

1. Laske pisteen  $(5, 4)$  etäisyys suorasta  $3x + y - 11 = 0$ . Mikä suoran piste on lähimpänä pistettä  $(5, 4)$ ?
2. Pallo heitetään suoraan ylöspäin alkunopeudella  $30 \text{ m/s}$ . Pallon korkeus  $h$  ajan  $t$  funktiona on  $h(t) = 30(\text{m/s}) \cdot t - 5(\text{m/s}^2) \cdot t^2$ . Kuinka korkealla pallo käy ja kuinka kauan sen lento kestää?
3. Paraabeli kulkee pisteiden  $(-3, -6)$ ,  $(2, 4)$ ,  $(5, 2)$  kautta. Määää paraabelin yhtälö. Missä paraabeli leikkaa koordinaattiakselit?
4. Määää sellaisen suoran yhtälö, joka kulkee origon kautta ja sivuaa paraabelia  $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$ . Määää myös sivuamispiste. (Vihje: ei tarvitse derivoida. Tangenttisuoralla ja paraabelilla on tasan yksi yhteinen piste.)
5. Määää sen ympyrän yhtälö, jonka keskipiste on  $(3, 4)$  ja joka kulkee origon kautta. Mikä on sen säde?