

Het woord 'piramide' doet je waarschijnlijk denken aan de grote bouwwerken in de Egyptische woestijn. Het zijn grafmonumenten van farao's. Maar het woord 'piramide' wordt ook gebruikt voor de vorm: een grote driedimensionale driehoek met een brede basis en smalle top. De piramidevorm wordt gebruikt om bouwwerken stevig te maken.

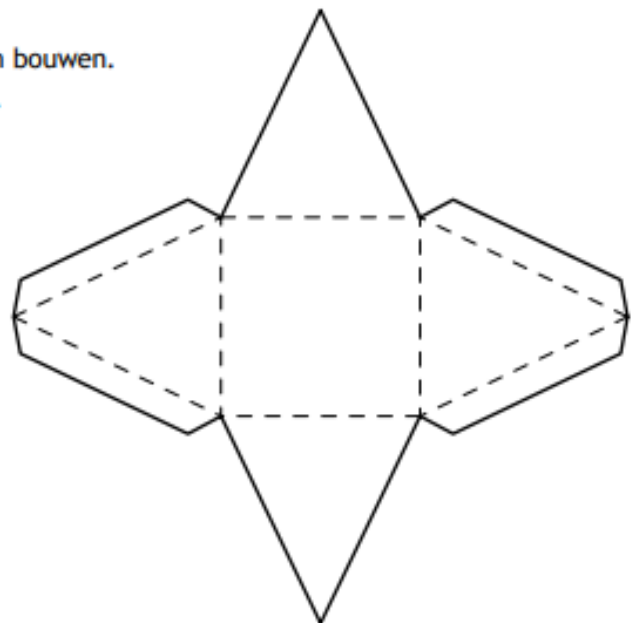
### **Proefje**

Onderzoek de stevigheid van een piramide. Daarvoor heb je een kopie van deze pagina, een schaar en lijm nodig.

1. Knip de piramide op deze pagina netjes langs de buitenste lijnen uit.
2. Vouw het papiertje langs de vouwlijnen.
3. Doe een klein beetje lijm op de lijmstroken en zet de piramide in elkaar.
4. Druk op de bovenste punt van de piramide. Is hij stevig?

### **Toren**

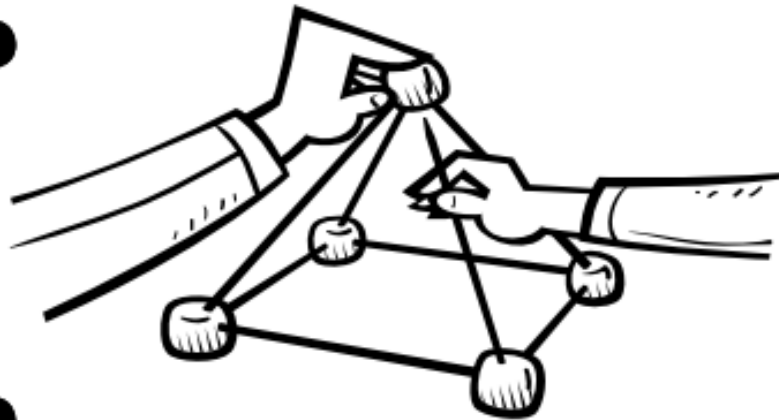
Met de piramidevorm kun je een hoge toren bouwen. Hoe dat moet, kun je lezen op het doeblad.



---

## Wat heb je nodig?

- Marshmallows
- Satéprikkers
- Appel



## Wat ga je doen?

### Bouw een toren

Je gaat een zo hoog mogelijke toren bouwen die een appel kan dragen zonder in te storten of om te vallen.

1. Maak een vierkant met vier satéprikkers en vier marshmallows.
2. Gebruik nog vier satéprikkers en een marshmallow om er een piramide van te maken.
3. Gebruik vier piramides als basis voor de toren en bouw nu omhoog.  
Als je denkt dat je toren hoog en stevig genoeg is, kun je hem testen.

### Test je toren

4. Hoe stevig is jouw toren?

Kan de toren een appel dragen zonder in te storten of om te vallen?

Test het zelf.

### Nog steviger bouwen?

Kun je de toren nog steviger maken door er iets aan te veranderen?

Denk bijvoorbeeld aan:

- meer satéprikkers tussen de marshmallows;
- het toevoegen van schuine satéprikkers;
- een bredere basis voor de toren.

## Hoe werkt het?

Deze toren is stevig, omdat hij een brede basis heeft en een smalle top. Als je de hoogte in bouwt, worden de krachten verdeeld over de brede basis. Hierdoor valt de toren niet gemakkelijk om. De piramides bestaan ook uit driehoeken. Driehoeken veranderen niet van vorm als je er op drukt. Dat geeft extra stevigheid.

Het hoogste gebouw ter wereld, dat wil zeggen nu nog wel , staat in Dubai



De **Burj Khalifa** heeft jarenlang de hoogste mogen zijn. Natuurlijk heeft Dubai ervoor gezorgd dat het record wel op zijn naam blijft staan. Bij de oplevering van de Dubai Creek Tower in 2021 neemt die toren het stokje over. 7 mrt. 2019

Maar omdat de **Dubai Creek Tower** nog niet klaar is nemen we met Bart van het Klokhuis even een kijkje in de **Burj Khalifa**. Control & click even op de volgende link en je weet hoe hoog dit gebouw is. Zoek op internet ook even naar de verwachte hoogte van de **Dubai Creek Tower**. Je zult versteld staan.

[https://www.youtube.com/watch?v=IzYPy4iww\\_Y&ab\\_channel=HetKlokhuis](https://www.youtube.com/watch?v=IzYPy4iww_Y&ab_channel=HetKlokhuis)