



Fig. 134.

en tangent PF , och sammanbind E med B
 P och F .

Bevis. $PA \cdot PC = \overline{PF}^2$ (sats 36); men $PA \cdot PC = \overline{PB}^2$ (ant.), $\therefore \overline{PF}^2 = \overline{PB}^2$, varav fås att PF är $= PB$ (I: 47 A).

Nu är $PF=PB$, $EF=EB$ och PE gemensam,
 $\therefore \triangle PFE \cong \triangle PBE$ (2:a kongr. f.), $\therefore \angle B =$
 $= \angle F$.

Men $\bigwedge F = R$ (sats 18), $\therefore \bigwedge B = R$, varav följer att PB är en tangent (sats 16 f. 1). V. S. B.

Övningsuppgifter till satserna 34 A—37.

100. Om två cirklar skära varandra och man från en godtycklig punkt på förlängningen av deras gemensamma korda drar tangenter till båda cirkelarna, så bliva dessa lika stora.
101. Konstruera en cirkel, som går genom två givna punkter och tangerar en given rät linje (37).
102. Konstruera en cirkel, som går genom två givna punkter och tangerar en given cirkel.
103. På en given sträcka som korda uppritas en godtycklig cirkel, och från en fix punkt på kordans förlängning drages en tangent till cirkeln. Sök orten för tangeringspunkten, då cirkeln varierar.
104. Lös geometriskt ekvationen $x^3 - ax = t^2$ (sats 36 A, anm. 1 och 2).
105. Lös geometriskt ekvationen $x^3 - ax = -c^2$. Diskussion.

FJÄRDE BOKEN.

Definition.

1. En rätlinig figur säges *säges vara inskriven* i en annan, om var och en av den förras vinkelspetsar ligger på någon av den senares sidor, och om på var och en av den senares sidor faller någon eller några av den förras vinkelspetsar.
2. En rätlinig figur säges *vara omskriven* omkring en annan, när den senare är inskriven i den förra.
Anm. Dessa definitioner äro överflödiga, emedan de i det följande ej begagnas, och kunna därför förbigås. Själva saken är dock icke utan vikt.
3. En rätlinig figur säges *vara inskriven* i en cirkel, när var och en av dess vinkelspetsar faller på cirkellinjen.
4. En rätlinig figur säges *vara omskriven* omkring en cirkel, om *alla* dess sidor tangera cirkellinjen.
5. Likaledes säges en cirkel *vara inskriven* i en rätlinig figur, om den tangerar figurens *alla* sidor.
6. En cirkel säges *vara omskriven* omkring en rätlinig figur, om cirkellinjen går genom figurens *alla* vinkelspetsar.
7. En rät linje säges *vara apterad* i en cirkel, när dess yttersta ändar ligga på cirkellinjen.
8. En månghörning kallas *reguljär*, om den har alla sidorna lika stora och även alla vinklarna lika stora.