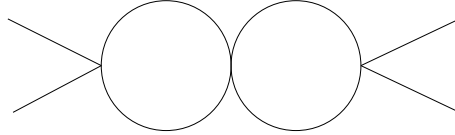


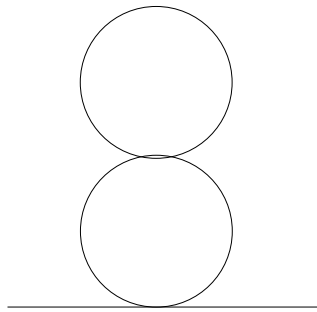
Johdatus kvanttikenttäteoriaan

Harjoitus 4, torstai 30.10.2003

1. Piirrä kaikki $\lambda\phi^4$ -teorian 4-pistefunktion $G^{(4)}(p_1, p_2, p_3, p_4)$ kertaluvun λ^3 yhtenevät Feynmanin diagrammat. Laske näistä allaoleva diagramma dimensionaalisessa regularisaatiossa.



2. Laske $\lambda\phi^4$ -teorian graafin



äärellinen osa dimensionaalisessa regularisaatiossa.

3. Osoita että

$$\text{Tr}[\not{a} \not{b} \not{c} \not{d}] = 4(a \cdot b c \cdot d + a \cdot d b \cdot c - a \cdot c b \cdot d)$$

$$\text{Tr}[\gamma_{\mu_1} \cdots \gamma_{\mu_{2n+1}}] = 0$$

$$\text{Tr} \gamma_5 = 0$$