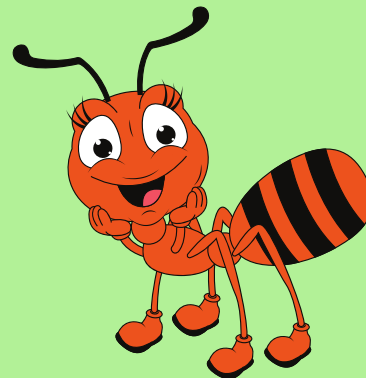
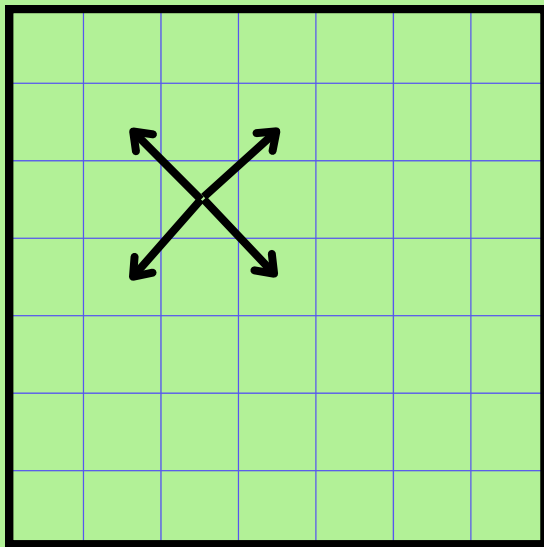


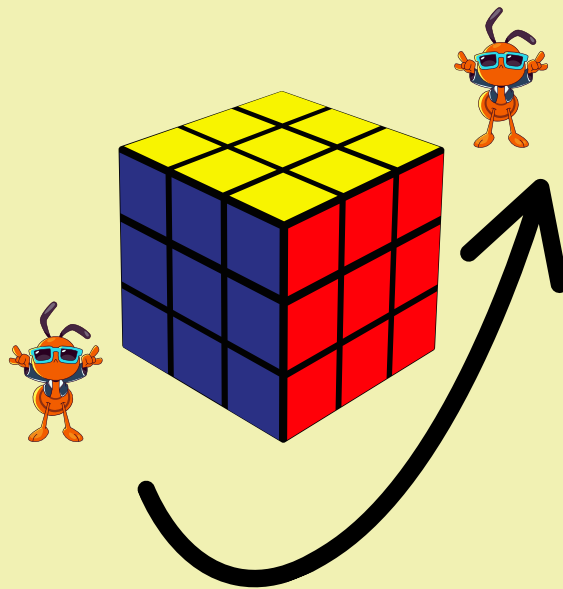
A close-up photograph of two reddish-brown ants standing on the edge of a light-colored mushroom cap. The ants are facing each other, with their antennae extended as if communicating. The background is a soft, out-of-focus green. The text 'Muurahaisen pulmat' is overlaid in the lower half of the image.

Muurahaisen pulmat

**Jokaisella 7×7-ruudukon ruudulla istuu muurahainen.
Vihellyksen jälkeen jokainen muurahainen siirtyy johonkin
viereiseen ruutuun, mutta vain vinottain.
Tällöin jotkin ruudut voivat sisältää useampia muurahaisia ja
jotkut ruudut jäädä tyhjiksi.
Todista, että vähintään 7 ruutua jää tyhjiksi.**

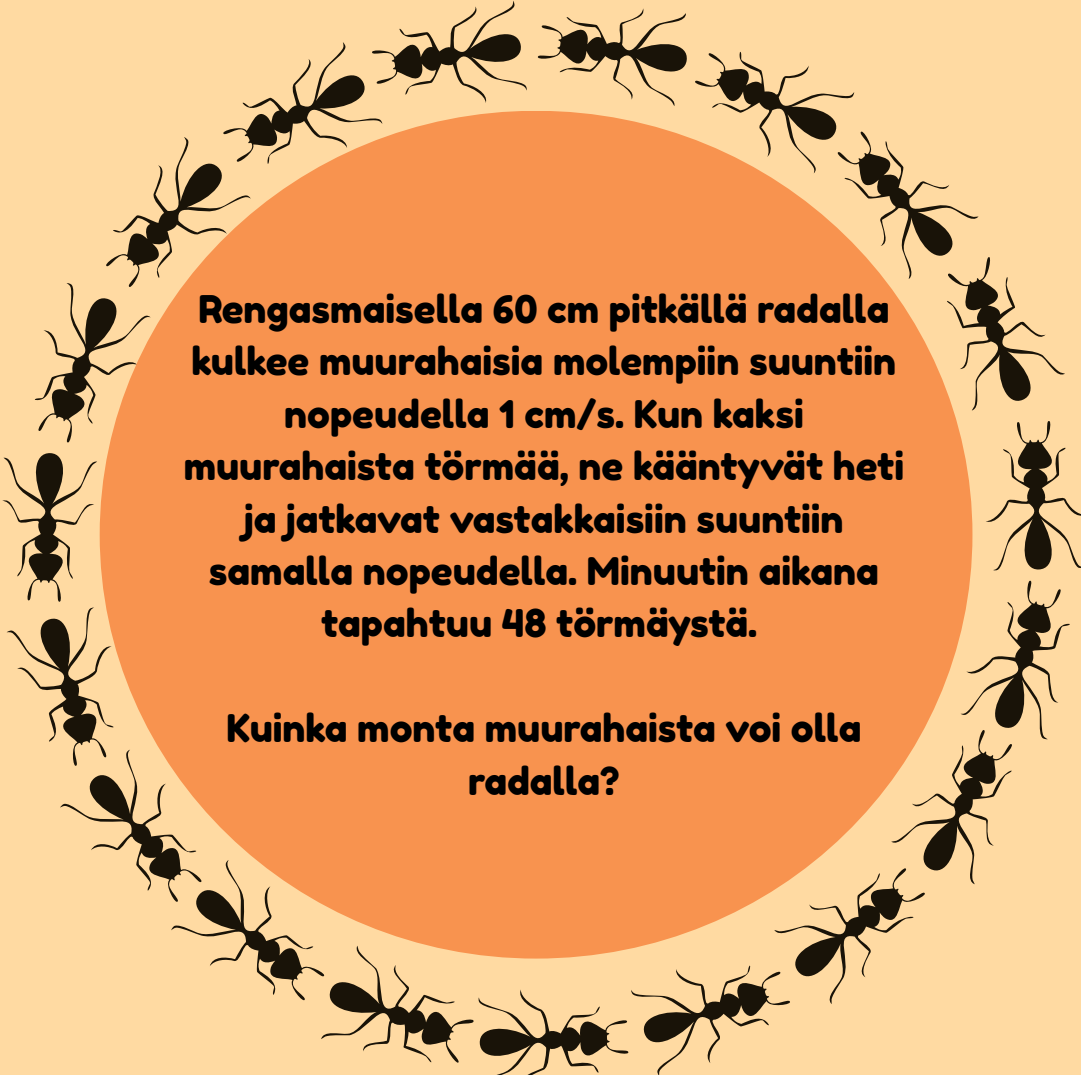


**Muurahainen istuu Rubikin kuution yhdellä kärjellä.
Kuinka monta neliötä se ylittää kulkiessaan lyhintä
reittiä vastakkaiselle kärjelle?**



Biologi sijoitti 150 muurahaista kymmeneen purkkiin siten, että jokaiseen seuraavaan purkkiin tuli enemmän muurahaisia kuin edelliseen. Ensimmäisessä purkissa olevien muurahaisten määrä on vähintään puolet kymmenennen purkin määrästä. Kuinka monta muurahaista on kuudennessa purkissa?



A large orange circle is centered on a light orange background. Black ant silhouettes are arranged in a ring around the circle, facing outwards. Inside the circle, there is text in Finnish.

Rengasmaisella 60 cm pitkällä radalla kulkee muurahaisia molempiin suuntiin nopeudella 1 cm/s. Kun kaksi muurahaista törmää, ne kääntyvät heti ja jatkavat vastakkaisiin suuntiin samalla nopeudella. Minuutin aikana tapahtuu 48 törmäystä.

Kuinka monta muurahaista voi olla radalla?