. Hodí zelenou kostkou a padne mu číslo 15.

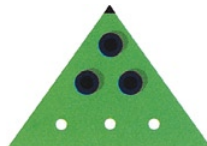


Jeho úlohou je určit $1/5$ z 15.

15 kolíků rozdělí na 5 částí – na každý pěnový dílek případnou 3 kolíky.

Oddělí 1 dílek a spočítá kolíky – dostane číslo 3.

$$1/5 \text{ z } 15 = 3$$



3. úroveň – opakování a upevňování učiva

Když už žáci pochopili podstatu zlomků, můžete použít odlišné zadání na upevnění učiva. Například: Mám 18 oliv a potřebuji zjistit, kolik oliv tvoří $1/6$. Pro ulehčení výpočtu použijte kolíky a tvary. Zkontrolujte, zda žáci správně spočítali kolíky. Vyvolejte jednoho žáka, aby udělal zápis příkladu na tabuli: $1/6 \text{ z } 18 = 3$.

Cílem výuky pomocí pěnových zlomků je ulehčit pochopení podstaty zlomků. Později budou žáci schopni přejít od kolíků a pěnových tvarů k příkladům na tabuli.



STIEFEL EUROCARD s.r.o.
Smetanovo nábřeží 454/6, 682 01 Vyškov
tel.: 517 348 083
e-mail: stiefel@stiefel-eurocart.cz
www.stiefel-eurocart.cz