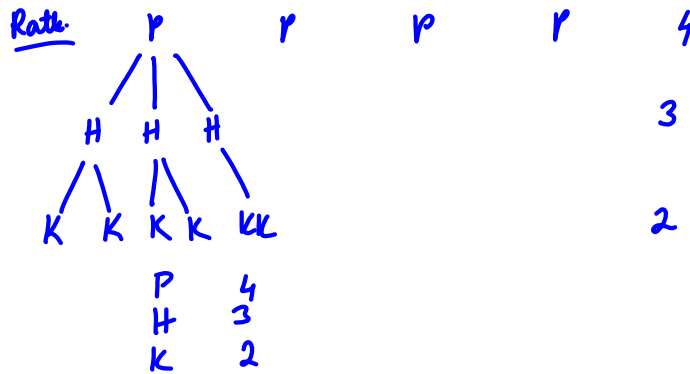


TULOPIIRIATE JA KERTOMA

E1 Miska 4 paitaa P
 3 housut H
 2 kangäät K

a) Kuinka monella eri tavalla Miska voi pukeutua?

b) Kuinka paljon kuluu aikaa, kun yhteen vaateparin sovitukseen kuluu 5 min?



a) $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ TULOPIIRIATE

b) $24 \cdot 5 \text{ min} = 120 \text{ min} = 2 \text{ h}$

E2 Bussipysäkillä on 9 henkilöä. Kuinka moneen eri jonoon voidaan järjestää 9 henkilöä?

Ratk. $9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$
 $= 9!$ kertoma
 $= 362880$

E3 Kuinka monta erilaista 8-kirjaimen merkkijonon voidaan muodostaa sanasta AURINKO

a) järjestyksellä ei ole väliä?

b) vokaalit alussa?

a) $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ 7 kirjainta
 R U K
 $= 7!$
 $= 5040$

b)