

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

JSOU ÚSEČKY STEJNĚ DLOUHÉ?

Popis aktivity

Vyslovení hypotézy a její důkaz v planimetrii.

Předpokládané znalosti

Konstrukce osy úsečky, vlastnosti rovnoramenných a rovnostranných trojúhelníků, vedení přímého důkazu.

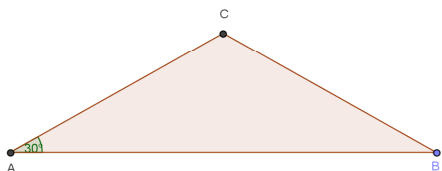
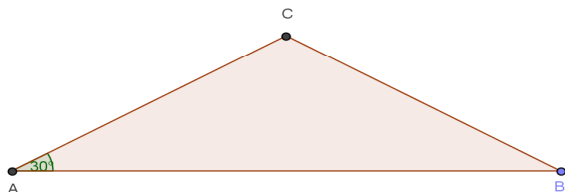
Potřebné pomůcky

Rýsovací potřeby, Geogebra (není podmínkou).

Zadání

Rovnoramenný trojúhelník ABC má úhly 30° , 30° a 120° .

V pracovním listě jsou dva takové trojúhelníky různé velikosti. Sestrojte osy jejich ramen a označte průsečíky těchto os se základnou AB postupně D , E .



- Najděte velikosti úhlů v trojúhelnících ACD , BCE .
- Určete vlastnosti trojúhelníku CDE .
- Rozhodněte, které z úseček AD , DE , EB jsou stejně dlouhé.
- Vyslovte tvrzení o tom, zda jsou dvě nebo dokonce tři z úseček AD , DE , EB stejně dlouhé. Své tvrzení dokažte.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Možný postup řešení, metodické poznámky

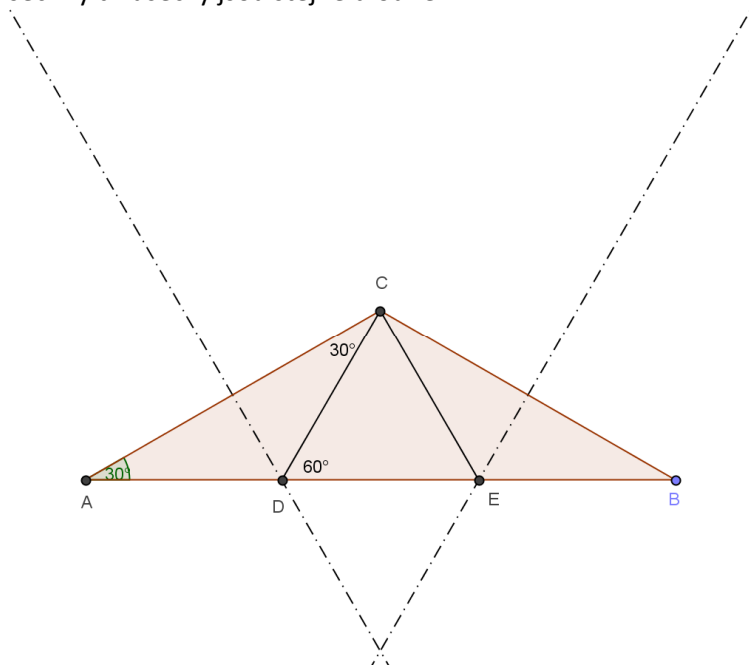
Úlohu je možné řešit rýsováním a měřením v pracovním listě nebo v Geogebře v připraveném apletu **Jsou_usecky_stejne_dlouhe_A1.ggb**.

Tvrzení Všechny tři úsečky jsou stejně dlouhé by měli žáci dokázat obecně.

Důkaz tvrzení:

Trojúhelníky ACD a BCE jsou rovnoramenné a shodné (usu), trojúhelník CDE je rovnostranný.

Všechny tři úsečky jsou stejně dlouhé.



V závěru je třeba zdůraznit, že tvrzení platí pouze pro trojúhelník s úhly 30° , 30° a 120° .

Doplňkové aktivity

Žáci mohou diskutovat o tom, proč tvrzení neplatí v pravoúhlém rovnoramenném trojúhelníku.