Operacions amb radicals

1. Â **Reduir arrels a Ã-ndex comÃº.**
El producte i el quocient de les arrels es pot agrupar en una Ãºnica arrel.
(sqrt[n]{a}cdotsqrt[n]{b}=sqrt[n]{acdot b}quadqquadquadfrac{sqrt[n]{a}}{sqrt[n]{b}}=sqrt[n]{frac{a}{b}})
PerÃ² si els Ã-ndexs sÃ³n diferents, no es poden agrupar directament.Â CaldrÃ que abans les reduÃ¯m al mateix Ã-ndex.Â Fem un exemple:
(sqrt[3]{5}cdot sqrt[5]{2}=sqrt[15]{...}cdotsqrt[15]{...}) Â Â Â transformarem les dues arrels en arrels 15.
Com que modifiquem l'Ã-ndex, haurem de modificar tambÃ© el radicand:
(sqrt[3]{5}cdot sqrt[5]{2}=sqrt[15]{55}cdotsqrt[15]{23}=sqrt[15]{55cdot 23})

2. Â **Treure factors fora d'una arrel.**
Si tenim una arrel que no podem expressar com un nombre enter o racional, podem descompondre en factors primers el radicand, i intentar treure factors fora de l'arrel.
Exemple:
(sqrt{75}=sqrt{3cdot 52}=sqrt{3}cdot sqrt{52}=5cdot sqrt{3})
(sqrt[3]{144}=sqrt[3]{24cdot 32}=sqrt[3]{23}cdot sqrt[3]{2cdot 32}=2cdot sqrt[3]{2cdot 32})

3. Â **Sumes i restes d'arrels.**
No hi ha cap propietat de les arrels que ens permeti agrupar una suma o una resta de dues arrels en una Ãºnica arrel.
Si hem de calcular sumes i restes d'arrels tan sols podem provar de treure factors fora de les arrels.
Exemple:
a) Â (sqrt{18}+sqrt{50}+sqrt{8}=sqrt{2cdot 32}+sqrt{2cdot 52}+sqrt{23}=3sqrt{2}+5sqrt{2}+2sqrt{2})
Com que totes les arrels sÃ³n iguals (diem que sÃ³n arrels semblants) les podem sumar o restar.
(3sqrt{2}+5sqrt{2}-2sqrt{2}=6sqrt{2})

b) Â (sqrt[3]{16}+sqrt[3]{250}+sqrt[3]{10}=sqrt[3]{24}+sqrt[3]{53cdot 2}+sqrt[3]{2cdot 5}=2sqrt[3]{2}+5sqrt[3]{2}+sqrt[3]{2cdot 5})

De les tres arrels, tan sols dues sÃ³n semblants.
(2sqrt[3]{2}+5sqrt[3]{2}+sqrt[3]{2cdot 5}=7sqrt[3]{2}+sqrt[3]{10})