

Rovinné útvary

Rovinné útvary nazývame aj dvojrozmerné alebo 2D útvary.

Majú dĺžku, šírku, ale nie výšku (hlĺbku).

Môžu mať rovné či zakrivené strany, alebo oboje.

Rovinný útvar je napríklad štvorec, kružnica, obdĺžnik.

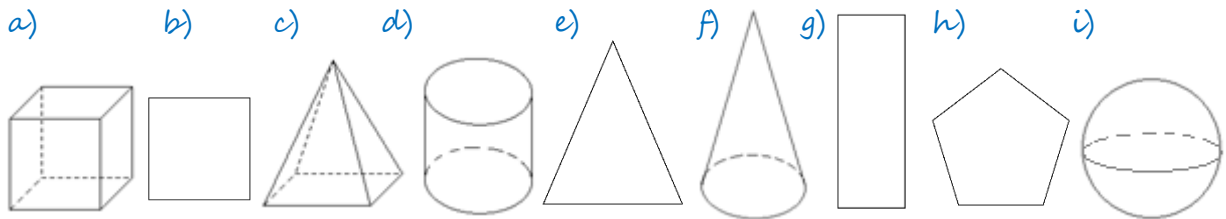
Napríklad kocka je 3D teleso, lebo má dĺžku, šírku aj výšku.



Vyber z obrázkov tie, na ktorých sú 2D útvary.

Vieš pomenovať 3D útvary na obrázkoch?

Skús uviesť aj ďalšie príklady 2D a 3D útvarov zo svojho okolia.

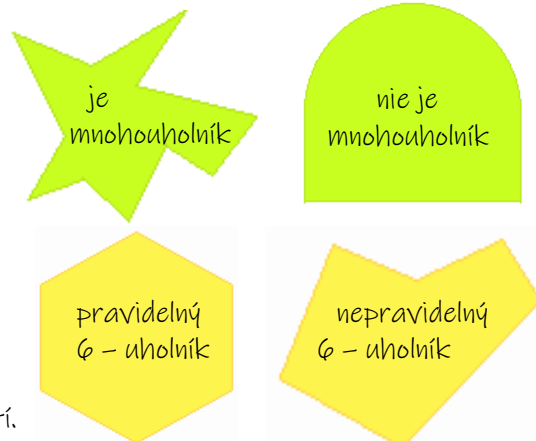


1. Mnohouholníky

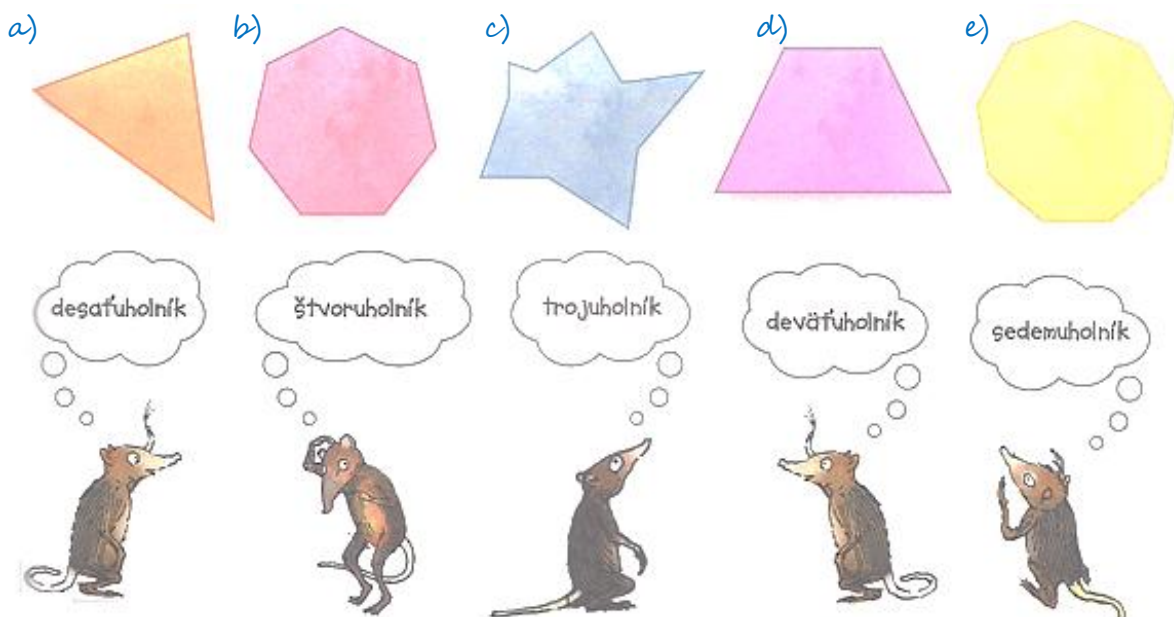
Dvojrozmerné útvary, ktorých strany sú úsečky, voláme mnohouholníky.

Rovinný útvar s jednou alebo viacerými zakrivenými stranami už nie je mnohouholník.

V matematike rozoznávame dva typy mnohouholníkov. Pravidelné majú všetky strany rovnako dlhé a vnútorné uhly rovnako veľké. Nepravidelné majú strany rôznych dĺžok a vnútorné uhly rôznych veľkostí.

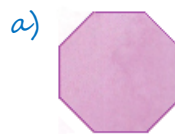


1. Spoj rovinné útvary so správnym názvom. Ktoré mnohouholníky sú pravidelné?



Prečítaj si nasledujúce opisy a doplň písmeno útvaru na obrázku.

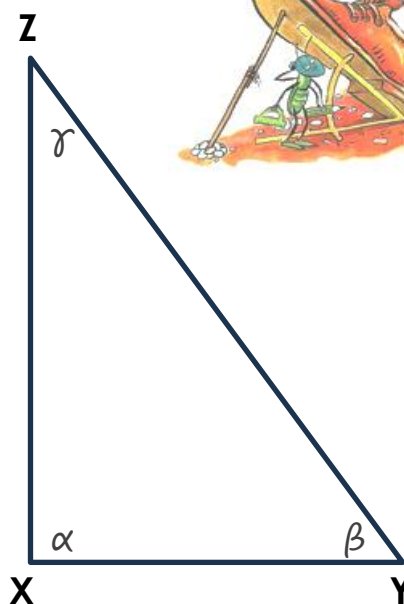
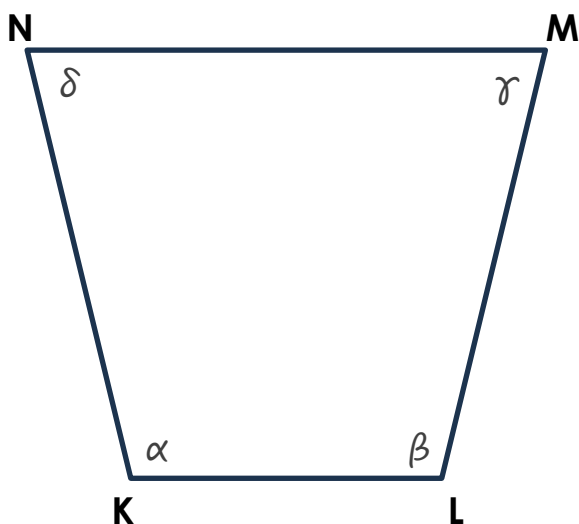
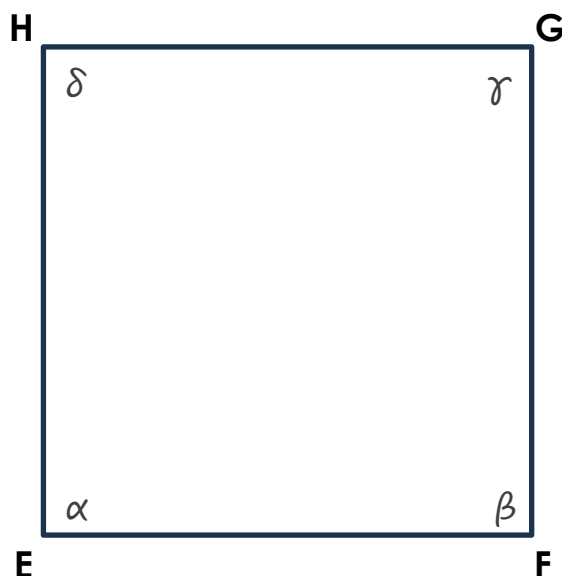
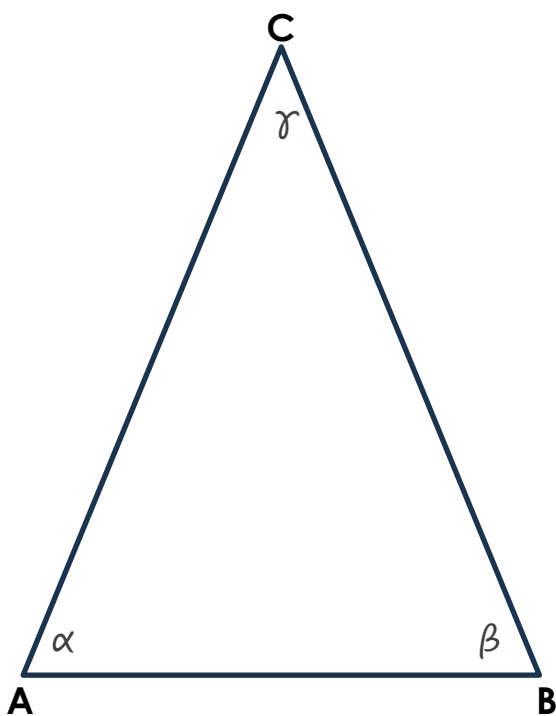
- pravidelný mnohoúhelník s 8 stranami
- pravidelný mnohoúhelník so 4 stranami
- nepravidelný mnohoúhelník s 5 uhlami
- nepravidelný mnohoúhelník so 4 vrcholmi



II. Uhly v mnohoúhelníku

Na obrázkoch sú rôzne mnohoúhelníky.

- pomenuj mnohoúhelníky
- odmeraj ich vnútorné uhly uhlomerom
- vypočítaj súčet vnútorných uhlov v mnohoúhelníkoch
(Nevyšlo niečo zaujímavé?)



III. Regular and irregular polygons

Regular polygons

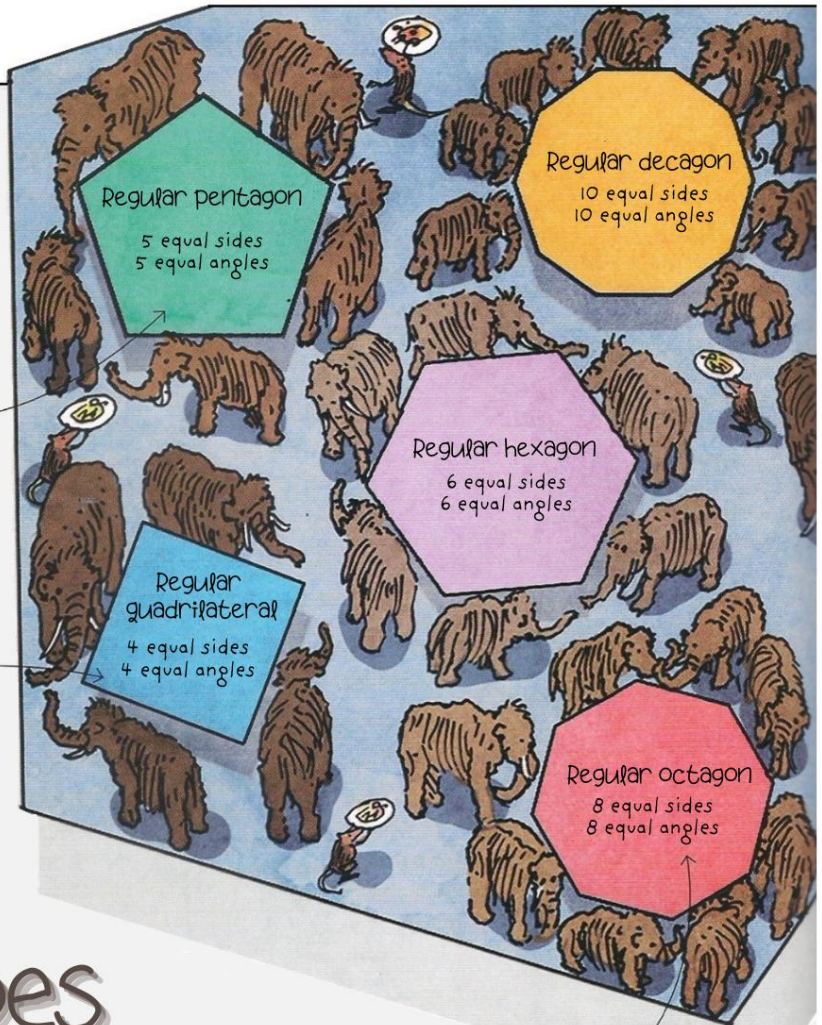
In the regular room, all the polygons have equal-length sides and equal angles. There is only one way to make each regular polygon. Even when they change size, they always remain the same polygon.

Number names

Polygons get their names from the Greek word for their number of angles. For example, pentagon means "five-angled".

Square

A regular quadrilateral is better known as a square.



2D shapes

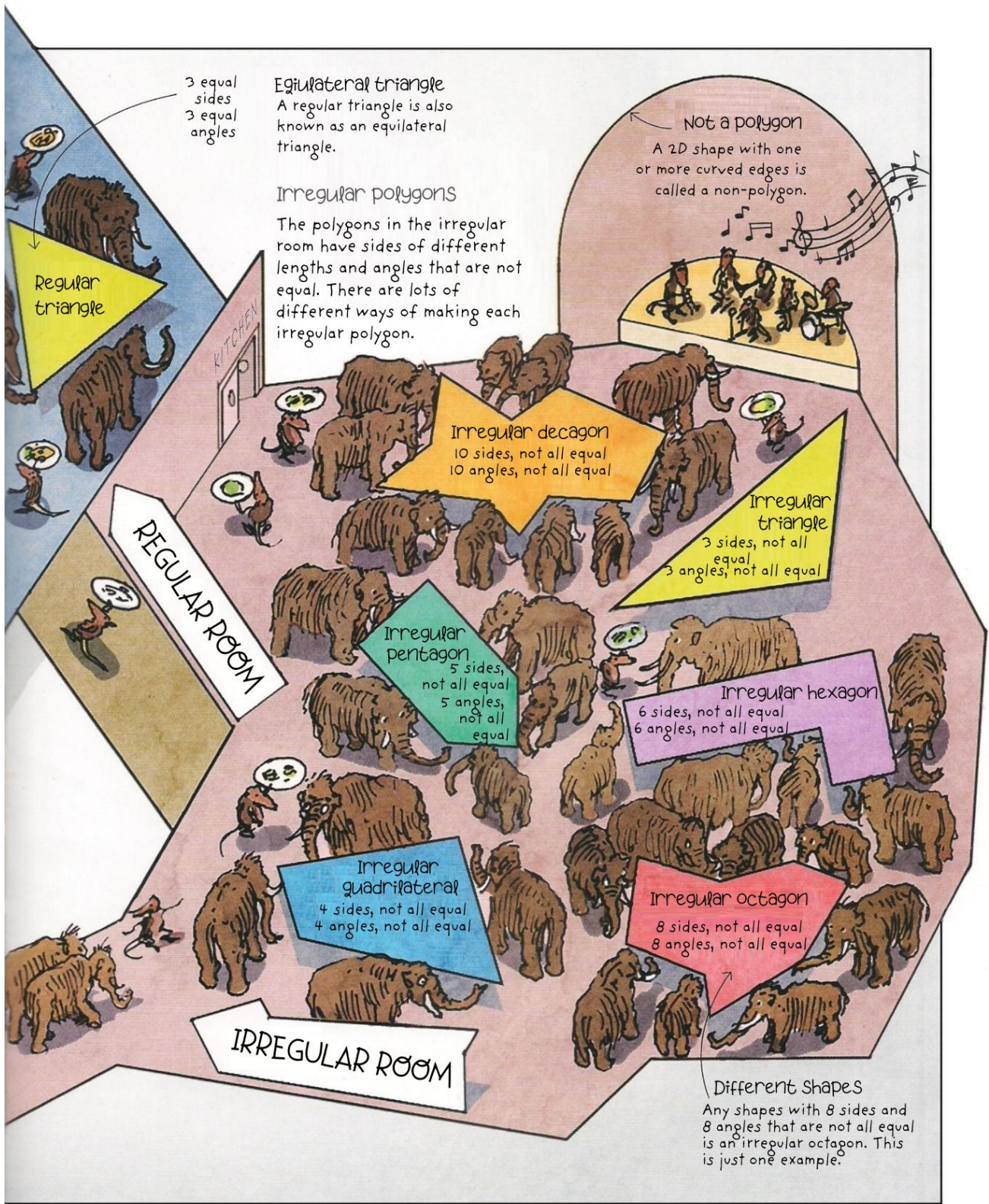
Shapes that are flat are called 2D (short for two-dimensional) shapes. They have **length** and **width** but no thickness. 2D shapes can have straight sides or curved sides, or a mixture of both.

Those with only straight edges belong to a group called **polygons**.

Here are the mammoth restaurant, there are polygons all over the place.

Sides and angles
In every polygon, regular or irregular, the number of sides is the same as the number of angles.





3 equal sides
3 equal angles

Equilateral triangle
A regular triangle is also known as an equilateral triangle.

Irregular polygons
The polygons in the irregular room have sides of different lengths and angles that are not equal. There are lots of different ways of making each irregular polygon.

Not a polygon
A 2D shape with one or more curved edges is called a non-polygon.

Regular triangle

Irregular decagon
10 sides, not all equal
10 angles, not all equal

Irregular triangle
3 sides, not all equal
3 angles, not all equal

REGULAR ROOM

Irregular pentagon
5 sides, not all equal
5 angles, not all equal

Irregular hexagon
6 sides, not all equal
6 angles, not all equal

Irregular quadrilateral
4 sides, not all equal
4 angles, not all equal

Irregular octagon
8 sides, not all equal
8 angles, not all equal

IRREGULAR ROOM

Different shapes
Any shapes with 8 sides and 8 angles that are not all equal is an irregular octagon. This is just one example.