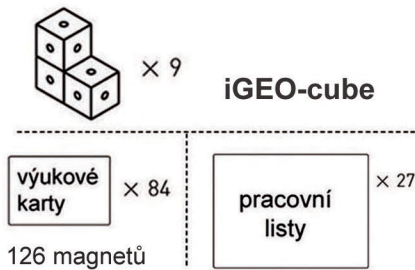


iGEO CUBE

9 ks | Věk 3+ | IGC10009



Obsahuje 9 ks stejných dílků, z nichž každý je tvořen 3 kostkami spojenými do pravého úhlu (dílek má tedy tvar písmene „L“). Dílky se dají spojit do jediné velké krychle nebo vzájemně spojovat do mnoha různých tvarových struktur. Celkově stavebnice obsahuje 126 integrovaných magnetů. Nedílnou součástí je 84 výukových karet a 27 pracovních listů s úlohami z 3D geometrie. Formou hry si tak děti procvičí prostorovou představivost, principy symetrie, získají základní povědomí o objemu a plošné výměře či průmětech těles do 3 kolmých rovin (nárys, půdorys, bokorys).

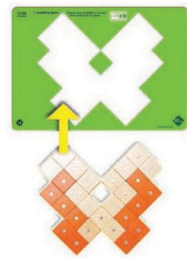


Počet stran výukového materiálu

1. Vykryvání plošných tvarů	16 pracovních listů
2. Prostorové kompozice I	27 výukových karet
3. Prostorové kompozice II	42 výukových karet
4. Průměty těles do rovin I	3 pracovní listy
5. Průměty těles do rovin II	15 výukových karet
6. Symetrie a rotace	4 pracovní listy
7. Objem a povrch těles	4 pracovní listy

1 Vykryvání plošných tvarů

(zelené prac. listy 1-16)



Sestavte z dílků iGEO-cube příslušný tvar tak, aby pokryl beze zbytku bílou plochu.

2 Prostorové kompozice I

A) Obrazce (oranžové kartičky A1-15)



Vytvořte z dílků iGEO plošné i prostorové obrazce dle předloh na kartičkách.

B) Opakující se vzory (modré kartičky B1-B12)



Vytvořte z dílků iGEO vzor dle předloh na kartičkách a ukažte opakující se motiv.

3 Prostorové kompozice II

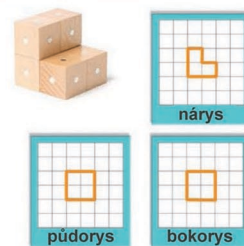
(červené karty A1-42)



Vytvořte z dílků iGEO prostorové modely těles dle předloh na kartičkách.

4 Průměty těles do rovin I

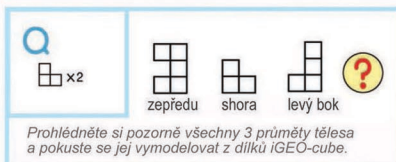
(šedé prac. listy 1-3)



Nejprve vymodelujte těleso z obrázku na pracovním listě a pak do čtvercové sítě vpravo zakreslete pohled zepředu (nárys), shora (půdorys) a z boku (bokorys).

5 Průměty těles do rovin II

(zelené kartičky A1-15)



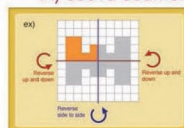
Prohlédněte si pozorně všechny 3 průměty tělesa a pokuste se jej vymodelovat z dílků iGEO-cube.

V zadání je uveden i potřebný počet dílků (zde 2 dílky). Správné řešení naleznete na zadní straně výukové kartičky.



6 Symetrie a rotace

A) osová souměrnost (oranžové prac. listy 1-2)



B) rotace okolo bodu (oranžové prac. listy 3-4)



Zakreslete do čtvercové sítě:
A) zrcadlově zobrazení daného tvaru v obou směrech (tj. podle svislé i vodorovné osy)
B) zobrazení daného tvaru při postupném otáčení o 90 stupňů okolo průsečíku obou os

7 Objem a povrch těles

(růžové prac. listy 1-4)

A) Určení objemu podle počtu kostek



Kolik je ve spodní vrstvě kvádra ? 4
Kolik je ve střední vrstvě kvádra ? 4
Kolik je v horní vrstvě kvádra ? 4
Kolik je ve všech vrstvách dohromady ?
 $4 + 4 + 4 = 4 \times 3 = 12$

B) Způsob výpočtu objemu těles



Kolik čtverečků je na spodní ploše kvádra ?
 $2\text{cm} \times 3\text{cm} = 6\text{cm}^2$
šířka délka plocha základny (počet čtverečků v půdorysu)
Kolik měří kvádr na výšku ? 2cm
Kolik je celkový objem kvádra ? 12cm^3
 $6\text{cm}^2 \times 2\text{cm} = 12\text{cm}^3$
plocha základny výška objem = celk. počet kostek