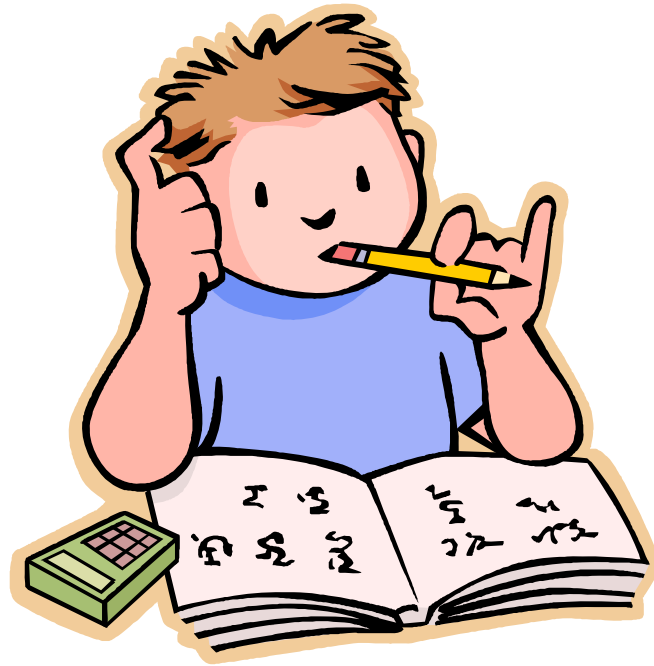


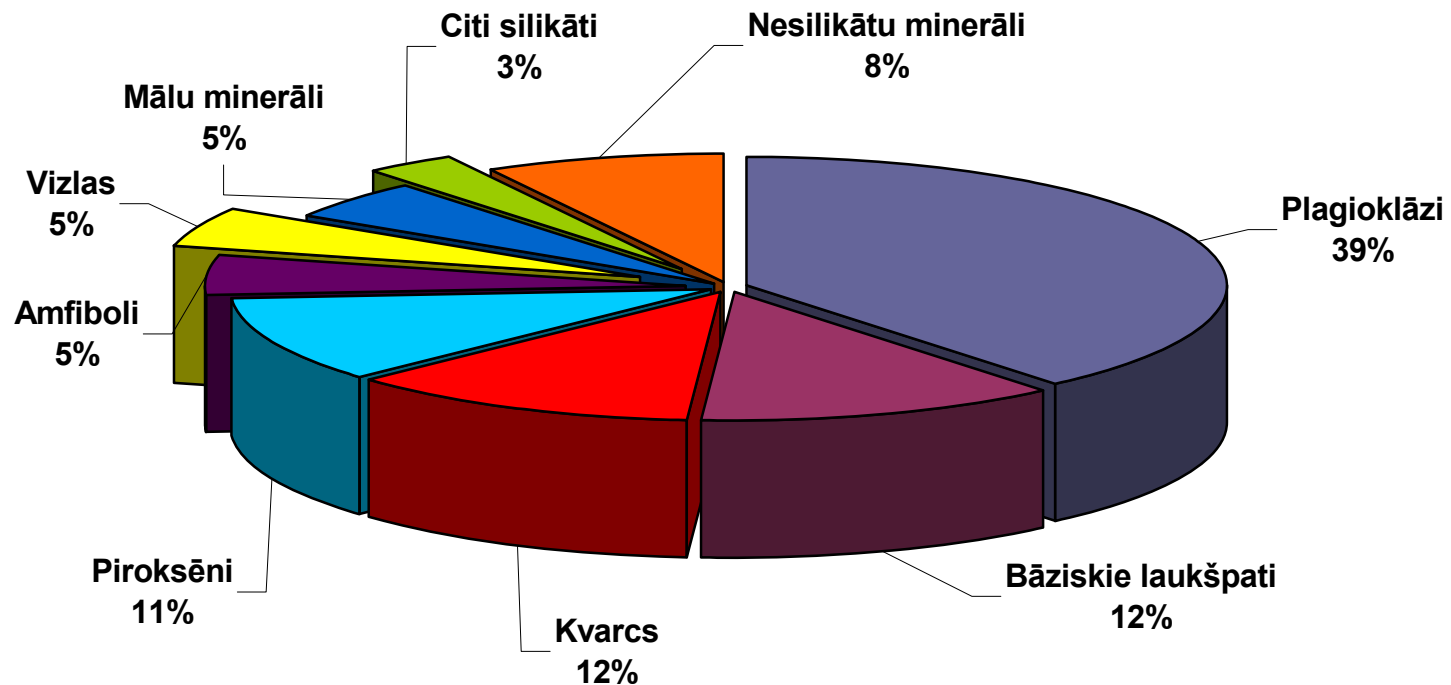
# Minerālu noteikšana

V. Segliņš

# Ko mēs mācīsimies?



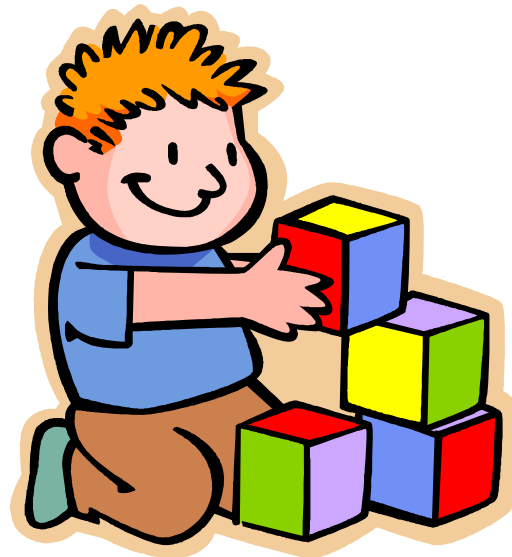
# Minerālu izplatība Zemes garozā pēc to tilpuma



Minerālus nosaka pēc to īpašībām.

Tad tās savā starpā salīdzina,  
novērtē un secina – kas tas ir par  
minerālu.

Tas ir gandrīz kā LEGO klucīšu  
kārtošana

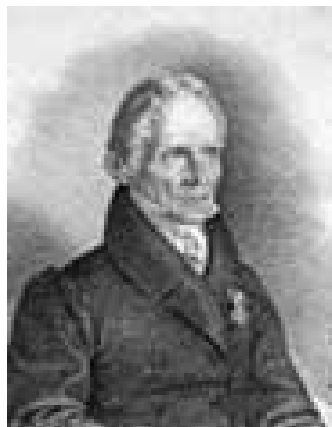


# Minerālu galvenās īpašības



# Minerālu cietība

# Cietības skala



Frīdrihs  
(Friedrich  
1773.-1839.)

Moss  
Mohs,

<b>Cietība</b>	<b>Minerāls</b>	<b>Sadzīvē izmantojamo lietu ekvivalents</b>
<b>10</b>	<b>Dimants</b>	<b>Sintētiskais dimants</b>
<b>9</b>	<b>Korunds</b>	<b>Rubīns</b>
<b>8</b>	<b>Topāzs</b>	<b>Smilšpapīrs</b>
<b>7</b>	<b>Kvarcs</b>	<b>Tērauda nazis</b>
<b>6</b>	<b>Ortoklāzs/ laukšpats</b>	<b>Papīrnaža asmens</b>
<b>5</b>	<b>Apatīts</b>	<b>Stikls</b>
<b>4</b>	<b>Fluorīts</b>	<b>Dzelzs nazis</b>
<b>3</b>	<b>Kalcīts</b>	<b>Bronzas monēta</b>
<b>2</b>	<b>Ģipsis</b>	<b>Nags</b>
<b>1</b>	<b>Talks</b>	<b>Bērnu pulveris</b>

# Minerālu kristālu forma- agregātu forma



**Šķiedraina -  
azbests**



**Adatveida -  
natrolīts**



# Minerālu kristālu forma- agregātu forma



**Prizmatiski kristāli**  
- Melns turmalīns kvarcā



**Gabalaina- ortoklāzs**

# Minerālu kristālu forma- agregātu forma



**Izometriski –**  
ragmāņi, galenīts, limonīts un pirīts



**Plākšņains –**  
muskovīts

# Minerālu kristālu forma- agregātu forma



**Masīva –  
magnetīts**



**Zemjains, zemjainas masas-  
limonīts**

# Skaldnība



# Skaldnība



**Nav izteikts –  
obsidiāns**

# Skaldnība



**Izteikts vienā virzienā –  
biotīts**

# Skaldnība



**Divos virzienos –  
ortoklāzs**



**Divos virzienos –  
amfiboli (ragmānis)**

# Skaldnība



**Trijos virzienos –  
kalcīts**





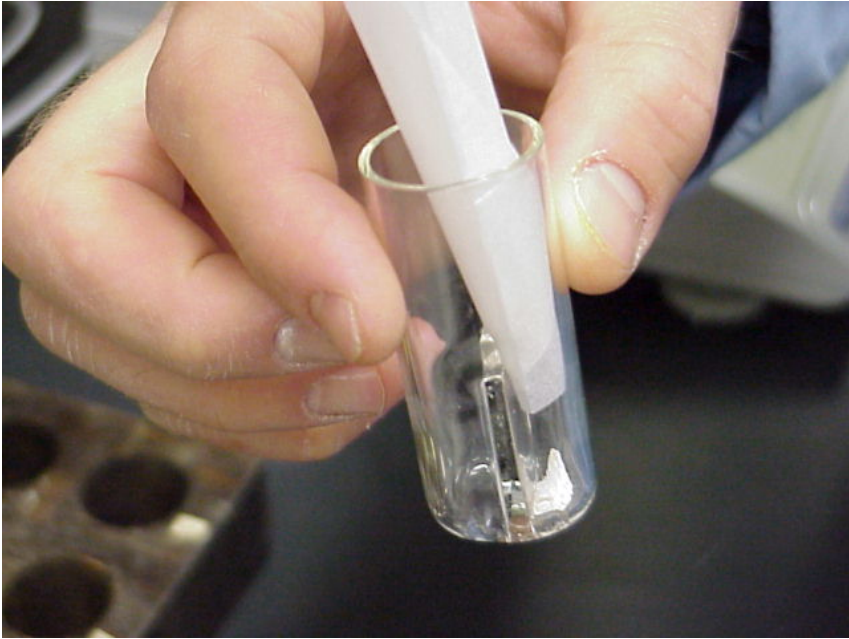
# Blīvums (svars)



Darbību secība ir detalizēti aprakstīta:

<http://academic.brooklyn.cuny.edu/geology/grocha/mineral/density.html>

# Reaģēt spēja ar sālsskābi



**Tikai neaizmirstiet  
par darba drošību!**



# Luminiscence



To bieži izmanto arī kriminālistikā

Ultravioletā gaismā  
daudzas lietas izskatās  
pavisam citādas

# Krāsa ultravioletos staros - luminiscence



Halīts ultravioleta gaismā

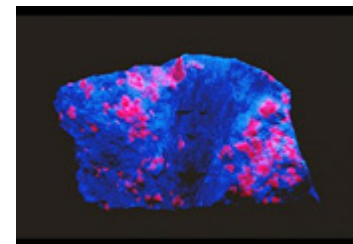
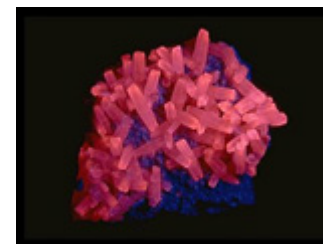
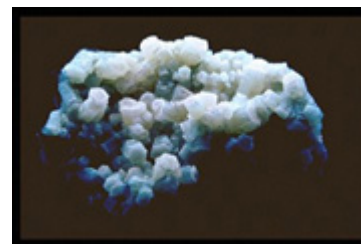
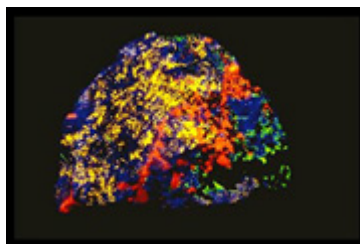
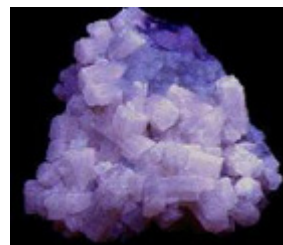
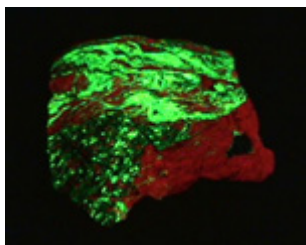


Halīts ar piemaisījumiem ultravioleta gaismā

# Luminiscē daudzi minerāli



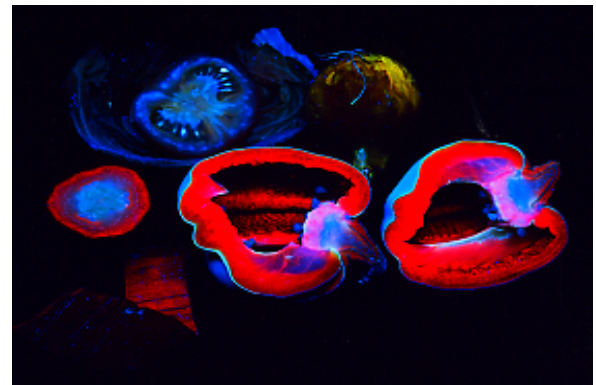
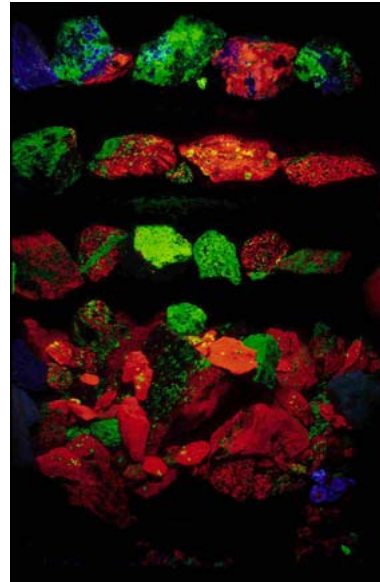
**Dimants**



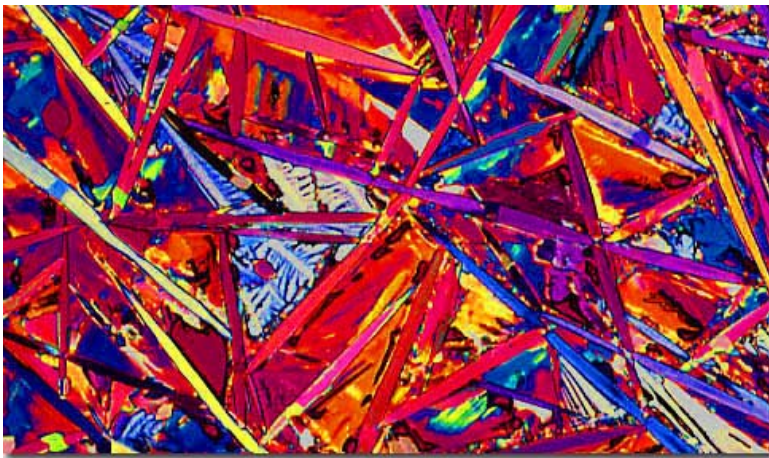
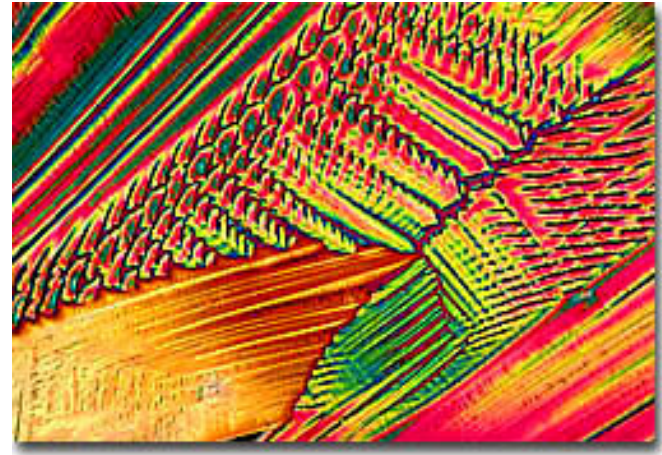
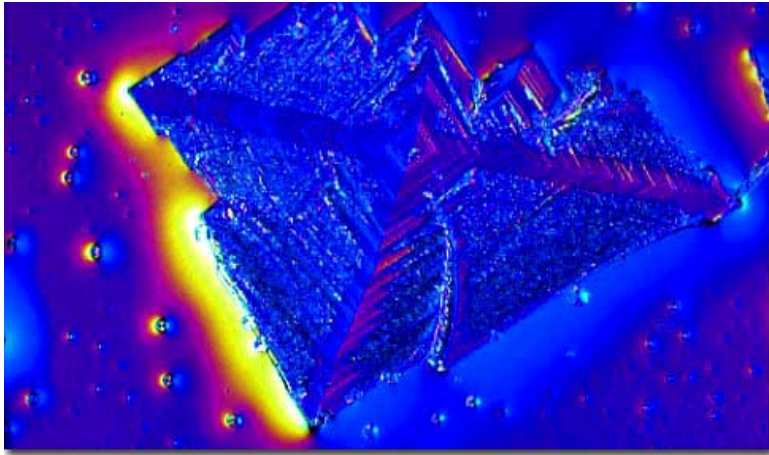
Daudz vairāk var uzzināt skatoties:

<http://www.open-adit.com/property/lumines.php>

# Luminiscences viens no veidiem ir fluorescence



# Luminiscences pētījumi ar mikroskopu



Ko vēl palasīt?





# Minerālu noteikšana interaktīvi

- <http://www.brainpop.com/science/earthsystem/mineralidentification/preview.weml>
- <http://www.cobweb.net/~bug2/mineral.htm>

# Minerālu noteikšanas tabulas internetā

- <http://geology.com/minerals/mineral-identification-chart.xls>
- <http://www.emsc.nysed.gov/osa/reftable/reftablearch/pg16.pdf>
- <http://website.lineone.net/~webrex/commonmins.html>
- <http://website.lineone.net/~webrex/commonmetallic.html>
- [http://earth.s.kanazawa-u.ac.jp/ishiwata/min\\_id\\_e.htm](http://earth.s.kanazawa-u.ac.jp/ishiwata/min_id_e.htm)
- [http://student.ccbcmd.edu/~bhugick/shsunit2\\_unit/fesminp16.htm](http://student.ccbcmd.edu/~bhugick/shsunit2_unit/fesminp16.htm)
- <http://www.appstate.edu/~abbotr/mnrl-id/>
- <http://jersey.uoregon.edu/~mstrick/MinRockID/MinRockIndex.html>
- <http://www.downloads.nl/search/images/1/Rock+Identification+Chart>

# Minerālu attēli internetā

- <http://mineral.galleries.com/minerals/>
- <http://www.minerals.net/gallery/gallery.htm>
- <http://www.earthscienceworld.org/images/search/browse/results.html?Category=7>
- <http://www.mineraltown.com/galeria/galeria.php?idioma=2>
- <http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/vwlessons/lessons/Slideshow/Slideindex.html>
- <http://www.uwgb.edu/dutchs/PETROLOGY/mintable1.htm>
- <http://socrates.berkeley.edu/~eps2/wisc/image.html>
- <http://webmineral.com/specimens.shtml>
- <http://webmineral.brgm.fr:8003/mineraux/Main.html>
- [http://www.krystallos.net/gallery\\_1.html](http://www.krystallos.net/gallery_1.html)

# Papildus informācija internetā

- [http://www.rockhounds.com/rockshop/mineral\\_id/](http://www.rockhounds.com/rockshop/mineral_id/)
- <http://geology.csupomona.edu/alert/mineral/minerals.htm>
- [http://www.minsocam.org/msa/collectors\\_corner/id/mineral\\_id\\_key1.htm](http://www.minsocam.org/msa/collectors_corner/id/mineral_id_key1.htm)
- <http://www.fremontica.com/minerals/guide.htm#color%20and%20streak>
- <http://mineral.galleries.com/default.htm>
- <http://geology.csupomona.edu/alert/mineral/id1.htm>
- <http://www.minsocam.org/MSA/K12/properties/minid/mineralid.html>

Bet tagad laiks ir drusku atpūsties  
un - veiksmi pētījumos!

