

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 13. oktober 2021	Fag: Matematik A

### **Opgave 003**

Man starter med at have 3 punkter i rummet

$$P_1$$

$$P_2$$

$$P_3$$

Når man så har de punkter skal man vælge et af dem til at være sit startpunkt, i dette tilfælde bliver det  $P_1$ . Det næste man skal gøre er at lave to retnings vektorer fra  $P_1$  til  $P_2$  og  $P_3$ , dette gør man ved at minus et punkt med  $P_1$

$$r_1 = P_2 - P_1$$

$$r_2 = P_3 - P_1$$

Nu har vi et startpunkt og to retningsvektorer, udfra det kan vi lave parameterfremstilling, det kommer til at se sådan her ud.

$$a: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = P_1 + r_1 \cdot s_1 + r_2 \cdot s_2$$

Ved at finde to tilfældige værdier og indsætte dem i formel i stedet for  $s_1$  og  $s_2$ , og derefter regner formel for man et tilfældigt punkt. Dette man kan gøre så mange gange som man har lyst til for at genere tilfældige punkter som ligger på planet dannet af  $P_1, P_2, P_3$ .

Når man så vil finde en vektor som er vinkelret på planet, så skal man finde krydsproduktet af de to retningsvektorer, denne vinkelrette vektor kaldes for normal vektoren.

$$\vec{n} = r_1 \times r_2$$