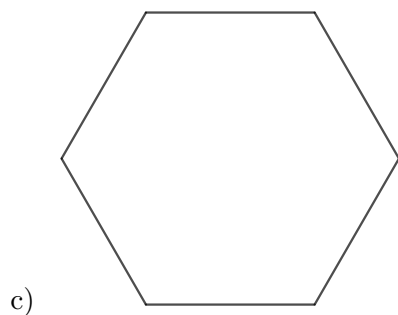
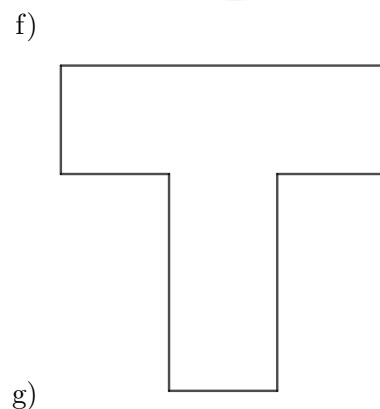
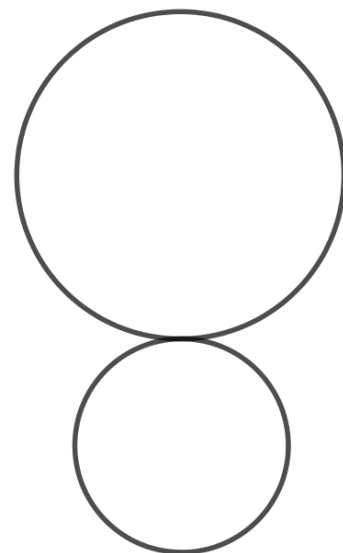
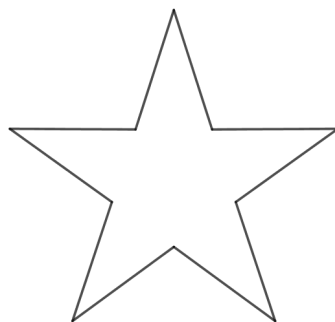
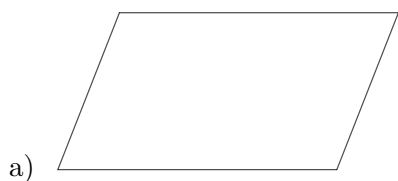


1. Určete všechny osy souměrnosti geometrických útvarů na obrázku. Které z těchto útvarů jsou středově souměrné?



2. Podle předchozí úlohy odpovězte na otázky:

- Může být středově souměrný útvar, který není osově souměrný?
- Může být středově souměrný útvar, který má lichý počet os souměrnosti?
- Může být středově souměrný útvar, který má sudý počet os souměrnosti?

3. Narýsujte rovnostranný trojúhelník  $ABC$ . Sestrojte body  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  osově souměrné k bodům  $A$ ,  $B$ ,  $C$  podle přímk  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$ . Jaký konvexní útvar určují body  $A$ ,  $C'$ ,  $B$ ,  $A'$ ,  $C$ ,  $B'$ ?

4. Které kružnice jsou samodružné

- ve středové souměrnosti  $S_S$ ,
- v osové souměrnosti  $O_o$ ?

5. Pro které přímky jsou vzor a obraz rovnoběžné přímky

- a) v osové souměrnosti,
  - b) ve středové souměrnosti?
- 

6. Sestrojte obraz daného bodu  $A$ , daného trojúhelníku  $ABC$ , přímky  $p$

- a) v osové souměrnosti dané involutorní dvojicí bodů  $XX'$ ,
  - b) ve středové souměrnosti dané involutorní dvojicí bodů  $XX'$ ,
  - c) v posunutí daném dvojicí bodů "obraz-vzor"  $XX'$ ,
  - d) v otočení daném středem souměrnosti a orientovaným úhlem.
- 

7. Kolik os souměrnosti (středů souměrnosti) má rovinný geometrický útvar, který je sjednocením

- a) dvou rovnoběžných přímek  $p, g$ ,
- b) dvou kolmých přímek  $p, g$ ?

Určete je.

---

8. Při kterých rotacích přejde sám v sebe (reprodukuje se) rovnostranný trojúhelník (uvažujte pouze rotace kolem těžiště daného trojúhelníku).

---

9. Je dán rovnostranný trojúhelník. Určete všechna zobrazení, která ho reprodukuje. Řešte úlohu pro daný čtverec a daný obdélník.

---

10. Narýsujte pravoúhelník a otočte ho kolem jeho středu o úhel velikosti  $45^\circ$ . Jaký geometrický útvar je

- a) sjednocením,
- b) průnikem obou pravoúhelníků?