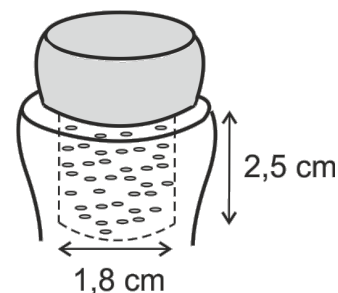


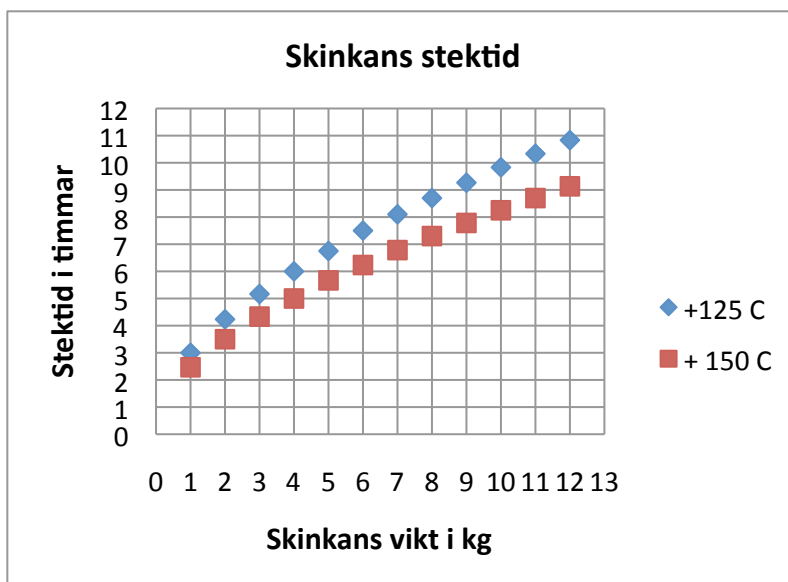
Nyårs-Champagne

Ingen högtid är väl fullständig utan en dos fysikaliska betraktelser, så varför inte roa dig med att beräkna hur långt champagnekorken kommer att flyga när du korkar flaskan inför det nya året. Saknar du tillgång till verkliga värden, så kan du använda att champagneflaskans hals har en inre diameter på 1,8 cm och den del av korken som är inne i flaskhalsen har en längd på 2,5 cm. En typisk champagnekork väger 7,5 g och tryckskillnaden mellan flaskans inre och yttre, just när korken hålls nätt och jämt kvar i flaskan pga. friktionskraften mellan kork och flaska, kan du ta till 5 atmosfärer. Gott Nytt År!



Julskinkans termodynamik : sfäriska skinkor

Skinka om något hör julen till. Mången person går dock tyvärr extremt ovetenskapligt tillväga när de tillreder skinkan. Utan stöd av varken teoretiska resonemang, eller matematiska beräkningar, dristar sig dessa personer att helt enkelt sätta på ugnen och sätta in skinkan. Låt oss försöka närma oss detta högtidliga tillfälle lite mer vetenskapligt. Vi börjar med att göra några förenklande antagande, som att ugnens temperatur hålls konstant, att skinkans termiska egenskaper inte ändras varken med tiden eller med temperaturen och, en klassiker, att skinkan har formen av ett homogent klot (inget ben i mitten tyvärr). Dessa antaganden gör att det matematiska uttrycket för hur värmen transporteras i skinkan, endast kommer att bero på tiden och på avståndet från skinkans mitt. Svaret vi vill ha reda på är hur länge vi måste vänta för att skinkans mitt skall uppnå temperaturen $+75^{\circ}\text{C}$, givet en skinka av en viss vikt och för en given ugnstemperatur. Om vi antar en klassisk, icke-varmluftsugn och att skinkan har kylskåpstemperatur ($+5^{\circ}\text{C}$) i början, så ger vår teoretiska modell stektider som kan avläsas från grafen nedanför (givna för två olika ugnstemperaturer, $+125^{\circ}\text{C}$ och $+150^{\circ}\text{C}$).



PS. Stick för säkerhets skull en stektermometer i skinkan.