



# UPPSLAGET



## Stjärnor för stora och små

Stjärnor går som en röd tråd i årets fjärde Nämnarennummer, från omslaget till artikeln *Stjärnor* av Juan Parera-Lopez, som främst handlar om geometri på gymnasiet.

Här kompletterar vi med några sätt att tillverka stjärnor – och även några idéer till klassrumsaktiviteter som kan komma till användning så här i adventstider.

Den första aktiviteten hämtas från Strävorna, ruta 3A. Det är ett spel som heter *Stjärnräkning* och där eleverna ges möjlighet att få förståelse för multiplikation.

Grundläggande addition är den viktigaste förkunskapen eleverna behöver, men spelet går även att använda för att öva just addition. I sådana fall kan konkret material som små fat och lösa stjärnor användas.

Gå igenom spelreglerna. Kom överens med eleverna om hur många omgångar de ska spela. Om fler än en omgång spelas kan de även göra en summering av spelomgångarna. Diskutera hur de ska bokföra sina poäng.

Följ upp genom att fråga eleverna vilka upptäckter de gjort. Be eleverna formulera med egna ord vad som händer i spelet, speciellt vid sammanräkningen i sista steget. Förstår alla att  $3 \cdot 5 = 15$  stjärnor?

[ncm.gu.se/media/stravorna/3/a/3A\\_stjarnrakning.pdf](http://ncm.gu.se/media/stravorna/3/a/3A_stjarnrakning.pdf)

### Stjärnräkning

Ett spel för två

**Material**  
En tärning, papper och penna.

**Spelregler**

- Bestäm vem som ska börja.
- Den förste spelaren slår tärningen och ritat lika många cirklar som det tal tärningen visar.
- Kamraten slår och ritat sina cirklar.
- Den förste spelaren slår nästa slag och ritat lika många stjärnor som tärningen visar i varje cirkel.
- Kamraten slår och ritat sina stjärnor.
- Vem har flest stjärnor? ... Gratiss, du har vunnit!

**Exempel**

På första slaget visar tärningen:



Rita tre cirklar:



På andra slaget visar tärningen:



Rita fem stjärnor i varje cirkel:

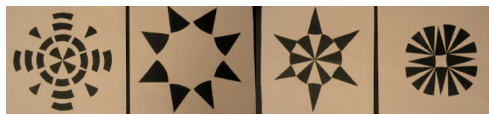


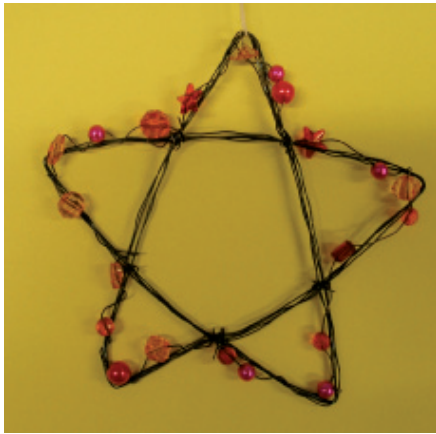
$3 \cdot 5 = 15$  stjärnor

### Stjärnor från cirklar

Det är inte bara regelbundna månghörningar som kan användas som utgångspunkt vid konstruktion stjärnor, det fungerar även med cirklar.

- ◇ Rita en cirkel med radien 10 cm.
- ◇ Märk ut mittpunkten.
- ◇ Dela in cirkeln i sektorer och olika cirkelstorlekar.
- ◇ Klipp ut och sätt samman på nya, dekorativa sätt.
- ◇ Använd färgade papper eller överför till tyg genom applikation eller tygtryck.





## Att slå knut på ett papper

*Material:* räknemaskinsrulle, saxar, tänger, träplattor, spikar, hammare, metalltrådar, pärlor.

Diskutera under arbetet vad eleverna tror kommer att hända och vad som faktiskt sker. Be dem beskriva vad de ser och diskutera vad olika figurer heter. Eleverna behöver kanske träna några gånger innan de får till en fin knut.

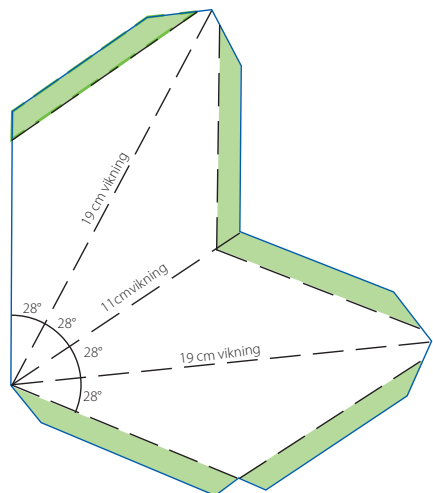
- ◇ Använd räknemaskinsrullar och riv av remsor som är ca 50 cm långa, eller klipp längre och bredare remsor för större stjärnor.
- ◇ Slå en vanlig knut på pappersremsan. Dra försiktigt i ändarna och justera så remsans hela bredd utnyttjas.
- ◇ Använd bordsytan, justera och tryck försiktigt så knuten bli platt.
- ◇ Klipp av ändarna.
- ◇ Använd femhörningen som en mall och lägg den på en träplatta.
- ◇ Slå i en spik i varje hörn.
- ◇ Dra en metalltråd runt varannan spik tre till fyra gånger.
- ◇ Använd tunnare metalltrådar till att fixera skärningspunkterna.
- ◇ Ta bort spikarna.
- ◇ Trä pärlor på en ny metalltråd och sno den runt den femhörningen stjärnan.

## Klassisk adventsstjärna

En stjärna som är något mer avancerad att tillverka är den klassiska pappersstjärnan. Den kan "elektrifieras" genom att exempelvis monteras på en lampskärmsfot.

*Material:* fina, lite kraftigare pappersark, limpistol eller limstift, saxar, linjal, gradskiva och eventuellt håltång.

- ◇ Elevernas ålder och kunnande får avgöra om de ska rita av mallen eller konstruera en mall med egna mått.
- ◇ Klipp ut sju delar till en stjärna. Ritsa och vik längs alla streckade linjer.
- ◇ Dekorera eventuellt genom att göra ljushål med en håltång.
- ◇ Vik och fäll in sidorna på varje del. Limma samman till en strut.
- ◇ Lägg de sju strutarna på varandra i en stapel och limma samman stjärnuddarna längs den övre kanten.
- ◇ Fäll ut uddarna till en hel stjärna. Fäst samman.



På Nämnaren på nätet finns mallen till höger i originalstorlek. Där finns även beskrivningen kompletterad med fotografier.