


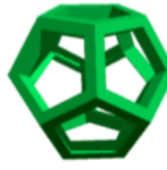
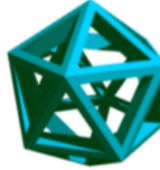

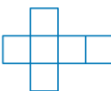

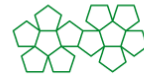



# Platoniske legemer | Matematik | Tech | Læring

De platoniske legemer, er et begreb der bliver brugt om 5 geometriske former, der er kendetegnet ved: lige lange sider, og som har samme vinkler hele formen igennem.

**GoGeometry** Platonic Solids, Theaetetus's Theorem, Euler's Polyhedron Theorem, HTML5 Animation for iPad

	Tetrahedron	Hexahedron / Cube	Octahedron	Dodecahedron	Icosahedron
Animation control	 Stop > <input type="checkbox"/>	 Stop > <input type="checkbox"/>	 Stop > <input type="checkbox"/>	 Stop > <input type="checkbox"/>	 Stop > <input type="checkbox"/>
Pattern, or planar net					
Faces	4	6	8	12	20
Vertices	4	8	6	20	12
Edges	6	12	12	30	30
{p,q}*	$\triangle \{3,3\}$	$\square \{4,3\}$	$\triangle \{3,4\}$	$\square \{5,3\}$	$\triangle \{3,5\}$
Element	Fire	Earth	Air	Universe	Water

\* p: edges per face, q: faces at each vertex

www.gogeometry.com © 2007 Antonio Gutierrez

En mere korrekt matematisk beskrivelse er:

*“De Platoniske legemer, er de fem mulige, regulære polyedre*

*Et regulært polyeder, er en rumlig figur, der er begrænset af, regulære polygoner*

*En regulær polygon, er en plan figur som er, begrænset af liniestykker der er lige lange og som, danner lige store vinkler, med de tilstødende liniestykker”*

Uddrag fra: Peter Aaboe, <http://www.peteraaboe.dk/matematik/platoniske/platoniske.htm>

## Opgaven

1,5 dags arbejde i matematik-timerne hvor vi

- Danner et produkt i hver gruppe, der SIMPELT viser begrebet til en 3. klasse. Produktet skal være stoffigt – det vil sige at de skal kunne arbejde med det i hænderne. De skal kunne lege, sy, tegne, stable eller bygge med det.
- Informationsindsamling,
  - Hvilken form vil i beskrive, hvordan ser den ud, hvilken formel har den, hvor ser vi den vores dagligdags liv, hvad kan vi bruge den til? HUSK at angive links til den tekst, der skaber bund for jeres SIMPLE forklaring til 3. klasserne.
- Begrebsafklaring
  - Lav en SIMPEL forklaring + tegning (dette skal ligge ved jeres produkt, evt. som et print)
- Tech: 3D print eller lasercut (husk: materialer, form, tid)
- Visuel præsentation

## Delmål

- 1) Sæt jer i jeres gruppe og se på hvilken figur, I vil vælge.
- 2) Tegn figuren og find billeder og hjælpetekster på nettet (husk at gemme lænkerne!)
- 3) Lav en plan for hvorledes I vil lave en fysisk figur. Planen skal indeholde:
  - a) materialer
  - b) metoder
  - c) tidsforbrug
- 4) Forbered en tekst, der beskriver jeres figur, så den kan forstås i en 3' klasse.
- 5) Test jeres forklaring på en af de andre grupper - tag imod mindst 2 gode råd og ændrer jeres tekst!
- 6) Gå igang med det fysiske design af jeres figur
  - a) indsamle materiale
  - b) lav design tegninger
  - c) skær (evt. på laser) eller 3D print eller klip og saml jeres figur
- 7) Vis jeres figur til en af de andre grupper. Tag imod to gode råd til at gøre den bedre!
- 8) Forbered en præsentation for klassen

## Links til inspiration:

---

<http://gogeometry.com/solid/platonic-solids-html5-animation-ipad-nexus-7.htm>

<http://www.peteraaboe.dk/matematik/platoniske/platoniske.htm>

<http://www.scienceu.com/geometry/facts/solids/>

<http://www.webmatematik.dk/matematik-i-virkeligheden/matematiske-kastanjer>

<http://www.webmatematik.dk/matematik-i-virkeligheden/dome-of-visions>

<http://www.instructables.com/id/Cereal-Box-Platonic-Solids/>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Foldable\\_icosahedron\\_\(blank\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Foldable_icosahedron_(blank).jpg)