

## Nåverdi av annuitet med konstant vekst og uendelig levetid

Problemstillingen nå gjelder utledningen av uttrykk (3.16) i læreboken. Utgangspunktet er uttrykk (3.17), som viser nåverdien av en endelig annuitet med vekst  $v$  og levetid  $T$ . Utledningen av (3.17) er vist separat i et [eget dokument](#) her på nettsiden:

$$(3.17) \quad NV = X_1 \left[ \frac{1 - \left( \frac{1+v}{1+r} \right)^T}{r-v} \right]$$
$$= X_1 \left[ \frac{1}{r-v} - \frac{\left( \frac{1+v}{1+r} \right)^T}{r-v} \right]$$

Her er det bare telleren i andre ledd i hakeparentesen i siste linje som avhenger av levetiden  $T$ . Som nevnt i læreboken må vi forutsette at prosjekter med uendelig levetid har årlig kontantstrømsvekst  $v$  som er lavere enn kapitalkostnaden  $r$ . Dette betyr at i uttrykket

$$\left( \frac{1+v}{1+r} \right)^T$$

er brøken inni parentesen mindre enn 1. Dette uttrykket går derfor mot null når  $T$  går mot uendelig. Andre ledd i hakeparentesen går dermed mot null, og (3.17) forenkles til:

$$(3.16) \quad NV = \frac{X_1}{r-v}$$