

Basic Geometry

DEFINITIONS AND TERMS

Elementary Geometry is the branch of mathematics that deals with space relationships. A *geometric figure* is a point, line, surface, solid or any combination of these.

A *point* is a place where two lines cross and is not considered to have surface or volume. A *line* is said to be an infinite number of points having just length but no surface and no volume. It may also be *straight, curved* or *broken*. Points are positions on the plane which are denoted by dots.

The plane is a flat surface consisting on an infinite number of points. It has two dimensions: *length* and *breadht* . A *solid* has three dimensions: *length, breadth* and *thickness*

Lines

Straight lines, also called lines, are infinite sets of points which obey a given rule: “*only one line goes through 2 distinct points*”. In Italy they are denoted by a small letter, like “t”.

Half Lines

Half lines are infinite sets of points which *start at a given point and go in a given direction*. In Italy they are also denoted by a small letter, like “s” as well as are the “lines” we’ve just met above. The starting point is denoted by a capital letter, like “A”.

Line Segments

Line Segments are parts of lines. They are denoted by naming their starting and finishing points with a couple of capital letters, like “A...B”.

ANGLES

Rule: “*An angle is formed when two half-lines meet*”.

Measuring angles

Angles are measured in degrees: 1 degree = 1/360 of a complete turn. Particular angles are:

- . *Round angle*: 1 complete turn = 360°
- . *Straight angle*: ½ complete turn = 180°
- . *Right angle*: ¼ complete turn = 90°

Elementi di Geometria

DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

La *Geometria Elementare* è la parte della matematica che si occupa delle relazioni spaziali tra *figure geometriche* come punto, linea, superficie o combinazioni tra esse. Il *punto* è il luogo dove due linee si incrociano ed è privo di superficie e di volume. Una *linea* è formata da infiniti punti ed ha solo lunghezza ma non superficie o volume. Essa può essere *diritta, curva* o *spezzata*. I punti nel piano sono rappresentati da semplici puntini disegnati sul foglio di carta.

Il piano è una superficie formata da infiniti punti. Esso ha due dimensioni: *lunghezza, larghezza*. Un *solido* ha tre dimensioni: *lunghezza, larghezza e spessore*.

Rette

Linee diritte, altrimenti dette rette, sono formate da una serie infinita di punti e rispettano una semplice regola: “*una sola retta può passare per due punti distinti*”. Le rette si indicano con lettere minuscole, come “t”.

Semirette

Le semirette sono formate da una infinita serie di punti *a partire da un punto dato e in una sola direzione*. Si indicano anch’esse con lettere minuscole, come “s”. L’origine è indicata da una maiuscola tipo “A”.

Segmenti

I segmenti sono parti di rette. Essi sono indicati da una lettera maiuscola per ciascuna estremità, come “A...B”.

ANGOLI

Regola: “*Un angolo è formato da due semirette che si incrociano in un punto*”.

Misura degli angoli

Gli angoli si misurano in gradi: 1 grado= 1/360 di una rotazione completa. Particolari angoli sono:

- . *Angolo Giro*: 1 rotazione completa = 360°
- . *Angolo Piatto*: ½ rotazione completa = 180°
- . *Angolo Retto*: ¼ rotazione completa = 90°

Types of angles

- . **Acute angle** measures less than 90°
- . **Right angle** measures 90°
- . **Straight angle** measures 180°
- . **Obtuse angle** measures more than 180°

PROTRACTOR

A Protractor is an instrument which measures the size of an angle in degrees. When the centre of a protractor is placed on the vertex of the angle, the size of the angle is read off the inner scale if you start reading from the right half-line of it. On the contrary, the size of the angle is read off the outer scale of the protractor when you start reading from the left half-line of the angle.

LINES AND ANGLES RELATIONSHIPS

Adjacent angles:

In English we have just a relationship accepted denoting two angles that share a common vertex and a common side: they are always called adjacent.

Complementary angles:

Rule: “**two angles whose sum is 90° are called complementary**”. They form a right angle and each of them is called the complement of the other.

Supplementary angles:

Rule: “**two angles whose sum is 180° are said to be supplementary to each other**”. They form a straight angle.

Vertical angles:

Rule: “**the pairs of opposite angles formed by an intersection of two straight lines are said to be vertical angles**”

Tipi di angoli

- . **Angolo Acuto** misura meno di 90°
- . **Angolo Retto** misura 90°
- . **Angolo Piatto** misura 180°
- . **Angolo ottuso** misura più di 180°

GONIOMETRO

Il goniometro è uno strumento che misura l'ampiezza di un angolo in gradi. Quando il centro del goniometro si trova sul vertice dell'angolo, l'ampiezza di quest'ultimo va letta sulla scala interna se la lettura inizia dalla semiretta destra. Al contrario, la misura dell'angolo va letta sulla scala esterna dello strumento se la lettura inizia dalla semiretta sinistra.

RAPPORTI TRA LINEE E ANGOLI

Angoli adiacenti e conseguenti:

Nella tradizione inglese esiste una sola relazione tra angoli che condividono un vertice e un lato: essi vengono definiti adiacenti.

Angoli complementari:

Regola: “**due angoli la cui somma è pari a 90° sono detti complementari**”. Essi formano assieme un angolo retto ed ognuno è complementare dell'altro.

Angoli supplementari:

Regola: “**due angoli la cui somma è pari a 180° sono detti supplementari**”. Essi formano assieme un angolo piatto ed ognuno è supplementare dell'altro.

Angoli opposti al vertice:

Regola: “**le coppie di angoli opposti formati dalla intersezione di due rette sono detti opposti al vertice**”