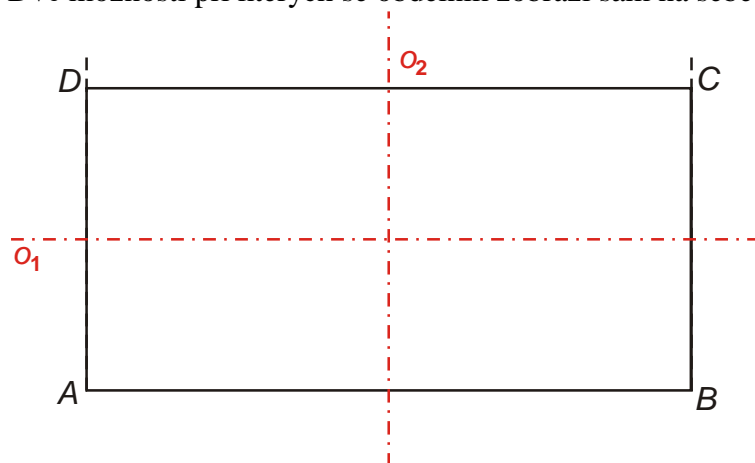


## 1.6.6 Osově souměrné útvary

**Předpoklady:** 010605

**Př. 1:** Narýsuj obdélník  $ABCD$ ,  $|AB| = a = 8 \text{ cm}$ ,  $|BC| = b = 4 \text{ cm}$ . Narýsuj do obrázku přímku  $o$  tak, aby se v osově souměrnosti podle této přímky rýsoval obraz obdélníků co nejjednodušeji. Svou volbu zdůvodni.

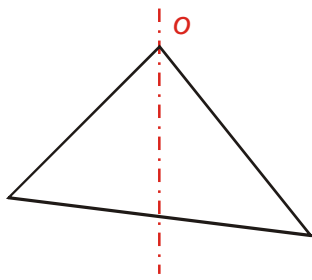
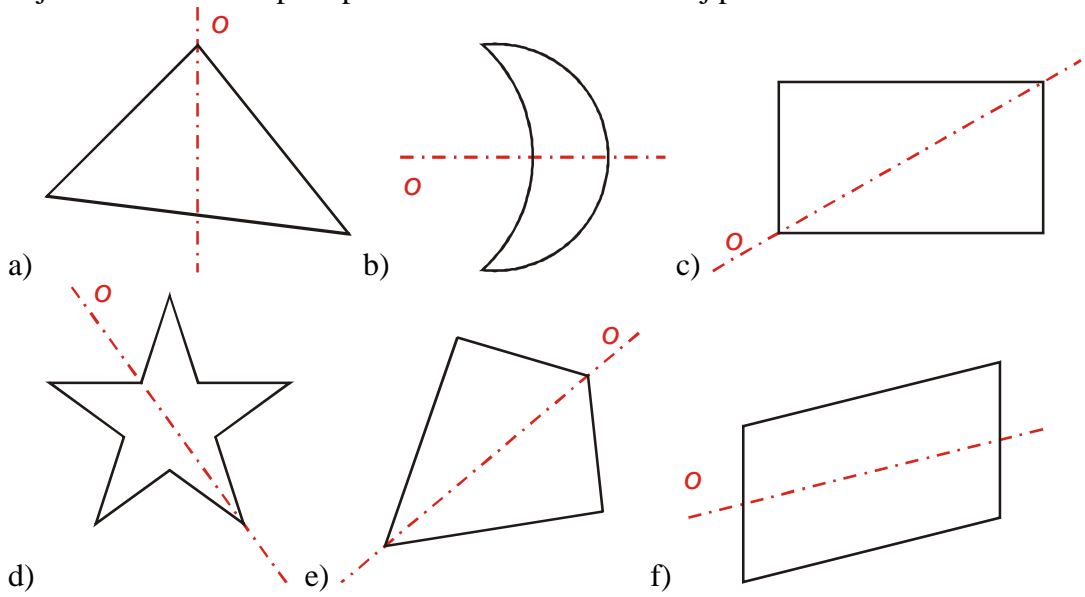
Dvě možnosti při kterých se obdélník zobrazí sám na sebe a nemusíme nic rýsovat.



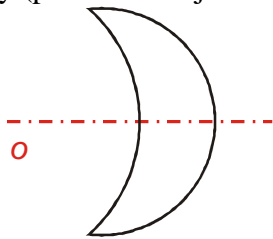
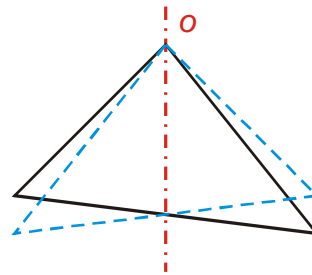
**Pedagogická poznámka:** Asi polovina žáků nakreslí správný obrázek (někteří pouze s jednou z obou os). Druhá zobrazí obdélník podél jedné ze stran, za což je pochválím, ale vyzvu je, aby našli ještě výhodnější osu. Stejně tak vyzývám ty, co nakreslí pouze jednu osu, aby našli další podobně výhodnou.

Osově souměrný útvar je přímkou  $o$  rozdělen na dvě části, které je možné ztotožnit překlopením podle této přímky. Přímkou  $o$  nazýváme **osou souměrnosti**.

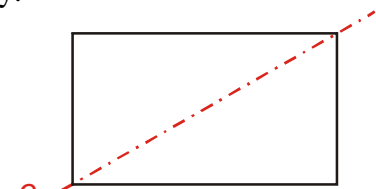
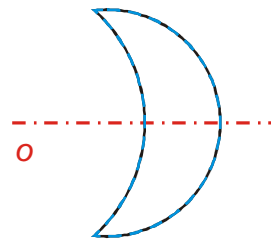
**Př. 2:** Které z následujících útvarů jsou osově souměrné podle vyznačené osy? Výsledek nejdříve odhadni a teprve potom své rozhodnutí ověř pravítkem.



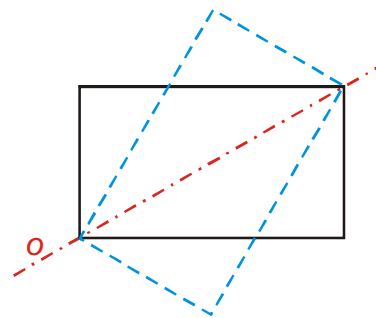
a) Útvar není osově souměrný podle zakreslené osy (pravá strana je dál a níž od osy než levá)

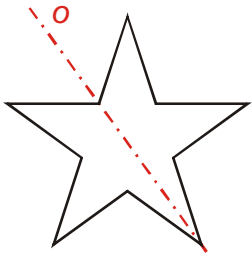


b) Útvar je osově souměrný podle zakreslené osy.

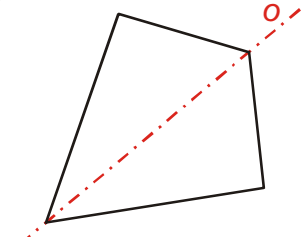
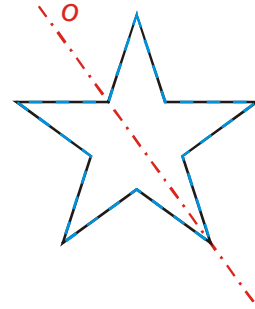


c) Útvar není osově souměrný podle zakreslené osy (oba vrcholy mimo osu se po převrácení ocitnou mimo původní obdélník).

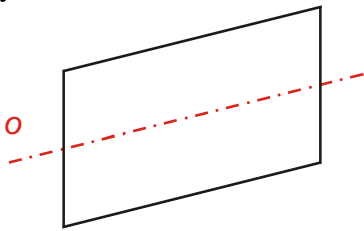
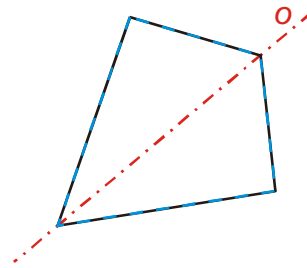




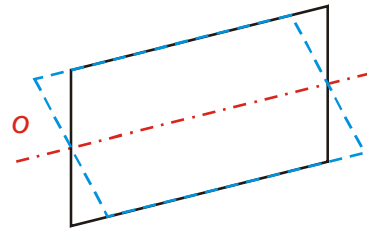
d) Útvar je osově souměrný podle zakreslené osy.



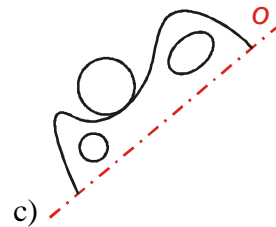
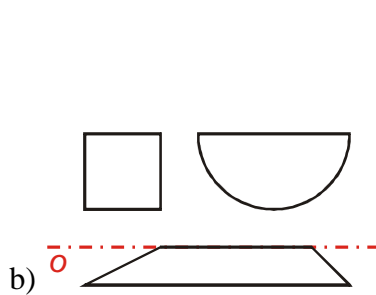
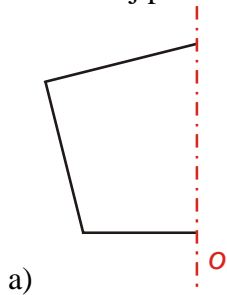
e) Útvar je osově souměrný podle zakreslené osy.

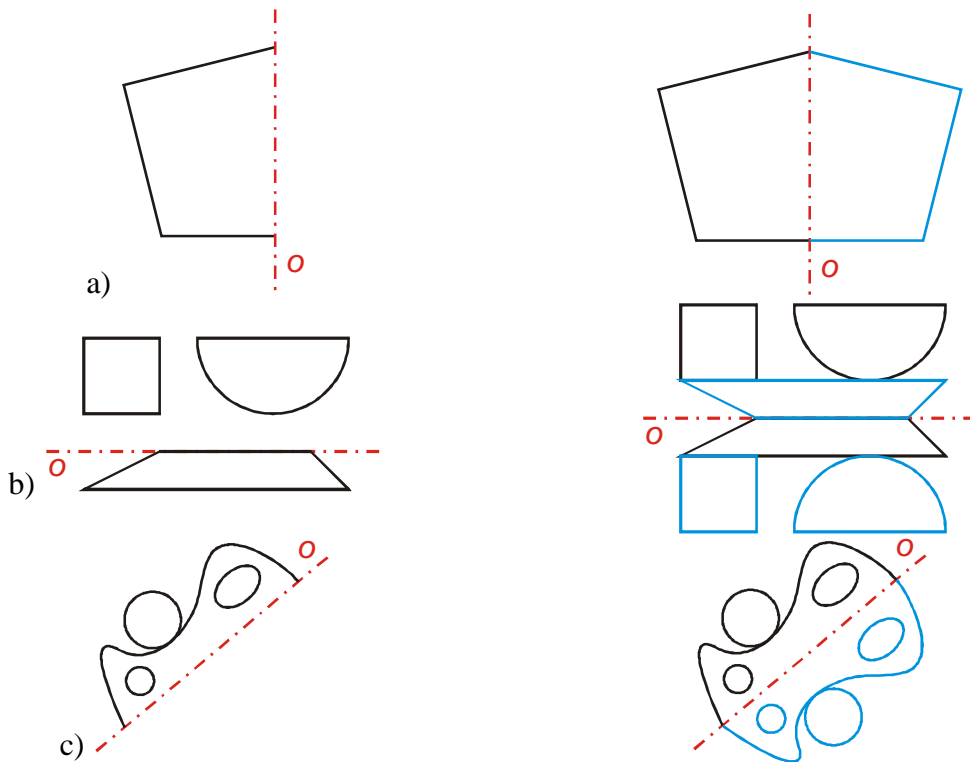


f) Útvar není osově souměrný podle zakreslené osy (levý spodní roh se nezobrazí na levý horní a obráceně, stejně tak pravé rohy se nezobrazí na sebe).



**Př. 3:** Doplní obrázek tak, aby byl osově souměrný podle vyznačené osy. Výsledek zkontroluj průsvitkou.

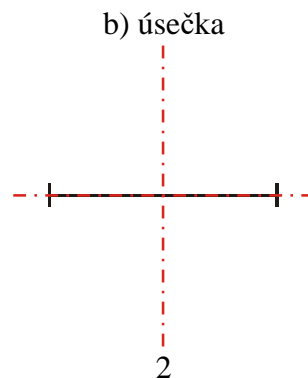
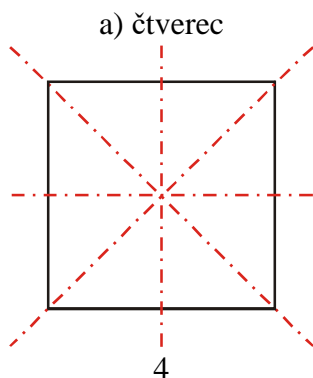




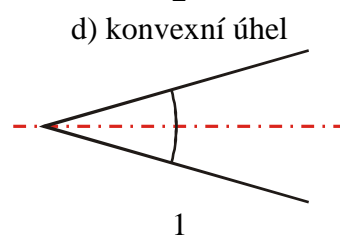
**Pedagogická poznámka:** Následující příklad je možné zadat do čtveřic jako skupinovou práci s tím, že si na konci hodiny vyberete náhodně sešit libovolného člena skupiny a ten vyhodnotíte. Při práci povolují používat vystřížené útvary z papíru.

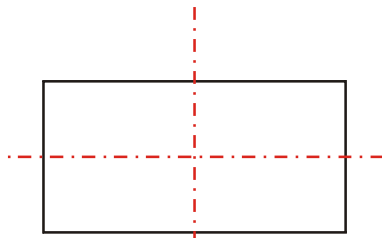
**Př. 4:** Načrtni obrázek uvedeného útvaru, vyznač do něj všechny osy souměrnosti a pod obrázek napiš jejich počet. V případě, že je os nekonečně mnoho, napiš jakou mají vlastnost.

- |             |           |               |                    |
|-------------|-----------|---------------|--------------------|
| a) čtverec  | b) úsečka | c) obdélník   | d) konvexní úhel   |
| e) kružnice | f) přímka | g) polopřímka | h) nekonvexní úhel |



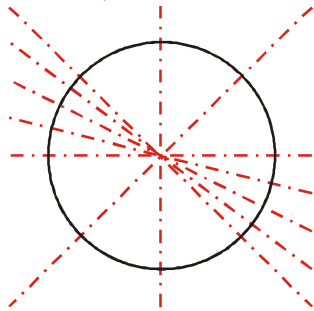
c) obdélník





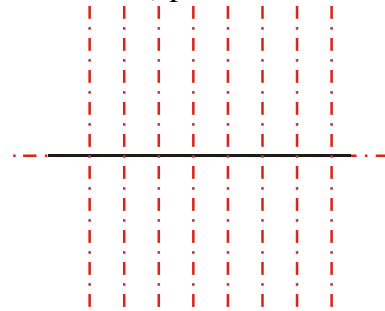
2

e) kružnice



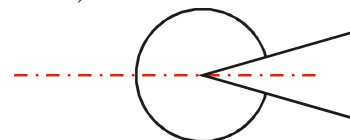
nekonečně mnoho (každá přímka procházející středem kružnice je osou souměrnosti)

f) přímka



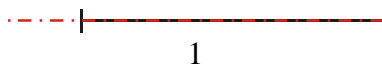
nekonečně mnoho (každá kolmá přímka je osou souměrnosti)

h) nekonvexní úhel



1

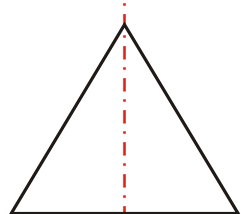
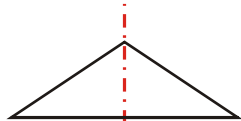
g) polopřímka



1

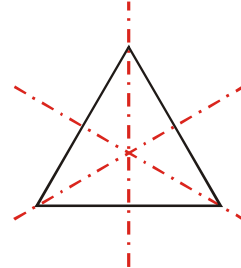
**Př. 5:** Může být osově souměrný trojúhelník? Kdy? Kolik os souměrnosti má? Nakresli obrázky.

Dva druhy osově souměrných trojúhelníků.  
rovnoramenný trojúhelník



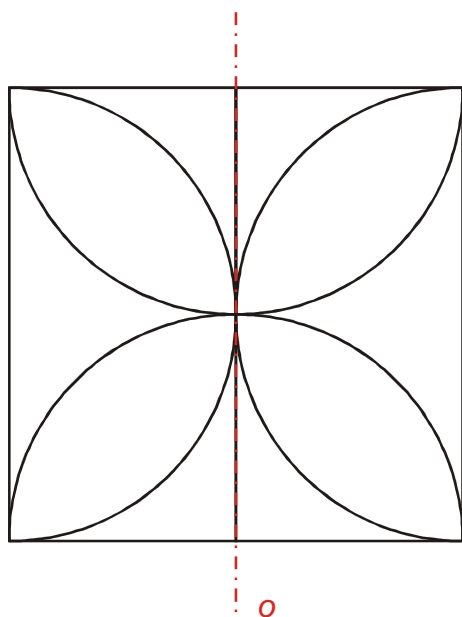
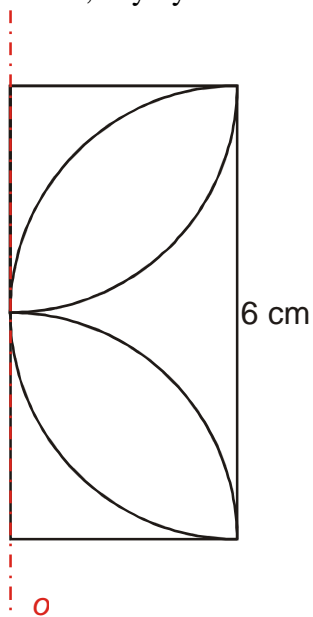
jedna osa souměrnosti (osa základny)

rovnostanný trojúhelník



tři osy souměrnosti (osy stran)

**Př. 6:** Obrázek co nejpečlivěji přerýsuj do sešitu (podle vyznačených vzdáleností) a doplň ho tak, aby byl osově souměrný.



**Pedagogická poznámka:** Následující příklad v hodině nestíháme, zbývá jako dobrovolné domácí cvičení.

**Př. 7:** Které dopravní značky jsou osově souměrné? Najdi čísla, která udávají počet os souměrnosti možný u libovolné dopravní značky a ke každému číslu jednu takovou značku nakresli.

**Shrnutí:** Osově souměrný je útvar, který se v nějaké osově souměrnosti zobrazí sám na sebe.