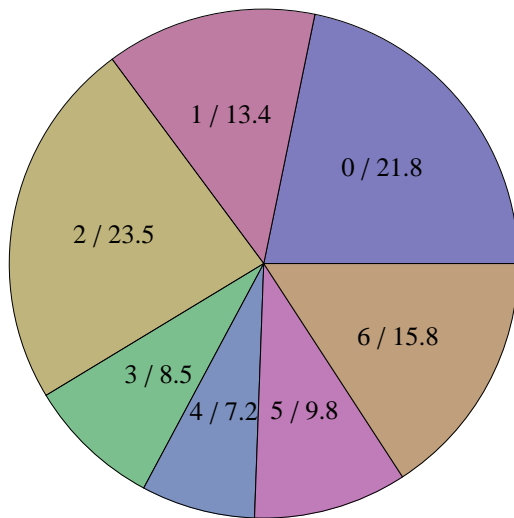


# Matematiikan ylioppilaskoe 20.3.2009

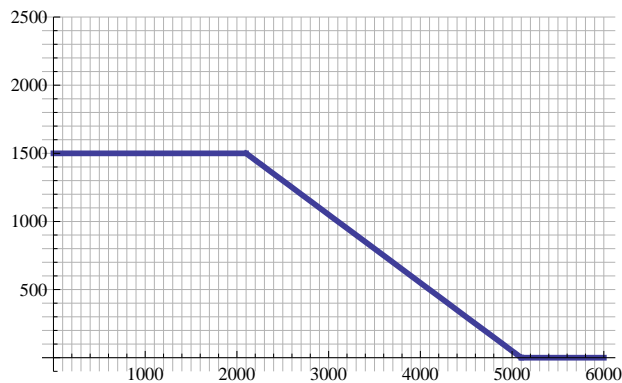
## Lyhyt oppimäärä

### Vastaukset

- a)  $x^2 - x + 1, -2x^4 + 7x^3 - 7x^2 + 2x$ ;  
b)  $x = \frac{6}{5}$ ;      c)  $x = \frac{3}{2}, y = -\frac{1}{2}$ .
- a)  $y = \frac{35}{2}$ ;      b)  $x_1 = 0, x_2 = 4$ ;      c)  $\frac{2}{13}$ .
- a)  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ ;      b)  $-3 < x < \frac{1}{2}$ .



- 
- 
- 
- 4.
- 104.7 km; klo 9.12.
- Jos pallo on täyttä kuparia, sen massa on n. 40 kg; on tyhjää tilaa.
- 15.5 cm.

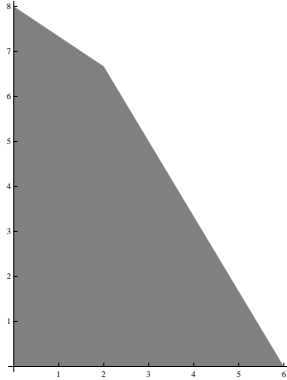


- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
8. Vähennystä ei saa, jos palkkatulo on yli 5100 euroa.
- a)  $104.5^\circ, 48.1^\circ, 27.4^\circ$ ;      b) ala 29 (tasan).

10.  $A(x) = x(4x - x^2)$ ,  $\frac{256}{27} \approx 9.48$ .

11. 16.

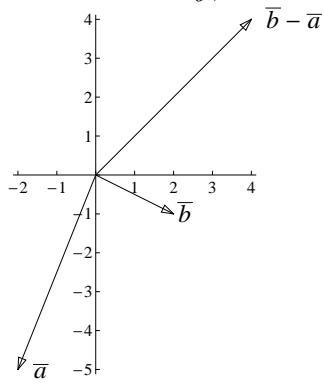
12.  $(0, 0)$ ,  $(6, 0)$ ,  $(2, \frac{20}{3})$ ,  $(0, 8)$ ;  $\max(x + y) = \frac{26}{3}$



13.  $a_2 = 3$ .

14. a) 1111.75 €;      b) 66 vuoden kuluttua.

15. a)  $\vec{b} - \vec{a} = 4\vec{i} + 4\vec{j}$ ;



b)  $\vec{a}$

c)  $85.2^\circ$ .