

Máte někdy pocit, že vaši žáci umí řešit obvody a obsahy jenom v období, kdy to učíte? A že když se k učivu vrátíte, motají jeden vzorec s druhým, ale úlohu vlastně nevyřeší? Nebo že vyřeší obdélníky a čtverce, ale nepravidelné tvary jsou nad jejich síly? Že si pletou obvod a obsah, o jednotkách nemluvě? Že vlastně neví, co je objem? Že hranol změří jednou nebo dvakrát, ale všechny další úlohy vlastně řeší jenom z papírového zadání typu "Je dán hranol...".?

### UČTE JINAK – ZÁŽITKOVĚ!

### Co si děti zažijí, to už nezapomenou...

Dejte dětem pečlivě připravené zadání, dobře připravenou stavebnici a nechte je, aby řešení vymodelovali sami. Půjdou skutečně k podstatě problému a vy zjistíte, že vlastně nezískávají znalosti, ale dovednosti. A co víc - že vás to nestálo hodiny příprav a obrovské množství energie. A že až nakonec na ty vzorečky dojde, bude to všechno tak jednoduché...

#### Naše sady jsou:

- **Kompletně připravené pro výuku**

Sady jsou nachystané tak, aby je učitel mohl pouze vzít a jít. Žádná příprava vlastních příkladů, vymýšlení různých typů obtížnosti, propočítávání řešení. Vlastní styl využití pomůcek je možný, ale není nutný – učitel má čas kreativně se realizovat jindy a jinde.

- **Názorné, určené pro "počítání rukama".**

Nejde o demonstrační sady, kdy se žáci pouze dívají – tyto pomůcky jsou určené pro samostatnou, kreativní a přemýšlivou práci každého žáka. Cílem je jít skutečně k podstatě úkolů, pochopit do hloubky daný pojem ještě předtím, než žáci začnou k výpočtům používat vzorečky.



- **Aktivizující naráz všechny typy žáků, slabší, nadané, pomalé i rychlé**

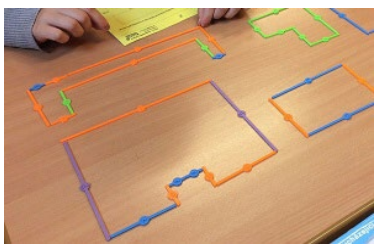
O sadu se většinou dělí více žáků, ale každý žák má svou kartu se zadáním a pracuje svým tempem na svém úkolu. Kontroluje si výsledky, v případě úspěchu přejde k další kartě. Úkoly jsou seřazeny podle obtížnosti, vymyšlené tak, aby průběžně opakovaly již nabyté dovednosti, a zároveň postupně žáka navedly k řešení obtížnějších úloh.

- **Vhodné i pro skupinovou práci**

Sady jsou většinou pro 5 nebo 6 žáků. Je možné pořídit více sad pro celou třídu, nebo dvě či tři sady pro práci na stanovištích. Zatímco někteří žáci pracují s našimi sadami, učitel má čas se věnovat žákům na jiných stanovištích.

- **Zábavné, motivující**

Vyzkoušeno, zvláště práce se stavebnicovými sadami žáky skutečně baví od prvního do (překvapivě i) devátého ročníku. Nadaní žáci si často užívají možnost vytvářet vlastní úkoly, "výzvy", pro spolužáky.



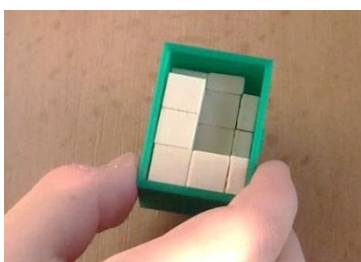
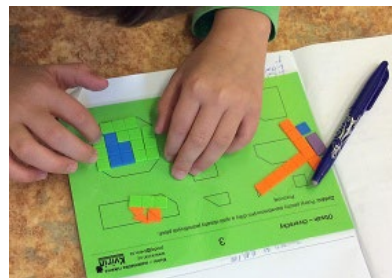
## Obvodové tyčinky

Plastové tyčinky s označenou délkou, žáci modelují čtverce, obdélníky, nepravidelné i zaoblené tvary. Zadání neobsahuje všechny rozměry – některé je potřeba domyslet. Druhým krokem je zjištění obvodu tvaru. Výhodou je, že si jednotlivé tyčinky můžete přeskupit nebo seřadit za sebe, takže se vám lépe představí, co to ten obvod je a proč se měří v délkových jednotkách. Cena 980 Kč.

## Obsahové čtverečky

Sada obsahuje plastové dílky, kterými pokrýváte rovinné tvary. Každý dílek je pokryt čtverečky o velikosti  $1\text{ cm}^2$ . V první fázi žáci zjišťují obsah pouze počítáním čtverečků, v další musí i skládat nepravidelné kousky.

Poslední tři karty pomáhají odvozovat počítání obsah trojúhelníku, rovnoběžníku a lichoběžníku. Žáci pokryjí tvar dílky a pak pomocí stejných dílků převedou tvar na obdélník. Cena 1 080 Kč.

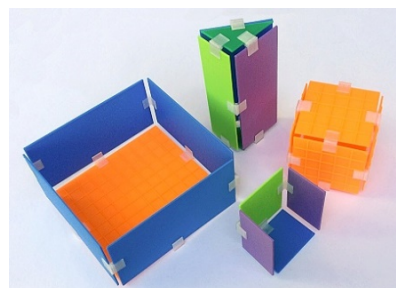


## Objem – krychličky

Sada obsahuje krychličky o objemu  $1\text{ cm}^3$ , hranoly a karty se zadáním. Žáci postupně zjišťují objem hranolů vkládáním krychliček, a později i polovin krychliček do hranolu. Jiné typy zadání pomáhají zlepšit prostorovou představivost sestavováním těles, na dalších žáci řeší problémy pravidelných rozvíjejících se řad. Cena 1 380 Kč.

## Povrch

Již na prvním stupni by si žáci měli poprvé vymodelovat jednotlivé hranoly, získají tak daleko lepší představu o tvaru těles. Na vyšším stupni sadu upotřebíte při výpočtech povrchu hranolů – žáci si vymodelují přesně ten tvar a počet stěn, který mají počítat. Oranžové díly mají vyznačené centimetry čtverečné – pro lepší názornost výpočtu obsahu strany. Cena 1 380 Kč.



## Zlomky

Sada obsahuje barevné plastové díly a prstence stejné barvy. Prstence mají uvnitř zarážky, symbolizující jednotlivé zlomky. Tak je možné názorně zlomky nejen modelovat či porovnávat, ale i krátit, rozšiřovat nebo třeba sčítat a násobit. Připravené karty žáky navedou na jednotlivé úkony. Cena 1 680 Kč.

## Hranoly

Sada je „tradičnější“, slouží k nácviku základních výpočtů s různými typy hranolů. Sada obsahuje 13 různých zadání, která se dají použít pro jakýkoliv hranol – celkem tedy máte k dispozici 195 různých zadání i s řešeními.

Žáci řeší úlohy na obsah podstavy, vnitřní či vnější objem, nebo třeba jak dlouhá tyčka se do hranolu vejde. Výhodou je důraz na praktičnost. Žáci dostanou do ruky zadání, číslo úlohy a je jen na nich, které rozměry hranolu si změří. Jindy vypočítají hmotnost nebo objem hranolu a pak výsledek ověří vážením nebo přelitím vody do odměrného válce. Cena 1 680 Kč.



**Chcete vidět, jak sady fungují? Zadejte na youtube.com heslo „Matematika rukama“**

**www.kvirin.cz, email: prodej@kvirin.cz**