

# Pyramidliknande paket

HANTERA PROCEDURER OCH LÖSA RUTINUPPGIFTER – GEOMETRI

## Avsikt och matematikinnehåll

Aktiviteten innebär konstruktion av geometriskt objekt och skala vid enkel förstoring. Färdighetsträning att hantera linjal, vinkelhake, passare och gradskiva samt att följa en instruktion. I den danska KOM-rapporten redogörs för hjälpmedelskompetens. I en artikel i *Nämnanen* nr 3, 2006 sammanfattar Ola Helenius kompetensen så här: Att kunna använda sig av och förhålla sig till hjälpmedel för matematisk verksamhet betyder att känna till existensen av och egenskaper hos diverse relevanta redskap för matematisk verksamhet, att ha kännedom om deras möjligheter och begränsningar samt vara i stånd till att på ett reflekterat sätt använda sig av sådana hjälpmedel.

Även om denna aktivitet säkerligen ger möjlighet för eleverna att även öva andra förmågor är avsikten att eleverna ska bli så säkra på att använda hjälpmedlen att det blir en ren rutinfärdighet.



## Förkunskaper

Grundläggande vana att hantera de nödvändiga hjälpmedlen.

## Material

Se elevsidan. Eftersom inte ens A3-papper räcker om mittkvadraten görs 10 x 10 cm kan t ex blädderblockspapper användas. Tunna kartongark brukar finns på alla skolor och så kallat scrapbookingpapper som finns i hobbyaffärer brukar ha mått som är minst 30 x 30 cm.

## Beskrivning

Även om beskrivningen är kort ingår många delmoment som kan vara problematiska, t ex att:

- rita en kvadrat mitt på ett vitt papper (se t ex [ncm.gu.se/media/stravor/8/c/8cjulkort\\_geo.pdf](http://ncm.gu.se/media/stravor/8/c/8cjulkort_geo.pdf))
- förstå att alla mått ska anpassas efter den egna kvadraten
- ta ut vinklarna
- ställa in passaren.

## Introduktion

Diskutera vad en pyramid är och varför de färdiga paketen benämns som pyramidliknande.

- En pyramid är en polyeder som samtidigt är en kon. Alla sidoytor utom en, basen, måste vara trianglområden. *Matematiktermer för skolan*.
- En pyramid är en polyeder (mångsiding) med en bas i form av en månghörning och tre eller flera sidoytor i form av trianglar. *Wikipedia 110817*.

Eftersom sidorna på paketen inte är trianglar är det alltså inte en enligt matematiska definitioner korrekt pyramid, även om intrycket är att paketet till stor del liknar en pyramid.

## Uppföljning

Låt några elever redogöra för sitt arbete. Vad var enkelt? Vad var svårt? Vilka hjälpmedel tycker de själva att de behöver träna mer på att använda?

Diskutera geometrin i figuren: kvadrat, cirkelbåge, trubbig vinkel ...

Ta gemensamt reda på vilken skala som gäller i aktivitetens förstoring.

## Variation

Bestäm olika mått på kvadraten och beräkna sedan skalan eller gör tvärtom, bestäm skalan och rita sedan kvadraten.

## Utveckling

En fortsättning av aktiviteten är att samla klassens pyramidliknande paket, stoppa något i dem och sedan göra sannolikhetsberäkningar.

## Att läsa

Gennow, S. & Wallby, K. (2010). *Geometri och rumsuppfattning – med Känguruproblem*. NCM, Göteborgs universitet.

Helenius, O. (2006). Kompetenser och matematik. *Nämnan* 33 (3), 11–15.

Kiselman, C. & Mouwitz, L. (2008). *Matematiktermer för skolan*. NCM, Göteborgs universitet.

Niss, M. & Højgaard Jensen, T. (2002). *Kompetencer og matematiklæring. Ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark*. København: Undervisningsministeriet. Tillgänglig 2011-08-17 på [pub.uvm.dk/2002/kom/](http://pub.uvm.dk/2002/kom/).

# Pyramidliknande paket

## Material

Linjal, vinkelhake, gradskiva, passare och penna. Vitt tunnare papper 30 x 30 cm och lite kraftigare färgat eller mönstrat papper i samma storlek. Eventuellt limstift.

## Gör så här

- Konstruera en egen mall mitt på det vita pappret där sidan på kvadraten är 10 cm.
- Klipp ut mallen och rita av den på det kraftigare pappret.
- Vik upp en flik åt gången och foga samman till ett pyramidliknande paket.
- Tryck till kanterna och fixera eventuellt flikarna med lite limstift.

