

## Mattecirkel från mattebloggen.com

### Geometrisk ort

**Definition.** En **geometrisk ort** (kort sagt en **ort**) är en mängd punkter som satisfierar ett givet geometriskt villkor.

En ort kan vara ett antal punkter, linjer, sträckor, bågar, även figurer. Att **bestämna en ort** betyder att beskriva den på ett kort (konstruktivt) sätt, samt visa att alla dessa punkter satisfierar alla givna villkor medan inga andra punkter gör det.

**Exempel.** Orten för alla punkter som ligger på avstånd  $r$  från en given punkt  $O$  är en cirkel med radie  $r$  och mittpunkten  $O$ . Orten för alla punkter som ligger på avstånd  $\leq r$  från en given punkt  $O$  är cirkelskivan med radie  $r$  och mittpunkten  $O$ .

1. Det finns två punkter  $A$  och  $B$ . Bestäm orten för alla punkter  $M$  sådana att a)  $M$  ligger på den räta linjen  $AB$  och  $MA=MB$ ; b) triangeln  $AMB$  är liksidig; c)  $MA+MB=AB$ ; d)  $MA=MB$ .
2. Det finns en punkt  $A$  och ett avstånd  $d>0$ . Bestäm orten för alla punkter sådana att a) avståndet till  $A$  är större än  $d$ ; b) heltalsdelen av avståndet till  $A$  är ett udda tal.
3. Det finns två punkter  $A$  och  $B$ . Bestäm orten för alla punkter  $M$  sådana att a) sidan  $AM$  av triangeln  $ABM$  är inte större än sidan  $BM$ ; b) sidan  $AM$  av triangeln  $ABM$  är inte större än sidan  $AB$ ; c)  $AB$  är den största sidan i triangeln  $ABM$ .
4. Det finns två punkter  $A$  och  $B$ . Bestäm orten för alla punkter  $M$  sådana att triangeln  $ABM$  är likbent.
5. Det finns två punkter  $A$  och  $B$ . Bestäm orten för alla punkter  $M$  sådana att  $AM<AB<BM$ .
6. Det finns två punkter  $A$  och  $B$ . Bestäm orten för alla punkter  $M$  sådana att a)  $\sphericalangle BAM$  är den minsta vinkeln i triangeln  $ABM$ ; b)  $\sphericalangle ABM$  är den största vinkeln i triangeln  $ABM$ ; c)  $\sphericalangle MBA$  är den mellanstora vinkeln i triangeln  $ABM$ .
7. Max är stolt över att det största utav två avstånd: mellan hans hem och skolan samt mellan hans hem och biblioteket är 500 meter. Sätt ut alla punkter där Max kan bo. Sätt ut även punkter där Max skulle kunna bo om det tvärtom vore så att det minsta av dessa avstånd var lika med 500 meter. Mellan skolan och biblioteket är det 800 meter.

**skolan**



**biblioteket**



8. Låt det tvärtom vara känt var Max bor och var skolan är. Sätt ut alla punkter där biblioteket kan vara.
9. Det finns två punkter A och B. Bestäm orten av baspunkter till normaler som utgår från punkten A och är riktade mot någon linje som går genom B.
10. Det finns två punkter A och B. Bestäm orten av alla punkter C sådana att triangeln ABC är spetsvinklig.