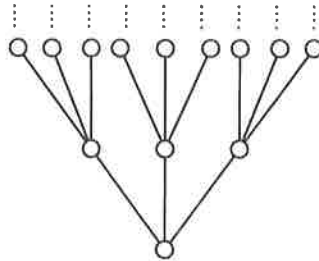




5. a) Selvitä seuraavien lukujen jakojäännökset luvulla 7 jaettaessa:  $a = 36$ ,  $b = -18$ . Kirjoita perusteluksi vastaava jakoyhtälö (kokonaislukuyhtälö muotoa  $a = 7q + r$ ). Selvitä myös, mikä on luvun  $ab$  jakojäännös luvulla 7 jaettaessa.
- b) Tertiääripuu on verkko, jonka ensimmäisellä tasolla on yksi solmu (juurisolmu). Tästä solmusta lähtee kolme haaraa toiselle tasolle. Toisella tasolla jokainen haara päättyy solmuun, josta lähtee jälleen kolme haaraa. Sama haarautuminen jatkuu tasolta toiselle (ks. oheinen kuva). Perustelee, että kullakin tasolla olevien solmujen lukumäärät muodostavat geometrisen lukujonon. Muodosta summamerkintää käyttäen lauseke, joka kertoo kaikkien tasojen solmujen yhteislukumäärän tasolta 1 tasolle  $n$  asti. Laske lopuksi solmujen yhteislukumäärä tasolta 1 tasolle 6 asti.



- c) Pokerikäsi on 5 kortin osajoukko, joka on poimittu 52 keskenään erilaisen kortin pakasta. Pakan korteista 4 on ässiä. Kuinka monta sellaista pokerikättä on, jotka sisältävät täsmälleen 3 ässiä ja 2 mitä tahansa muuta korttia? (Voit ilmaista vastauksen kaavan muodossa, jos sinulla ei ole laskinta.)