



Beat Ramon Llull

1r d'ESO

Rectes i angles



- 1.- Recta
- 2.- Angle
- 3.- Angles en els polígons
- 4.- Angles en la circumferència
- 5.- Simetries en les figures planes

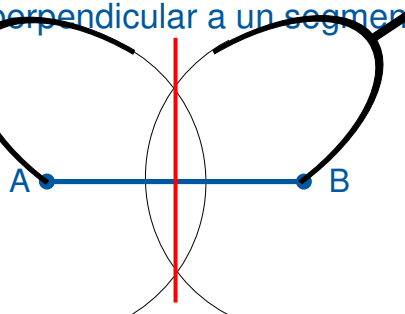


Beat Ramon Llull

Rectes i angles

1.- Recta

- **Recta o segment**
Línea recta que uneix dos punts
- **Mesura**
Unitats de mesura de longitud: metre
- **Mediatriu**
Recta perpendicular a un segment en el punt mitjà



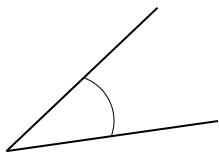


Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

- **Angle**

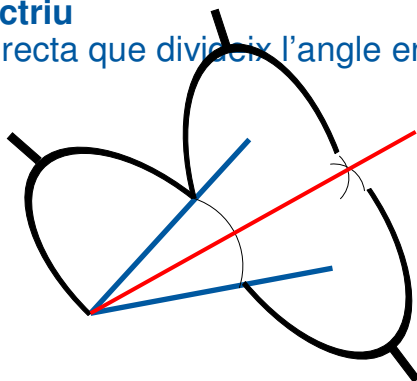


- **Mesura**

Es mesuren en graus

- **Bisectriu**

Semirecta que divideix l'angle en 2 angles iguals

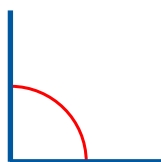


Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

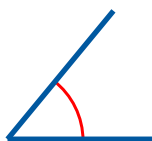
- **Tipus d'angles**



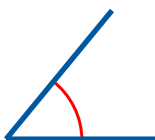
Recte



Pla



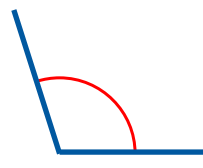
Agut



Convex



Còncav



Obtús

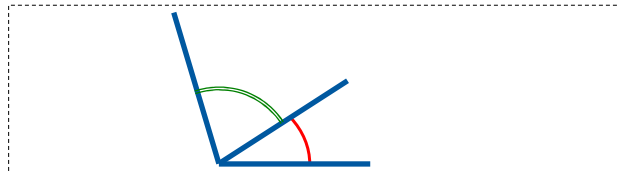


Beat Ramon Llull

Rectes i angles

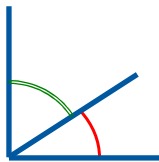
2.- Angle

• Relacions angulars (1)

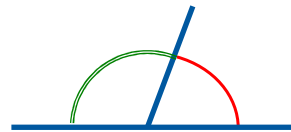


Angles consecutius

Comparteixen el vèrtex i un costat



Angles complementaris



Angles suplementaris



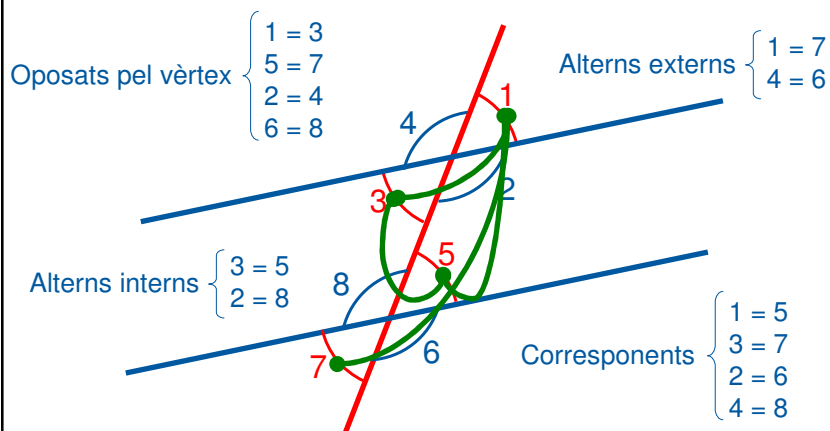
Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Relacions angulars (2)

Tall de 2 rectes paral·leles amb una secant





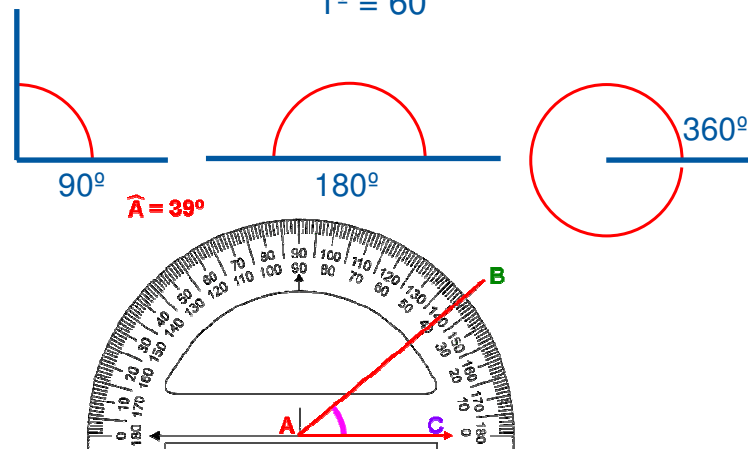
Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Mesura dels angles (1)

Unitat: grau i minut 1 volta = 360°
 $1^\circ = 60'$



Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Mesura dels angles (2)

Instrument de mesura: el teodolit





Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Mesura dels angles (3)

Expressió d'un angle en graus i minuts

$37^{\circ} 40'$ és un angle major de 37° i menor de 38°

$37^{\circ} 78'$ no té sentit perquè $78'$ és superior a 1°

$$\begin{array}{r|l}
 78 & 60 \\
 \hline
 18 & 1
 \end{array}
 \longrightarrow 78' = 1^{\circ} 18'$$

$$\downarrow$$

$$37^{\circ} 78' = 38^{\circ} 18'$$



Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Operacions amb angles (1)

Suma

$$\begin{array}{r}
 36^{\circ} 45' \\
 + 82^{\circ} 10' \\
 \hline
 118^{\circ} 55'
 \end{array}$$

Resta

$$\begin{array}{r}
 36^{\circ} 45' \\
 - 12^{\circ} 10' \\
 \hline
 24^{\circ} 35'
 \end{array}$$

Multiplicació

$$(36^{\circ} 25') \times 2$$

$$\begin{array}{r}
 36^{\circ} 25' \\
 \times 2' \quad \times 2 \\
 \hline
 72^{\circ} 50'
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36^{\circ} 25' \\
 - 12^{\circ} 30' \\
 \hline
 \end{array}
 \xrightarrow{1^{\circ} = 60'}
 \begin{array}{r}
 35^{\circ} 85' \\
 - 12^{\circ} 30' \\
 \hline
 \end{array}$$



Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Operacions amb angles (2)

Divisió

$$(97^{\circ}15') : 7 = 97^{\circ} \quad 15' \quad | \quad 7$$



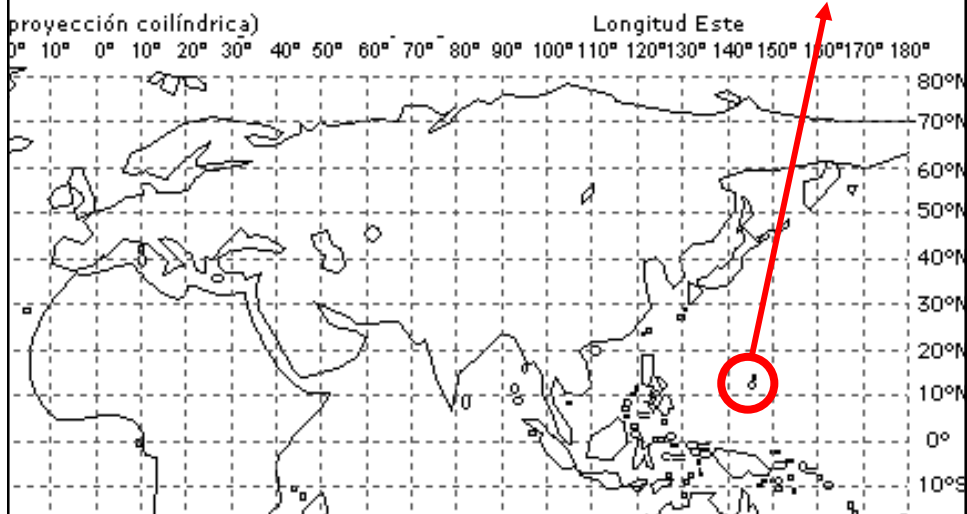
Beat Ramon Llull

Rectes i angles

2.- Angle

• Coordenades terrestres

12°N 145°E





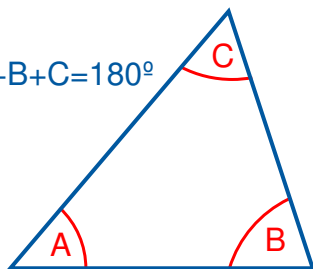
Beat Ramon Llull

Rectes i angles

3.- Angles en els polígons

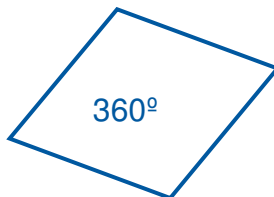
• Triangle

$$A+B+C=180^\circ$$



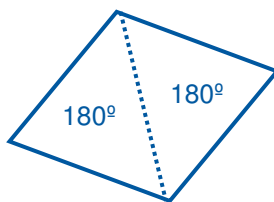
• Quadrilàter

$$360^\circ$$



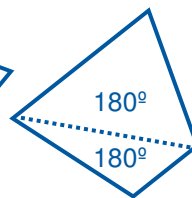
$$180^\circ$$

$$180^\circ$$



$$180^\circ$$

$$180^\circ$$



Beat Ramon Llull

Rectes i angles

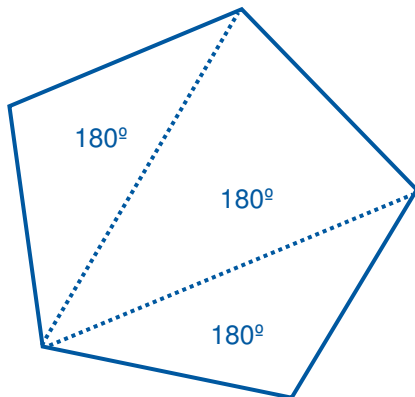
3.- Angles en els polígons

• Pentàgon

$$180^\circ$$

$$180^\circ$$

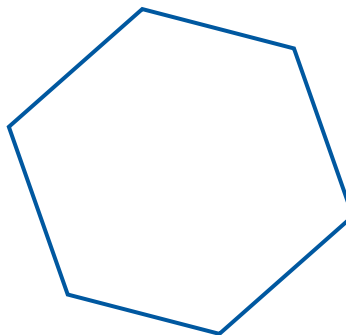
$$180^\circ$$



$$\text{Total: } 3 \times 180^\circ = 540^\circ$$

• Hexàgon

Què sumen els angles d'un hexàgon?



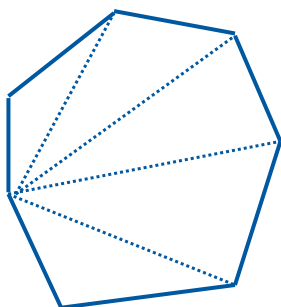


Beat Ramon Llull

Rectes i angles

3.- Angles en els polígons

• Angles d'un polígon qualsevol de n costats



n costats

n-2 triangles

Suma dels angles= $(n-2) \cdot 180^\circ$

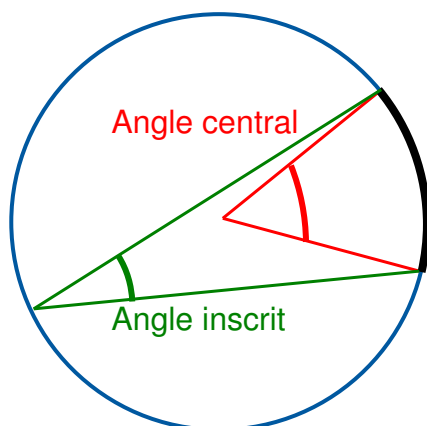


Beat Ramon Llull

Rectes i angles

4.- Angles en la circumferència

• Circumferència



Relació amb arcs de circumferència



Beat Ramon Llull

Rectes i angles

5.- Simetries en les figures planes



Beat Ramon Llull

1r d'ESO

Rectes i angles

- 1.- Recta
- 2.- Angle
- 3.- Angles en els polígons
- 4.- Angles en la circumferència
- 5.- Simetries en les figures planes