# Dette **bilag 28** er en del af eksempelmaterialet til [*vejledningen*](https://emu.dk/eud/matematik/fagbilag-vejledning-og-prover) fra 2019 for faget [*matematik*](https://emu.dk/eud/matematik) på emu.dk. Eksempel på eksamensspørgsmål niveau C, mekanikeruddannelsen.

Eksempel på eksamensspørgsmål - niveau C – mekanikeruddannelserne

Tegningen herunder viser princippet i en stempelmotor. Når stemplet bevæger sig op og ned i cylinderen, vil plejlstangen p få krumtappen k til at bevæge sig cirkulært mod uret. Når stemplet har bevæget sig længden h fra sin nederste stilling, har krumtappen bevæget sig u°. Krumtappens omdrejningstal er 5000 pr. min.

stemplets underste kant

h

p

cylinder

stempel

u°

k

a) Hvor lang tid ( i sek.) er krumtappen om at foretage én omdrejning?

b) Hvor lang tid (i sek.) er krumtappen om at bevæge sig 1°, når det antages, at den bevæger sig lige mange grader pr. sek.?

Man kan vise, at der gælder flg. sammenhæng mellem h og u:



hvor p plejlstangens længde, og k er krumtappens længde.

**I de følgende 3 spørgsmål er p = 150 mm og k = 50 mm.**

u°

k

h

u

c) Bestem h, når u = 90°

d) Bestem h’s maksimale højde.

e) Bestem h, når krumtappen og plejlstangen   
 står vinkelret på hinanden (se tegningen til højre).

f) Giv andre eksempler på beregninger, hvor du bruger trigonometrien.