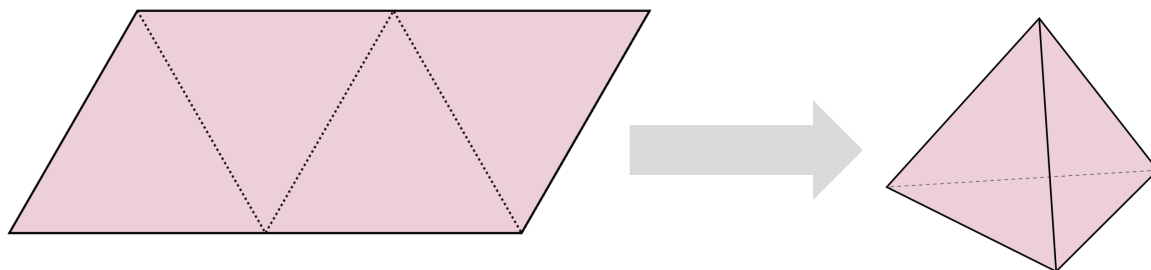


# RYMDRAKETEN - NIVÅ 4

Nu ska du bygga en rymdraket med hjälp av geometriska figurer. Det du måste börja med är att klippa ut de geometriska figurerna du behöver för att bygga ihop din raket och stegvis montera ihop alla dessa geometriska figurer till geometriska kroppar!

## STEG 1 – BYGG TOPPEN AV RYMDRAKETEN

1. Toppen av raketen kommer att vara den geometriska kroppen **tetraeder**. En tetraeder är en geometrisk kropp som består av fyra likadana liksidiga trianglar. Så du kommer behöva fyra identiska liksidiga trianglar för att kunna skapa en sådan. En liksidig triangel är en triangel vars sidor är lika långa!
2. Mät ut en **liksidig triangel** som har en omkrets på **21 cm**. Kontrollmät att alla sidor är lika långa och klipp sedan ut din triangel. När du klippt ut din triangel kan du använda den som en mall för att mäta ut och klippa till tre till likadana trianglar. Totalt ska du ha fyra stycken liksidiga trianglar som alla har en omkrets på 21 cm.
3. Nu har du gjort alla delar du behöver för att montera ihop toppen av raket, alltså en tetraeder. Ta fram dina fyra liksidiga trianglar som vi behöver för att skapa tetraedern.
4. Lägg ut alla fyra trianglarna bredvid varandra så det blir en **romb**. Sätt en bit tejp där trianglarnas sidor möter varandra, se till att tejpens täcker hela sträckan. Vik sedan trianglarna där tejpens sitter så det blir till en **tredimensionell** kropp. Tejpa ihop bitarna där de möts.



### Visste du?

Det är i toppen av raketerna astronauterna sitter när de åker ut i rymden. Du kanske har sett en rymdraket och vet att de är avlånga. Det beror på att det krävs väldigt mycket bränsle för att ta sig ut i rymden, och det är i den avlånga delen under toppen av raketerna där allt bränsle finns. Nu är det dags att bygga den **cylinder** som ska vara den avlånga delen på din raket, den del allt bränsle finns.



## STEG 2 – BYGG RYMDRAKETENS KROPP

1. Raketens kropp kommer att vara den geometriska kroppen **cylinder**. En cylinder kan skapas av den geometriska figuren rektangel.
2. Mät ut en **rektangel** som har en total area på **120 kvadratcentimeter**. En av sidorna på rektangeln ska ha måttet **10 cm**. Innan du klipper ut rektangeln se till att rektangel har en area på 120 kvadratcentimeter, och där minst en sida är 10 cm lång.
3. Ta fram rektangeln du har klippt ut. Av den ska du skapa den geometriska kroppen cylinder. En cylinder är en geometrisk kropp där **basen** består av **två cirklar**. Ett exempel på en cylinder som du kanske känner igen är en läskburk. För att skapa en cylinder av din rektangel ta rektangelns långa sidor och sätt mot varandra. Tejpa sedan ihop dem så de skapar en cylinder.



Nu har du skapat både en tetraeder och en cylinder, **nu är det dags att montera ihop dem med varandra**. Sätt tetraedern på toppen av cylindern. Försök att få tetraedern så mycket i mitten av cylindern som möjligt. Tejpa sedan ihop cylindern med tetraedern.

Nu börjar det likna en raket! Men det sista du behöver för att konstruera din raket är fyra vingar längst ner på raket.

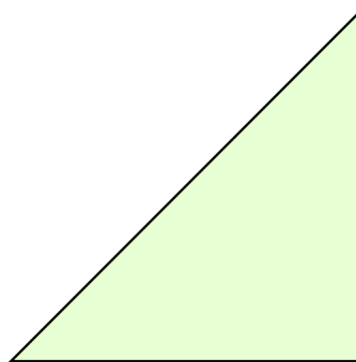
### Visste du?

En del raketer har små vingar längst ned på raket. Dessa vingar kan hjälpa till att styra raket och göra den stabilare. Totalt behöver du fyra vingar och dessa vingar ska bestå av trianglar som du skapar av åtta kvadrater.



### STEG 3 – BYGG RAKETENS VINGAR

1. Raketens fyra vingar ska bestå av fyra likadana **rätvinkliga trianglar**.
2. Börja med att mät ut **två kvadrater** som båda har en area på **25 kvadratcentimeter**. Som du säkert kommer ihåg är en kvadrat en geometrisk figur vars alla sidor är lika långa. Dessutom ska en kvadrat ha räta vinklar, fråga din lärare om du är osäker på vad en rät vinkel är.
3. När du mätt ut kvadraterna, kontrollera att kvadraternas area är 25 kvadratcentimeter. Använd sedan en sax och klipp längs de linjer du ritat.
4. När du har två utklippta kvadrater, använd linjalen och dra ett sträck från hörnet högst upp till höger, till hörnen längst ner till vänster. En sådan linje kallas för en **diagonal**. En diagonal är de linjer som binder samman två hörn som inte ligger bredvid varandra i en geometrisk figur som har fyra hörn eller fler. I en kvadrat finns det två stycken diagonaler.
5. Klipp sedan längst den diagonala linjen du ritat. När du gjort det på båda kvadraterna har du fyra rätvinkliga trianglar som är likadana!



Det sista du ska göra är att **montera ihop alla delar** genom att tejpa fast vingarna du skapade. Ta fram dina fyra rätvinkliga trianglar. Lägg triangeln så att triangelns räta vinkel är längst ner på raketten. Tejpa sedan en bit tejp på båda sidorna av triangeln. Gör samma sak med alla fyra vingarna. Försök att se till att avståndet mellan varje vinge är ungefär lika långa.



## STEG 4 - GÖR RAKETEN TILL DIN EGNA RYMDRAKET!

**Wow!** Nu har du skapat en modell av en rymdraket med hjälp av geometriska figurer. Det är dags att sätta din egna touch på raketen så det blir din alldeles egna raket. Det är dags dekorera raketen!

### Regler för dekoration av din rymdraket:

Du får dekorera raketen exakt hur du vill. Men det finns en hake! Du får enbart dekorera raketens genom att använda dig av de geometriska figurerna: rektangel, triangel, cirkel och kvadrat.

### Tips och inspiration!

Du kan till exempel:

- Göra fönster genom att klippa ut cirklar, trianglar eller kvadrater.
- Skriva ditt namn eller något annat längst med cylindern genom att klippa ut rektanglar och cirklar som du gör till bokstäver eller siffror.
- Klippa ut två stycken trianglar som du sätter ihop och skapar stjärnor som du sätter någonstans på raketens.
- ... eller något helt annat. Det enda som stoppar dig är din fantasi!

