

1. Autovuokraamot A ja B perivät asiakkailtaan kiinteän perusmaksun ja lisäksi ajomatkan pituuden mukaan määräytyvän maksun seuraavan hinnaston mukaisesti:

Vuokraamo	perusmaksu (€)	kilometrimaksu (€/km)
A	36	0,20
B	20	0,24

- (a) Valitaan vuokraamo A. Esitä kulut  $y$  (euroa) ajettujen kilometrien  $x$  avulla.  
(b) Valitaan vuokraamo B. Esitä kulut  $y$  (euroa) ajettujen kilometrien  $x$  avulla.  
(c) Millä kilometrimäärällä kulut ovat yhtä suuret?
2. Metalliseos A sisältää 62,5 % hopeaa ja loput kuparia. Metalliseos B sisältää 75 % hopeaa ja loput kuparia. Kuinka paljon metalliseosta A ja kuinka paljon seosta B on otettava, jotta saadaan aikaan esine, jossa on 24 grammaa hopeaa ja 10 grammaa kuparia? <sup>1</sup>
3. Millä parametrin  $B$  arvoilla  $xy$ -tason suora  $(B^2 - 1)x + By + 4 = 0$   
(a) on  $x$ -akselin suuntainen (b) ei leikkaa  $y$ -akselia (c) on nouseva?
4. Suora  $S$  on suoran  $3x + 4y = 5$  suuntainen ja kulkee  $xy$ -tasossa pisteen  $(3, -2)$  kautta. Missä pisteessä suora  $S$  leikkaa  $x$ -akselin?
5. Ympyrän keskipiste on  $(2, 1)$  ja origo  $(0, 0)$  on sen kehällä.  
(a) Mikä on tämän ympyrän säde?  
(b) Määrää tarkasteltavan ympyrän yhtälö.  
(c) Mitkä kehän pisteet sijaitsevat jommallakummalla koordinaattiakselilla?
6. Tarkastellaan ympyrää, jonka yhtälö  $xy$ -tasossa on

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 7 = 0.$$

- (a) Määritä ympyrän keskipiste ja säde.  
(b) Määritä pisteen  $(-2, -1)$  kautta kulkevan tangenttisuoran yhtälö.

7. Määrää sen ympyrän yhtälö, jonka keskipiste on  $(2, -1)$  ja jonka eräs tangenttisuora on  $y = -x - 1$ .

*Vihje:* Käytä seuraavaa tietoa: suoran  $Ax + By + C = 0$  etäisyys pisteestä  $(x_0, y_0)$  on

$$\frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}.$$

---

<sup>1</sup>Muodosta yhtälöpari seuraavan kysymyksen pohjalta: jos esineen tekoon käytetään  $x$  grammaa metalliseosta A ja  $y$  grammaa metalliseosta B, niin kuinka monta grammaa esineessä on hopeaa ja kuinka monta grammaa kuparia?