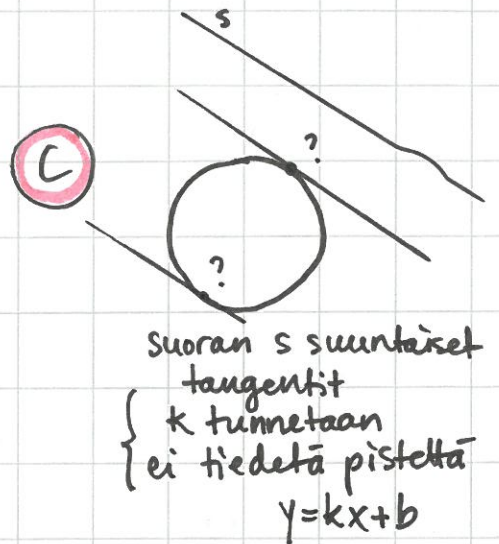
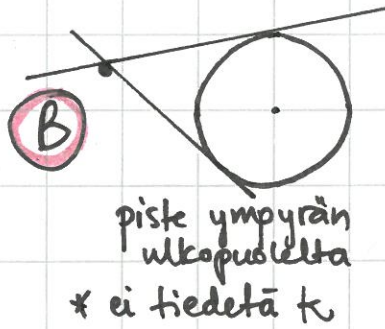
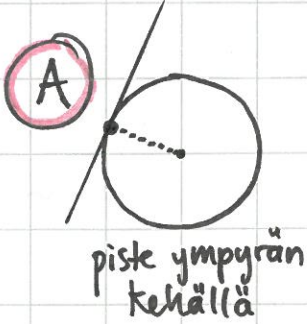


# YMPYRÄN TANGENTTI



**A** säteen ja sivuamispisteen kulmakerroin  $k$ ,  
 $k_1 \cdot k_2 = -1$  (tangentti on kohtisuorassa)  
 $y - y_0 = k(x - x_0)$

**B** ① muodostetaan suoran yhtälö  $y - y_0 = k(x - x_0)$   
 (sij. piste, kulmakerroin =  $k$ )  
 ↓  
 normaalimuoto  
 ② keskipisteen etäisyys tangentista =  $r$   
 $\frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = r \Rightarrow$  ratkaise  $k$ , sijoita

**C** ① muodostetaan suoran yhtälö  $y = kx + b$   
 ↓  
 normaalimuoto  $kx - y + b = 0$  (tuntematon)  
 ② keskipisteen etäisyys tangentista =  $r$   
 → ratkaise  $b$

Sarja 1  
 13.1  
 13.3  
 13.5  
 13.8

Sarja 2  
 13.11  
 ↓