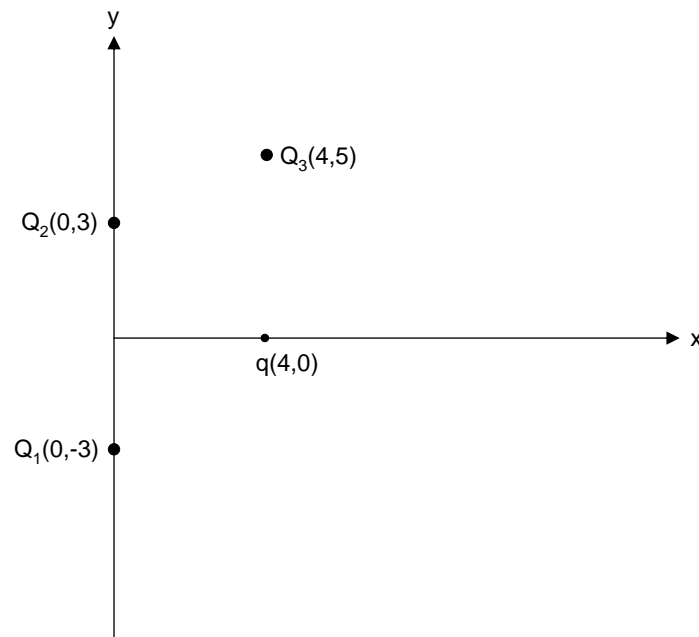


## Teil 1: Grundlagen der Elektrotechnik

### Aufgabe 3: Elektrostatik

Es seien drei ortsfeste Punktladungen  $Q_1$ ,  $Q_2$  und  $Q_3$  gegeben. Eine Probeladung  $q$  sei ortsfest an der Position  $(4,0)$  eingebracht.



- Wie lautet das Coulombsche Gesetz in Vektorschreibweise? Verdeutlichen Sie es zusätzlich durch eine Zeichnung.
- Bestimmen Sie die einzelnen Kräfte ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ), die durch die Punktladungen ( $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$ ) auf die Probeladung  $q$  ausgeübt werden.
- Wie groß ist die Gesamtkraft auf die Probeladung  $q$ , wenn gilt:  $Q_1 = Q_2 = Q_3 = Q$ ?