

# Redovisningsuppgifter i Matlab, Linjär algebra, Vt 1 2019

Uppgifterna skall redovisas på datorövningen i läsvecka 4. Du skall kunna svara på alla frågor gällande både din Matlab-kod och teorin bakom dina lösningar.

## Uppgift 1:

- Rita planet  $x - 2y + z - 3 = 0$ .
- Rita i samma figur planet  $2x + y - 2z + 4 = 0$ .
- Beräkna och rita in en punkt i skärningen av dessa två plan.
- Beräkna den ortogonala projektionen  $Q$  av punkten  $P : (0, -3, 10)$  på planet  $x - 2y + z - 3 = 0$ . Plotta in  $P$  och  $Q$  i figuren, och rita även en linje genom dessa två punkter.

Alla beräkningar skall göras i Matlab, och du skall presentera ett script som när det körs ritar figuren. Scriptet skall bara innehålla data som står i uppgiften, och alltså inte resultatet av någon tidigare (Matlab-)beräkning.

## Uppgift 2:

Vi vill bestämma atomvikterna för kväve och syre, och mäter därför upp följande molekylvikter för ett antal kväveoxider:

$NO$	30.006	$NO_2$	46.006	$N_2O$	44.013
$N_2O_3$	76.012	$N_2O_4$	92.011	$N_2O_5$	108.010

Antag att det linjära sambandet

$$ix_N + jx_O = m$$

gäller för oxiden  $N_iO_j$  med molekylvikten  $m$ , där  $x_N$  och  $x_O$  är atomvikterna för kväve respektive syre. Bestäm nu, med hjälp av minsta kvadratmetoden, dessa atomvikter. Aktuell normalekvation skall ställas upp och lösas i Matlab.