**維基百科關鍵字搜尋「星形多邊形」**

|  |  |
| --- | --- |
| **兩種星形多邊形** | |
| [Alfkors.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Alfkors.svg) {5/2} | [Stjärna.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Stj%C3%A4rna.svg) |5/2| |
| [正五角星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%AD%A3%E4%BA%94%E8%A7%92%E6%98%9F){5/2}是一種星形多邊形，有五個[頂點](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A0%82%E9%BB%9E_(%E5%B9%BE%E4%BD%95)" \o "頂點 (幾何))和互相相交的邊，其可以對應到一個凹十邊形。 | |
| [Small stellated dodecahedron.png](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Small_stellated_dodecahedron.png) [小星形十二面體](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B0%8F%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%8D%81%E4%BA%8C%E9%9D%A2%E9%AB%94) | [Kepler decagon pentagon pentagram tiling.png](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Kepler_decagon_pentagon_pentagram_tiling.png) 鑲嵌 |

**星形多邊形**

在[幾何學](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B9%BE%E4%BD%95%E5%AD%B8)中，**星形多邊形**是一種外觀有數個向外凸起的[非凸多邊形](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9D%9E%E5%87%B8%E5%A4%9A%E8%BE%B9%E5%BD%A2)。目前幾何學上尚未有一個廣泛被接受的星形多邊形定義，目前較常見的定義為存在[頂點](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A0%82%E9%BB%9E_(%E5%B9%BE%E4%BD%95))不和相鄰頂點連接的多邊形[[1]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2#cite_note-1)[[2]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2#cite_note-book_%E5%8A%89%E7%B7%BB%E5%84%802014%E8%B7%9F%E6%88%91%E5%AD%B8coreldraw-2)，或者從一般多邊形透過截角或延長邊並使其相交所形成的形狀[[3]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2" \l "cite_note-3)。目前有被從多個角度進行研究的星形多邊形只有[星形正多邊形](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E6%AD%A3%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2" \o "星形正多邊形)。數學家[布蘭科·格倫鮑姆](https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E5%B8%83%E8%98%AD%E7%A7%91%C2%B7%E6%A0%BC%E5%80%AB%E9%AE%91%E5%A7%86&action=edit&redlink=1)指出了兩種由[克卜勒](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%8B%E5%8D%9C%E5%8B%92)提出的定義：一種是具有自[相交](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9B%B8%E4%BA%A4)[稜](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A8%9C)的星形正多邊形，且自相交的稜不產生新的[頂點](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A0%82%E9%BB%9E_(%E5%B9%BE%E4%BD%95))，另一種是[等邊](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%AD%89%E8%BE%B9%E5%A4%9A%E8%BE%B9%E5%BD%A2)的[簡單](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B0%A1%E5%96%AE%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2)[凹多邊形](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%87%B9%E5%A4%9A%E8%BE%B9%E5%BD%A2)[[5]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2#cite_note-tilingandpatterns-5)。

命名

星形多邊形一般有許多向外突出的角，一般依照其向外突出之角的數量命名，如[五角星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%94%E8%A7%92%E6%98%9F)，部分文獻將之稱為一個芒，整體形狀以芒數命名，如**五芒星**[[6]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2#cite_note-6)與**六芒星**[[7]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2#cite_note-7)。

簡單等邊星形多邊形

若一星形多邊形是一個簡單多邊形或邊不相交的多邊形，則該星形多邊形不可能為星形正多邊形，因為若將星形正多邊形的相交邊移除，則其不再正多邊形，但可以形成等邊多邊形。這類等邊多邊形通常由2個落在半徑不同的圓上之[頂點](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A0%82%E9%BB%9E_(%E5%B9%BE%E4%BD%95)" \o "頂點 (幾何))交錯連接構成。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **簡單等邊星形多邊形** | | | | | | | |
| **|n/d| {nα}** | **{330°}** | **{630°}** | **|5/2| {536°}** | **{445°}** | **|8/3| {845°}** | **|6/2| {660°}** | **{572°}** |
| **α** | **30°** | | **36°** | **45°** | | **60°** | **72°** |
| **β** | **150°** | **90°** | **72°** | **135°** | **90°** | **120°** | **144°** |
| **等邊星形多邊形** | [Isotoxal star triangle 12-5.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Isotoxal_star_triangle_12-5.svg) | [Isotoxal star hexagon 12-5.png](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Isotoxal_star_hexagon_12-5.png) | [Stjärna.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Stj%C3%A4rna.svg) | [Isotoxal square star 8-3.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Isotoxal_square_star_8-3.svg) | [Octagonal star.png](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Octagonal_star.png) | [Roundel of Israel – Low Visibility – Type 2.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Roundel_of_Israel_%E2%80%93_Low_Visibility_%E2%80%93_Type_2.svg) | [Wide pentagram.png](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Wide_pentagram.png) |
| **對應的星形正多邊形** | [Regular star polygon 12-5.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Regular_star_polygon_12-5.svg) {12/5} | | [Alfkors.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Alfkors.svg) {5/2} | [Regular star polygon 8-3.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Regular_star_polygon_8-3.svg) {8/3} | | [Hexagram.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Hexagram.svg) 2{3} [星形圖](https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%9C%96&action=edit&redlink=1) | [Decagram 10 3.png](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Decagram_10_3.png) {10/3} |

星形正多邊形

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Regular star polygon 5-2.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Regular_star_polygon_5-2.svg) [{5/2}](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%94%E8%A7%92%E6%98%9F) | [Regular star polygon 7-2.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Regular_star_polygon_7-2.svg) [{7/2}](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%83%E8%A7%92%E6%98%9F) | [Regular star polygon 7-3.svg](https://zh.wikipedia.org/wiki/File:Regular_star_polygon_7-3.svg) [{7/3}](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%83%E8%A7%92%E6%98%9F)... |

**星形正多邊形**包括[五角星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%94%E8%A7%92%E6%98%9F)和[八角星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%AB%E8%A7%92%E6%98%9F)等等，n角星的[施萊夫利符號](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%96%BD%E8%8E%B1%E5%A4%AB%E5%88%A9%E7%AC%A6%E5%8F%B7" \o "施萊夫利符號)為{n/m}，其中m是小於n/2且和n[互質](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%92%E8%B3%AA)的正整數。托馬斯·布拉德華是最早系統性地對星形正多邊形的研究的學者，後來約翰內斯·克卜勒也做了類似的研究。[[8]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E5%BD%A2%E5%A4%9A%E9%82%8A%E5%BD%A2#cite_note-8)

**(以上資料出處 : 維基百科關鍵字搜尋「星形多邊形」)**