

Det dufter af jul

Ristede kastanjer

På julemarkederne møder man ofte boder, der sælger ristede kastanjer og andre lækkerier. Der er mange kemiske stoffer, der bidrager til kastanjernes smag og duft - se fx billedet herunder.



Roasted Chestnuts
FURFURAL

The aroma of roasted chestnuts is a result of numerous compounds, including monoterpenes and butane, pentane, hexane, and heptane derivatives.

Furfural is one of these compounds, and it emits a sweet, woody, almondlike aroma.

Kilde: https://cen.acs.org/articles/92/i49/Periodic-Graphics-Scents-Season.html?utm_source=Twitter&utm_medium=Social&utm_campaign=CEN&hootPostID=a988ba820edd1031c49e6bb9f2c94cc4

- 1) Skriv molekylformlerne og tegn strukturerne for carbonhydriderne butan, pentan, hexan og heptan.
- 2) Hvor mange isomere forbindelser har samme molekylformel som butan? Tegn dem og navngiv dem.
- 3) Butan er en alkan. Hvad er molekylformlen for den tilsvarende alken?
- 4) Undersøg hvad en monoterpen er for et slags stof? Tegn strukturformel og angiv molekylformlen.

Duften af gran

På et splitsekund føres vi tilbage til barndommens jul. Juleudsmykning uden gran er utænkelig og hvad ville juleaften være uden et juletræ (med gaver under). Allerede fra slutningen af november, slæbte vi de første julelys-dekorationer med hjem fra børnehaven eller fritidsklubben til stor anerkendelse fra de stolte forældre. Men hvilke kemiske stoffer findes egentlig i gran (se billedet herunder)?



Christmas Tree
 α -PINENE

α -Pinene is one of the main compounds behind the fresh, green smell of a Christmas tree.

Pinene is the most common terpene in nature and is also found in the essential oil of rosemary. Additionally, it has insect-repelling properties.

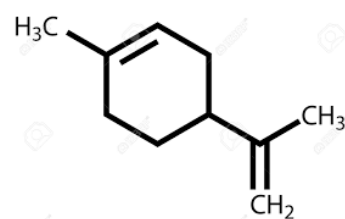
Kilde: https://cen.acs.org/articles/92/i49/Periodic-Graphics-Scents-Season.html?utm_source=Twitter&utm_medium=Social&utm_campaign=CEN&hootPostID=a988ba820edd1031c49e6bb9f2c94cc4

En af grundene til at grantræer kan forblive grønne hele året rundt er at træerne producerer såkaldte antifryseproteiner. Produktionen er blandt andet reguleret af hormonet ethylen.

- 1) Tegn strukturen af ethylen og angiv sumformlen samt hvilken organisk stofklasse det tilhører.
- 2) Tegn strukturen for α -pinen med alle C og H atomer skrevet på. Hvad er sumformlen?
- 3) Hvilken organisk stofgruppe tilhører α -pinen? Begrund dit svar.

Klementiner

Ovenpå al den fede julemad kan det være godt med lidt syrlig frugt og klementiner og mandariner hører helt bestemt også julen til¹. I skallen på citrusfrugter findes blandt andet duftstoffet limonen. Se billedet herunder.



Limonen

10 Health Benefits of...

Mandarins

1. Lowers Bad Cholesterol Level
2. Assists with Weight Loss
3. Boosts Immune System
4. Lowers Blood Pressure
5. Improves Skin Health
6. Prevents Liver Cancer
7. Rich in Antioxidants
8. Anti-Inflammatory
9. Full of Vitamin C
10. Rich in Fibre



eathealthylivefit.com

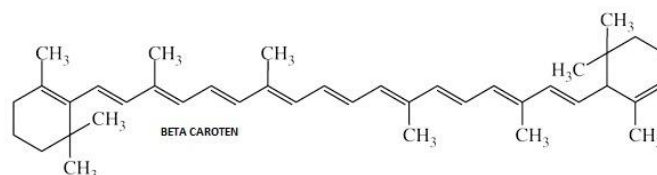
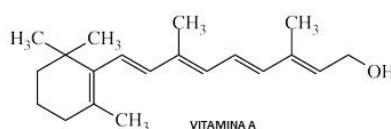


Kilde: <http://thomas-rainbowdiary.blogspot.dk/2014/11/health-benefits-of-mandarin-oranges.html>

- 1) Opskriv molekylformlen for limonen (sæt først alle C'er og H'er på).
- 2) Hvilken organisk stofklasse tilhører limonen?
- 3) Er stoffet polært eller upolært?
- 4) Begrund hvorfor stoffer som limonen som regel er på gasform (og dermed kan duftes). Anvend begrebet 'intermolekulære bindinger' i forklaringen.

Den orange farve af frugtkødet skyldes blandt andet betacaroten, som kan omdannes til vitamin A.

- 5) Hvilken stofklasse tilhører den funktionelle gruppe betacaroten?
- 6) Er der en funktionel gruppe i vitamin A, som ikke findes i betacaroten?
- 7) Hvilken stofklasse tilhører vitamin A?



¹ Læs mere om forskel på klementiner, mandariner og satsumaer her: <http://www.carrotstick.dk/julens-frugt-det-skal-du-vid-om-klementiner/>