

## Uppgift 12.8

**Påstående.** Om  $\det A \neq 0$  och  $AB = 0$  (nollmatrisen) så är  $B = 0$ .

*Bevis.* Eftersom  $\det A \neq 0$  så är  $A$  inverterbar. Om  $A^{-1}$  betecknar inversen har vi därför

$$AB = 0 \quad \implies \quad A^{-1}AB = A^{-1}0 \quad \implies \quad B = 0.$$

■

**Påstående.** Om  $A \neq 0$  och  $B \neq 0$  är två kvadratiska matriser sådana att  $AB = 0$  så är  $\det A = \det B = 0$ .

*Bevis.* Låt oss först visa att  $\det A = 0$ . Antag motsatsen, d.v.s. att  $\det A \neq 0$ . Föregående påstående ger då att  $B = 0$  vilket är en motsägelse. Alltså är  $\det A = 0$ .  $\det B = 0$  visas på samma sätt. ■