



Řešení: Pythagorova věta

1. Úloha

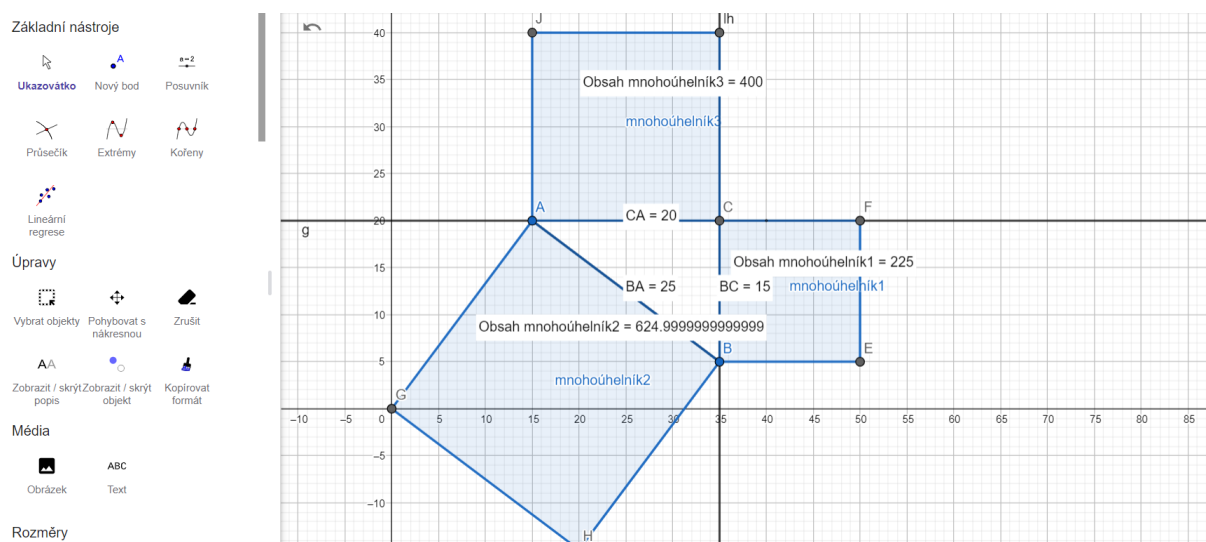
1.1. Sestrojte v Geogebře:

- A. Libovolný bod A (Nový bod) a libovolný bod B
- B. Úsečku AB
- C. Přímku procházející bodem A , která svírá s úsečkou AB ostrý úhel (bod C , přejmenujte na D)
- D. Kolmici z bodu B na přímku z předchozího bodu, průsečík přímek označte C
- E. Čtverce nad stranami úsečkami AC , CB a BA (Pravidelný mnohoúhelník)

1.2. Poté zjistěte délky stran trojúhelníku (Vzdálenost) a obsahy vzniklých čtverců (Obsah).

Vyberte si tři libovolné trojúhelníky a запиšte:

a	b	c	a^2	b^2	c^2
15	20	25	225	400	625
30	20	36,06	900	400	1300
40	50	64,03	1600	2500	4100





Základní nástroje

Ukazovátko Nový bod Posuvník

Průsečík Extrémy Kofeny

Lineární regrese

Úpravy

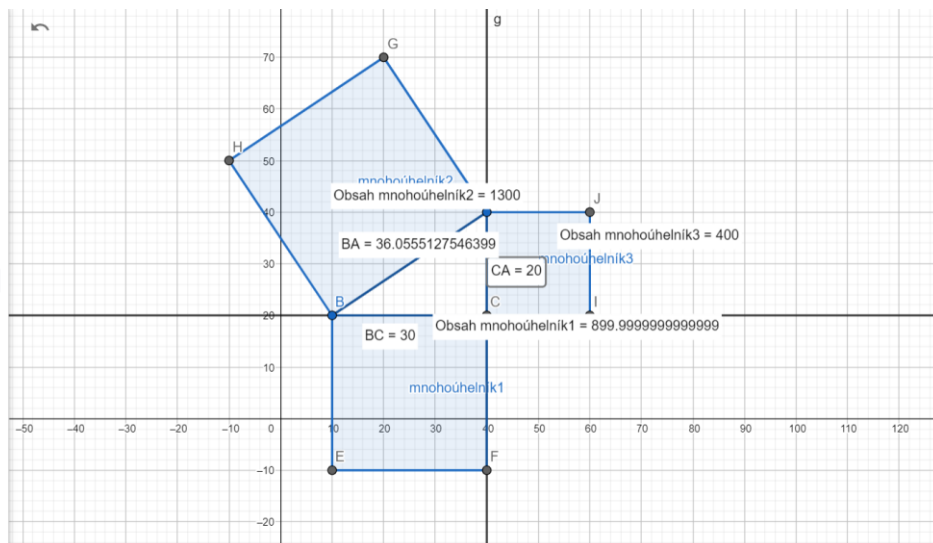
Vybrat objekty Pohybovat s nákresem Zrušit

AA Zobrazit / skrytí popis Zobrazit / skrytí objekt Kopírovat formát

Média

Obrázek Text

Rozměry



Základní nástroje

Ukazovátko Nový bod Posuvník

Průsečík Extrémy Kofeny

Lineární regrese

Úpravy

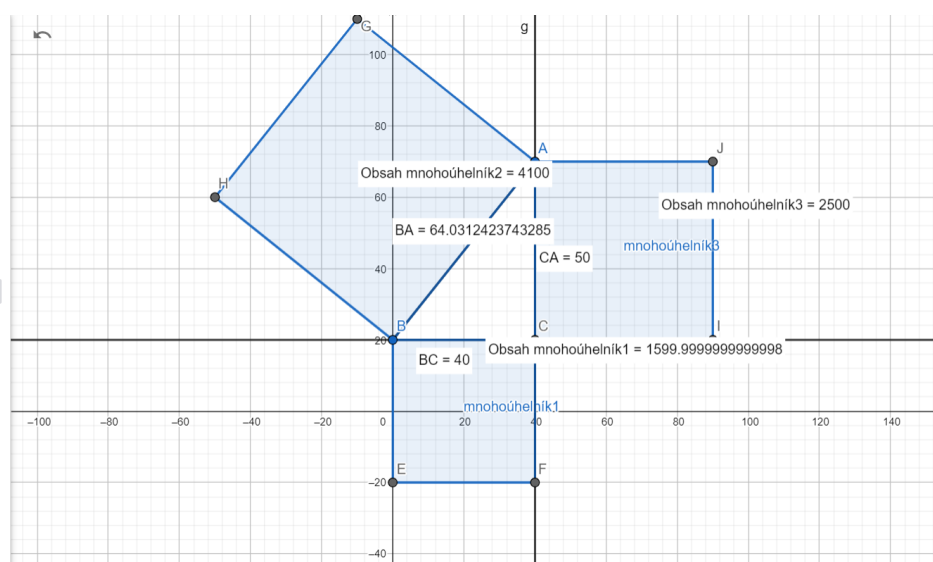
Vybrat objekty Pohybovat s nákresem Zrušit

AA Zobrazit / skrytí popis Zobrazit / skrytí objekt Kopírovat formát

Média

Obrázek Text

Rozměry



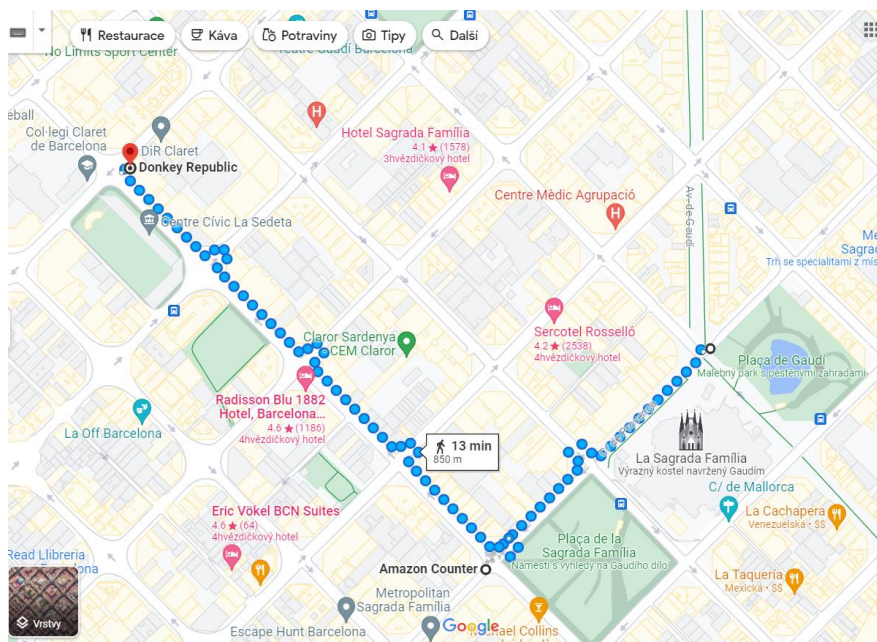
1.3. Čeho si všimnete?

1.4. Zkuste slovy zformulovat tzv. Pythagorovu větu: **Součet obsahů čtverců sestrojených nad odvěsnami pravoúhlého trojúhelníku se rovná obsahu čtverce sestrojeného nad přeponou.**



2. Úloha

Centrum Barcelony, pobřežního města ve Španělsku, má ulice na sebe kolmé a rovnoběžné. Představte si následující situaci: chcete se dostat od nejznámější stavby v Barceloně (Sagrada Família) přes náměstí Placa de la Sagrada Família ke španělské škole Claret School of Barcelona. Místa jsou vyznačena na následujícím obrázku:



2.1. V Google Maps namodelujte vaši pěší trasu a zjistěte její délku. Pomocí Pythagorovy věty zjistěte, jaký je rozdíl délky pěší trasy a přímé vzdálenosti Sagrada Família od Claret School of Barcelona.

2.2. Doplňte následující vzdálenosti:

1. Celková délka trasy: **850 m**
2. Sagrada Família – Placa de la Sagrada Família: **300 m**
3. Placa de la Sagrada Família – Claret School of Barcelona: **550 m**
4. Výpočet přímé vzdálenosti Sagrada Família a Claret School of Barcelona:
Přímá vzdálenost = $\sqrt{(300^2 + 550^2)} = \sqrt{(900 + 302500)} = \sqrt{303400} = 550,82 \text{ m}$
5. Rozdíl délky pěší trasy a přímé vzdálenosti Sagrada Família a Claret School of Barcelona:
 $850 \text{ m} - 550,82 \text{ m} = 299,18 \text{ m}$

2.3. V mapách si zkontrolujte skutečnou délku přímé vzdálenosti (kliknutím pravého tlačítka myši u počátečního bodu na tlačítko *Změřit vzdálenost*). Liší se tato vzdálenost od vašeho výpočtu? Dokážete odůvodnit proč? **Ano, skutečná vzdálenost míst je 599 m . Rozdíl (48,18 m) je způsoben nepřesným trasováním na mapě.**