METALLIEN VALMISTUS JA KIERRÄTYS

* Metallit ovat sitoutuneita mineraaleihin
* Malmi = kiviaines, jonka mineraalipitoisuus on taloudellisesti kannattavaa
* valmistusvaiheet :
  - louhinta
  - rikastus → haluttu mineraali erotetaan muusta kiviaineksesta (magneetit, vaahdotus, liuotus...)
  - raakametalli → metalli-ionit pelkistetään metalliksi (hapettimena esim C, CO, epäjalot metallit, H_2, elektrolyysi)
  - puhdistus → esim elektrolyysi
* kierrätys !

3.26
3.27
3.28
3.30
3.32