Centrum robotiky

Cukrovarská 23C, 301 00 Plzeň
+420 378 035 520
centrumrobotiky@plzen.eu
centrumrobotiky.eu

Konstrukce trojúhelníku sss

Autor: Bc. Eliška Pilátová, Fakulta pedagogická ZČU v Plzni

Časová náročnost: 90 - 120 minut

Ročník: 6., 7.

Předmět: matematika

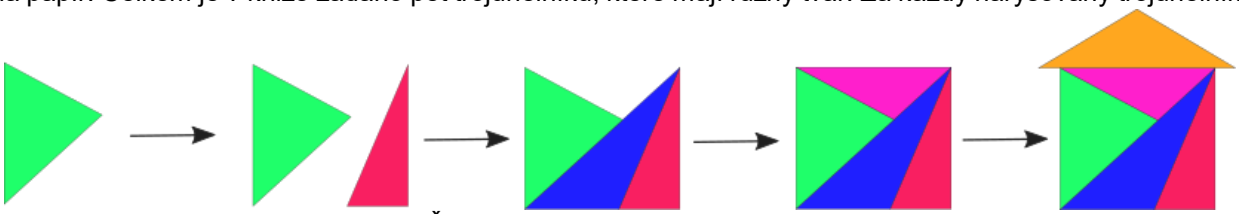
Učivo: konstrukce trojúhelníku

Pomůcky: PC, připojení k internetu, pravítko, kružítko, tužka č. 3 na rýsování, tužka č. 2 na obtažení, modrá a červená pastelka, sešit bez linek nebo prázdné listy papíru**,** odkaz na knihu: https://read.bookcreator.com/sjCNKg03ZkYfLqJc4MPIBMOuhTx1/B_jkYXKkQ9KpyJfXOO3hNA

Kniha provede žáka postupem konstrukce trojúhelníku podle věty sss. Pro motivaci je žák provázen postavami, které mu dávají pokyny a zároveň, jak knihou postupuje, se mu skládá dům. Dům je tvořen základy a barevnými trojúhelníky.

Kniha je rozdělena na dvě části. V první si žák zopakuje a procvičí, jak označovat vrcholy a strany trojúhelníku. Dozví se, co je to trojúhelníková nerovnost a jak ji použít pro ověření, zda je trojúhelník možné sestrojit. Následně žák zhlédne video, kde je ukázán postup rýsování a zápisu konstrukce. Ve videu je názorně vysvětleno, co a proč se do zápisu píše. Teorie je doplněna interaktivními cvičeními vytvořenými pomocí webové stránky LearningApps.org. Ve cvičeních si žák vyzkouší označování trojúhelníku, dosazení a výpočet trojúhelníkové nerovnosti a seřadí řádky zápisu konstrukce do správného pořadí. Průchodem této části knihy získá základy domu.

Ve druhé části knihy dostane žák zadány rozměry trojúhelníků, které si má narýsovat do sešitu nebo na papír. Celkem je v knize zadáno pět trojúhelníků, které mají různý tvar. Za každý narýsovaný trojúhelník



přibude k domu barevný trojúhelník. Žák dostane vždy zadány velikosti tří stran jednoho trojúhelníku. Po jeho narýsování si může žák hned zkontrolovat, zda postupoval správně.

U prvního zadání je jako nápověda video, kde je ukázán postup rýsování trojúhelníku se stejnými rozměry. Na další stránce knihy je obrázek sestrojeného trojúhelníku s náčrtkem, dosazenou trojúhelníkovou nerovností a zápisem postupu. Řešení si žák může také prohlédnout krok po kroku v GeoGebra Appletu. Řešení k ostatním trojúhelníkům si lze prohlédnout v GeoGebra, kde si žák nastaví rozměry stran trojúhelníku podle zadání.

V tomto GeoGebra Appletu lze nastavit strany trojúhelníku v rozmezí 3 –10 cm. Applet může být také použit pro zkoušení různých rozměrů trojúhelníku a sledování, jak bude výsledný trojúhelník vypadat, či jestli trojúhelník vůbec vznikne. Žák si dále může sám vytvářet zadání k dalšímu procvičování rýsování, nebo si v Appletu ověřit správnost svého postupu při konstrukci trojúhelníků zadaných učitelem.

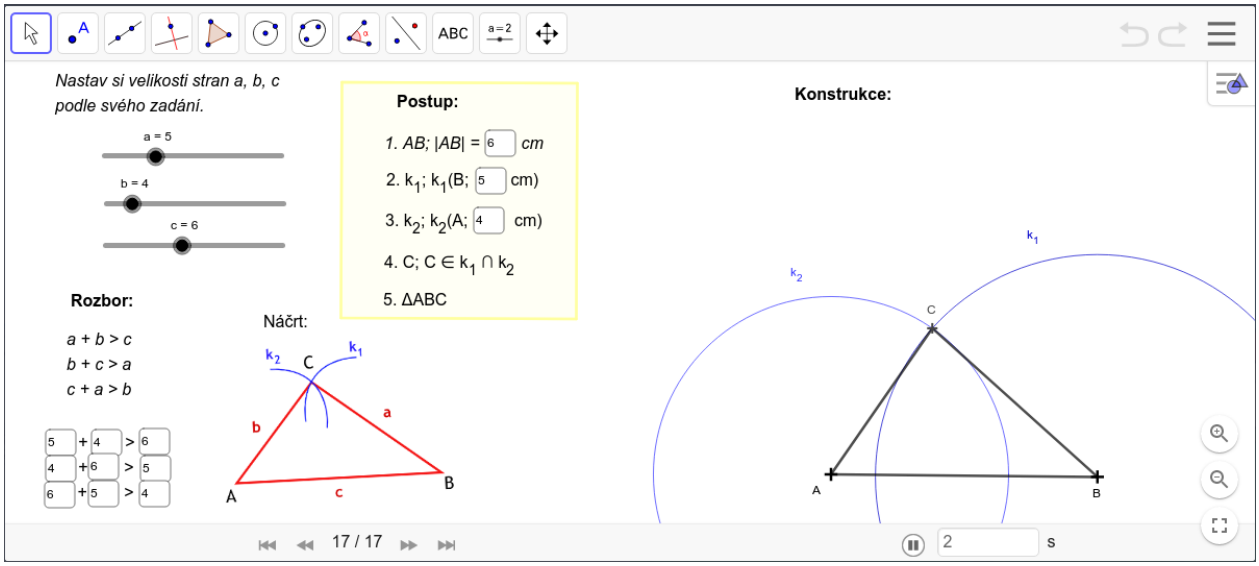
SPRÁVA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
MĚSTA PLZNĚ, příspěvková organizace
IČ: 66362717, DIČ: CZ66362717

Správa informačních technologií Plzeň

Cukrovarská 23C, 301 00 Plzeň
+420 378 035 520
centrumrobotiky@plzen.eu
centrumrobotiky.eu

Ovládání appletu v GeoGebra:

Ukázka posledního kroku se sestrojeným trojúhelníkem pro kontrolu řešení:



Tato aktivita byla vytvořena jako studentská práce v předmětu počítačem podporovaná výuka na katedře výpočetní a didaktické techniky Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni v roce 2021.

SPRÁVA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
MĚSTA PLZNĚ, příspěvková organizace
IČ: 66362717, DIČ: CZ66362717