



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

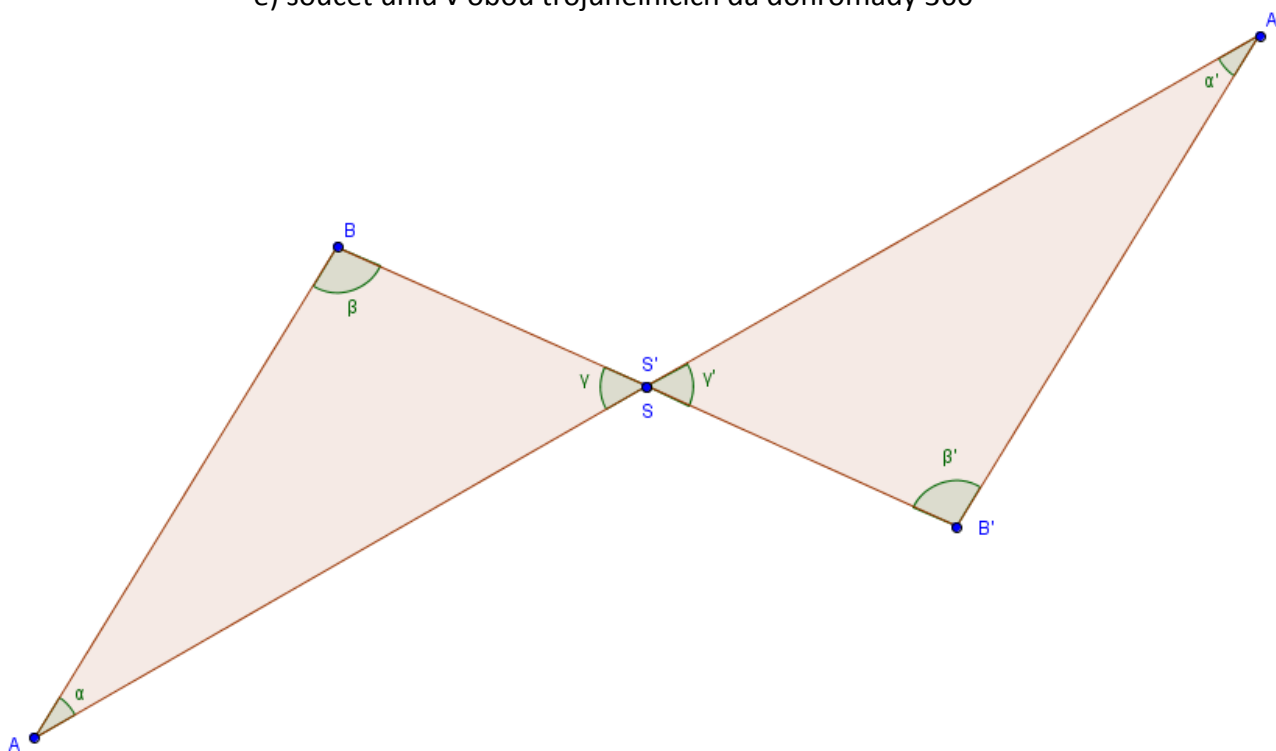
Název školy		10. základní škola Plzeň, nám. Míru 6, příspěvková organizace			
Číslo projektu		CZ.1.07/1.4.00/21.1590			
Název projektu		Moderní škola pro zvyšování konkurenceschopnosti			
Číslo a název šablony klíčové aktivity		IV/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků základních škol			
Sada		VY_42_INOVACE_M.7.HAČ.51			
Název materiálu		Středová souměrnost – Středově souměrné útvary			
Jméno vyučujícího		Mgr. Jakub Hačka			
Třída	VII. B	Předmět	matematika	Datum ověření	31. 1. 12

1) Narýsujte libovolný trojúhelník XYZ. Zvolte bod S tak, aby ležel mimo daný trojúhelník. Ve středové souměrnosti se středem S sestrojte trojúhelník $X'Y'Z'$ jako jeho obraz trojúhelníku XYZ.

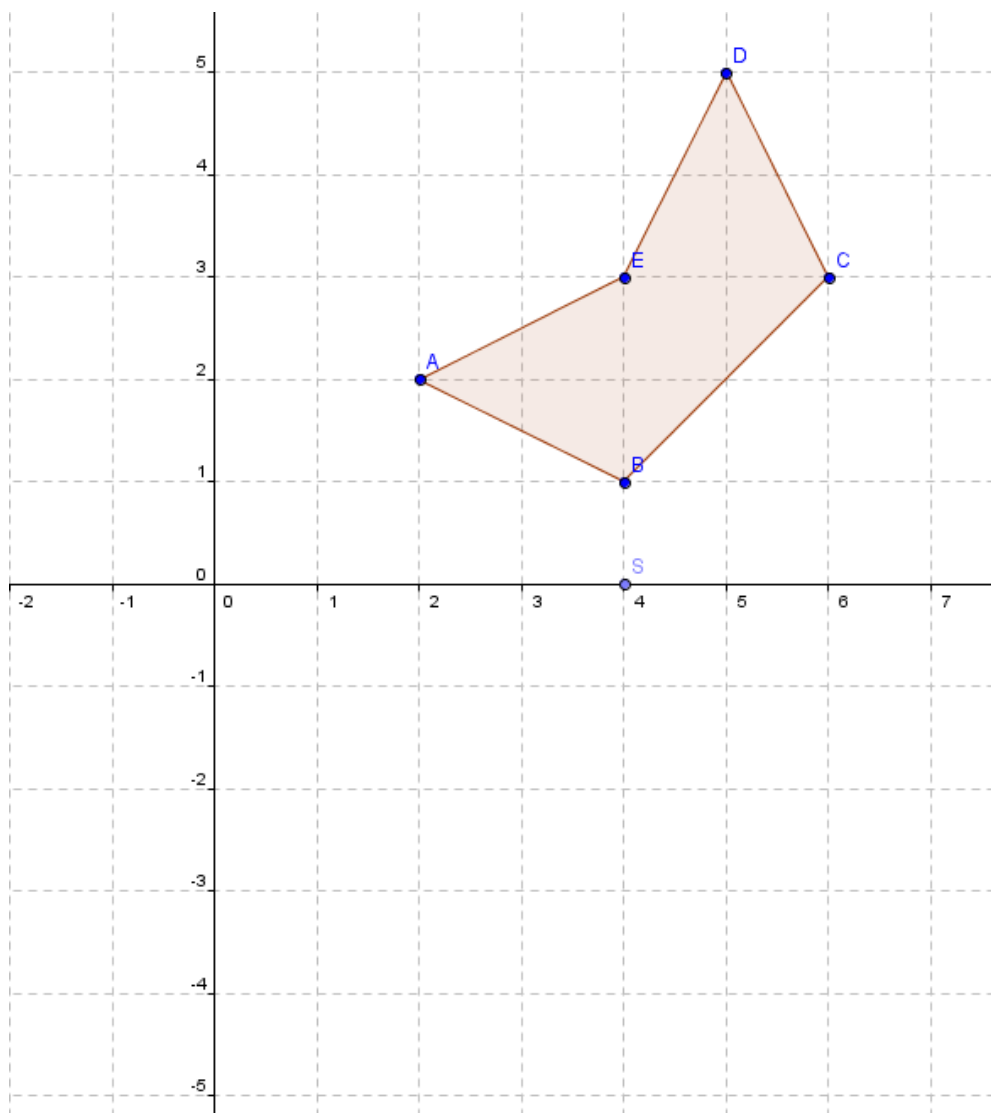
2) Trojúhelníky ABS a $A'B'S$ na obrázku jsou souměrně sdružené podle středu S.

Rozhoduj zda platí:

- a) velikost úsečky $A'B'$ je shodná s velikostí úsečky AB
- b) velikost úsečky BB' je rovna velikosti úsečky AA'
- c) úhel beta je roven úhlu beta s čarou
- d) bod S není samodružný
- e) součet úhlů v obou trojúhelnících dá dohromady 360°



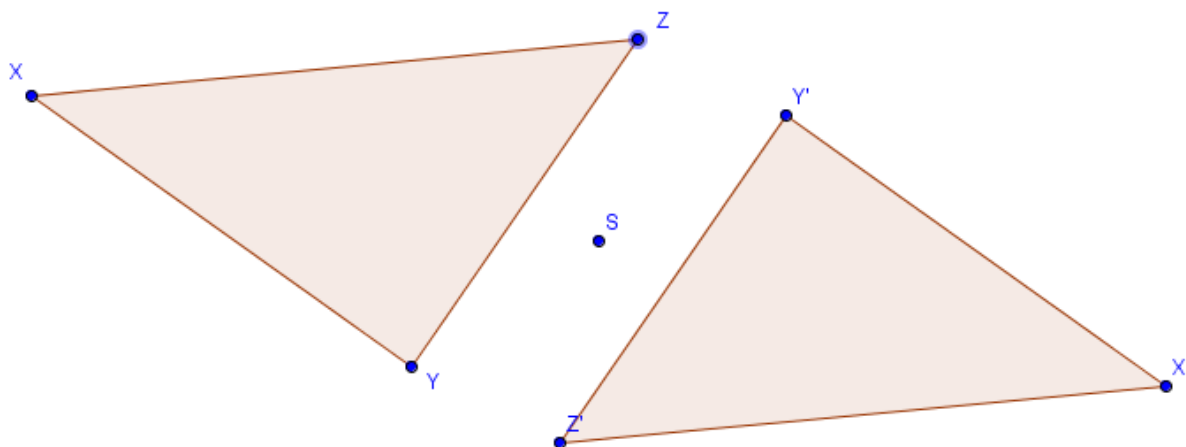
3) Podle obrázku zapiš souřadnice mnohoúhelníku ABCDE. Jaké budou souřadnice mnohoúhelníku souměrně sdruženého podle středu S?



4) Vzpomeň si na pět různých periferních zařízení k PC. Vypiš je velkými písmeny bez diakritiky a pak urči kolik písmen z každého zařízení je středově souměrných a kolik osově souměrných.

Metodický návod pro učitele

- 1) Narýsujte libovolný trojúhelník XYZ. Zvolte bod S tak, aby ležel mimo daný trojúhelník. Ve středové souměrnosti se středem S sestrojte trojúhelník $X'Y'Z'$ jako jeho obraz trojúhelníku XYZ.



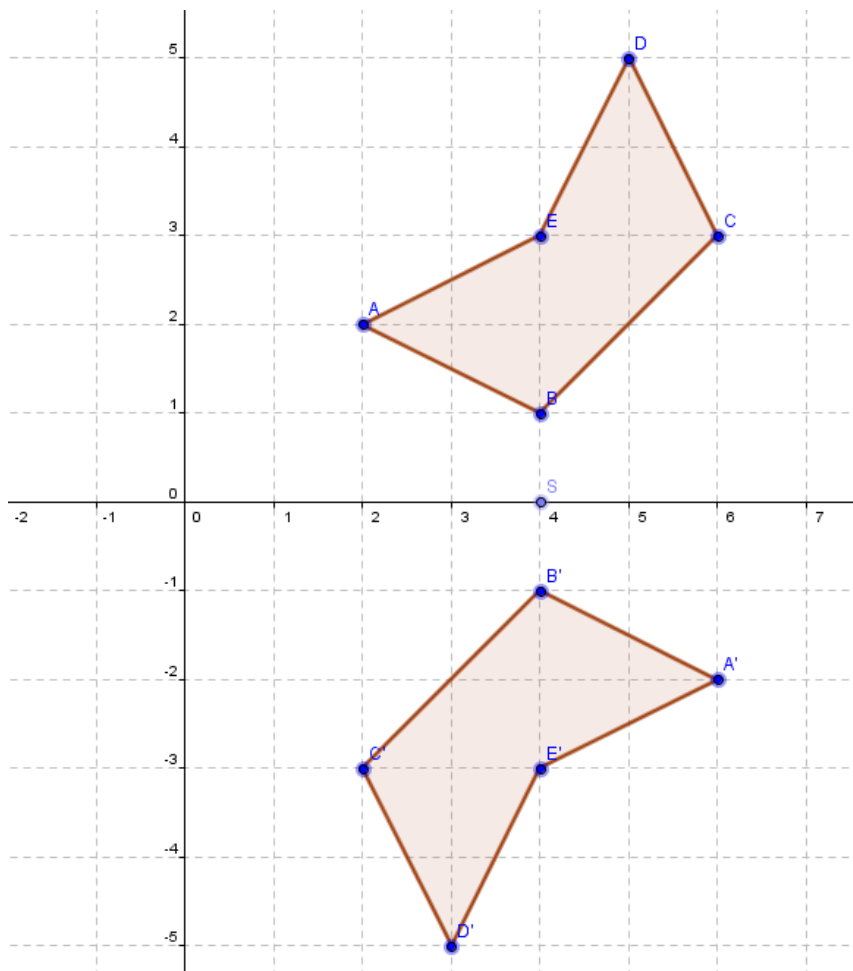
1. Sestrojíme obraz X' bodu X.
2. Bod X a střed S spojíme přímkou a na polopřímce opačné k polopřímce SX určíme bod X' tak, aby platilo $X'S \cong XS$.
3. Podobným způsobem sestrojíme obrazy dalších vrcholů trojúhelníku XYZ.
4. Trojúhelník $X'Y'Z'$ je obrazem trojúhelníku XYZ ve středové souměrnosti se středem S.

- 2) Trojúhelníky ABS a $A'B'S$ na obrázku jsou souměrně sdružené podle středu S.

Rozhoduj zda platí:

- a) ano
- b) ne
- c) ano
- d) ne
- e) ano

3) Podle obrázku zapiš souřadnice mnohoúhelníku ABCDE. Jaké budou souřadnice mnohoúhelníku souměrně sdruženého podle středu S?



$A[2;2]$, $B[4;1]$, $C[6;3]$, $D[5;5]$, $E[4;3]$

$S[4;0]$

$A'[6;-2]$, $B'[4;-1]$, $C'[2;-3]$, $D'[3;-5]$, $E'[4;-3]$

4) Vzpomeň si na pět různých periferních zařízení k PC. Vypiš je velkými písmeny bez diakritiky a pak urči kolik písmen z každého zařízení je středově souměrných a kolik osově souměrných.

Tento úkol si musí vyučující zkontrolovat sám, jelikož nelze předem předpokládat, jaká zařízení si žák zvolí.

Anotace

Výukový materiál je obsahově určen k výuce tematického okruhu *Geometrie v rovině a prostoru*. Žák si procvičuje dovednosti a znalosti z celku "Shodnost, středová souměrnost". Materiál je určen k samostatnému procvičování kapitoly „Středová souměrnost – středově souměrné útvary“. Materiál obsahuje čtyři různá cvičení, kde si žáci procvičují zobrazení ve středové souměrnosti na trojúhelnících a mnohoúhelnících. V daném materiálu naleznete taktéž opakování zobrazení v kartézské soustavě a taktéž i jednodušší cvičení, kde žáci odpovídají na základě obrázku pouze „ano“ či „ne“.

Použitý software a literatura

Microsoft Windows 7 Home Premium

Microsoft Office 2010 Professional

Geogebra



ODVÁRKO, Oldřich a Jiří KADLEČEK. *Matematika pro 7. ročník základní školy*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2004, 87 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 978-807-1962-861.

ODVÁRKO, Oldřich a Jiří KADLEČEK. *Pracovní sešit z matematiky pro 7. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1999, 180 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-719-6162-0.

TREJBAL, Josef a Štefan FILIP. *Sbírka úloh z matematiky pro 7. ročník ZŠ*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 184 s. ISBN 80-04-25671-6.

HERMAN, Jiří. *Matematika: racionální čísla, procenta*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1995, 166 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-858-4949-6.

BĚLOUN, František. *Sbírka úloh z matematiky pro základní školu*. 6., přeprac. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 204 s. Pomocné knihy pro žáky (SPN). ISBN 80-042-6365-8.