

1. Konstruera endast med passare och linjal en parallelltrapets, när både de parallella och ickeparallella sidorna är givna. *Ledning.* Du kan förfara på följande sätt. Indela mönsterbilden i en parallelogram och en triangel. Konstruera en av delarna först, men tänk, vilkendera.

2. Bevisa att orten av de punkter vilkas potenser av två givna cirklar är lika stora är en normal till linjen som förenar cirkelnas medelpunkter.

3. Låt  $a > b > 0$  vara konstanter. Bevisa att ellipsen

$$\frac{x^2}{a^2 + s} + \frac{y^2}{b^2 + s} = 1 \quad \text{med } s > -b^2$$

och hyperbeln

$$\frac{x^2}{a^2 - t} - \frac{y^2}{t - b^2} = 1 \quad \text{med } b^2 < t < a^2$$

har samma fokusar och att dessa kurvor skär vinkelrätt. Konstruera några kurvor av dessa skaror ( $s$  och  $t$  parametrar).

4. Sök principalaxelrepresentationen av kurvan

$$x^2 + y^2 - 2xy - 12x - 20y + 36 = 0$$

och bestäm också kurvans axel och vertex i de originala koordinaterna.

5. Konstruera endast med passare och linjal spegelbilden av en rätvinklig triangel, som är inskriven i en given cirkel, med avseende på denna cirkel.