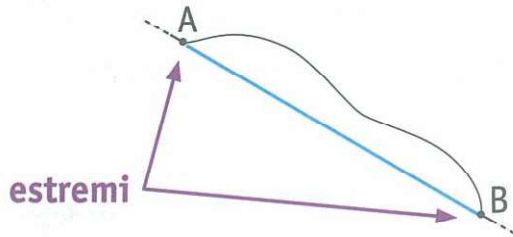


IL SEGMENTO

SEGMENTO

In geometria un **segmento** (AB) è una **parte di retta delimitata da due punti** detti **estremi**.



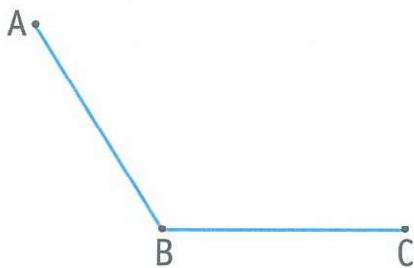
La **retta** indica il **percorso** più breve tra i due punti A e B.



TIPI DI SEGMENTI

TIPI DI
SEGMENTI

Due segmenti si dicono **consecutivi** se hanno un **estremo in comune**; si dicono **adiacenti** se sono **consecutivi** e **appartengono alla stessa retta**.



\overline{AB} , \overline{BC} sono **segmenti consecutivi**



\overline{AB} , \overline{BC} sono **segmenti adiacenti**:

$$\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$$

CONFRONTO TRA SEGMENTI

CONFRONTO
TRA SEGMENTI

Ecco alcuni **simboli** utili per il **confronto** tra **segmenti**.

SIMBOLO	DEFINIZIONE
\equiv	Coincide
\cong	È congruente
$>$	È maggiore
$<$	È minore

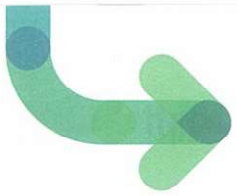


PROBLEMI CON LE MISURE DI SEGMENTI

Prima di eseguire qualsiasi operazione **occorre trasformare le misure in grandezze con la stessa unità.**

**PROBLEMI
CON SEGMENTI**

OPERAZIONE	RAPPRESENTAZIONE
Calcolare la misura della somma .	<p>$AB + CD$</p>
Calcolare la misura della differenza .	<p>$AB - CD$</p>
Calcolare la misura del multiplo di un segmento .	<p>$EF = CD \times 2$</p>
Calcolare la misura del sottomultiplo di un segmento .	<p>$CD = AB : 2$</p>
Calcolare la misura di due segmenti data la loro somma .	<p>$AC = AB + BC$</p>
Calcolare la misura di due segmenti data la loro differenza .	<p>$BC = AC - AB$</p>



I segmenti

TABELLA PER LE EQUIVALENZE

TABELLA PER
LE EQUIVALENZE

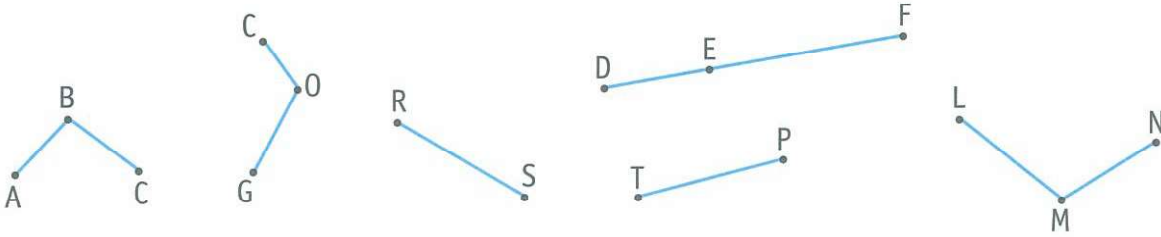
					Mm	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			t	q	Mg	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
							hl	dal	ℓ	dl	cl	ml
	t		=	×10	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴	×10 ⁵	×10 ⁶	×10 ⁷	×10 ⁸	×10 ⁹
	q		:10	=	×10	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴	×10 ⁵	×10 ⁶	×10 ⁷	×10 ⁸
Mm	Mg		:10 ²	:10	=	×10	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴	×10 ⁵	×10 ⁶	×10 ⁷
km	kg		:10 ³	:10 ²	:10	=	×10	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴	×10 ⁵	×10 ⁶
hm	hg	hl	:10 ⁴	:10 ³	:10 ²	:10	=	×10	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴	×10 ⁵
dam	dag	dal	:10 ⁵	:10 ⁴	:10 ³	:10 ²	:10	=	×10	×10 ²	×10 ³	×10 ⁴
m	g	ℓ	:10 ⁶	:10 ⁵	:10 ⁴	:10 ³	:10 ²	:10	=	×10	×10 ²	×10 ³
dm	dg	dl	:10 ⁷	:10 ⁶	:10 ⁵	:10 ⁴	:10 ³	:10 ²	:10	=	×10	×10 ²
cm	cg	cl	:10 ⁸	:10 ⁷	:10 ⁶	:10 ⁵	:10 ⁴	:10 ³	:10 ²	:10	=	×10
ml	mg	ml	:10 ⁹	:10 ⁸	:10 ⁷	:10 ⁶	:10 ⁵	:10 ⁴	:10 ³	:10 ²	:10	=



ESERCIZI CONSIGLIATI

Il segmento

1 Tra le coppie di segmenti del disegno individua quelli consecutivi.

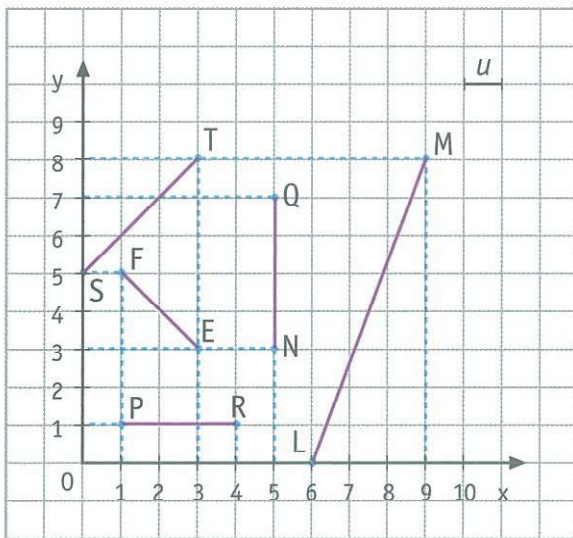


Utilizza lo strumento "TIPI DI SEGMENTI" per svolgere l'esercizio.



Il segmento sul piano

2 Completa la tabella che segue inserendo le coordinate degli estremi dei segmenti disegnati sul piano cartesiano.

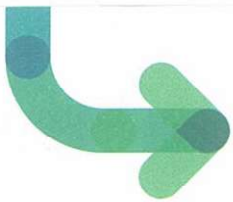


SEGMENTO	COORDINATE
ST	S (.....;) T (.....;)
EF	E (.....;) F (.....;)
PR	P (.....;) R (.....;)
QN	Q (.....;) N (.....;)
LM	L (.....;) M (.....;)

Esegui l'esercizio trovando le **coordinate dei punti**.

Ricorda che prima si trova l'**ordinata** (x) e poi l'**ascissa** (y).





I segmenti

Confronto tra segmenti

3 Per ciascuna coppia di segmenti AB e CD indica con il simbolo appropriato se il segmento AB è maggiore ($>$), congruente (\cong) o minore ($<$) di CD. Dapprima fai una stima "a occhio" e poi verifica se la tua stima è corretta, utilizzando un compasso.



a.			AB CD
b.			AB CD
c.			AB CD

Operare con i segmenti

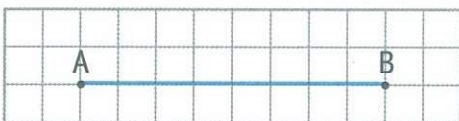
4 Costruisci sul tuo quaderno i segmenti CD ed EF seguendo le indicazioni.



a. $CD = 5 \times AB$ $EF = \frac{1}{4} AB$

b. $CD = 2 \times AB$ $EF = \frac{1}{5} AB$

ESEMPIO



AB =

AB =

CD = $5 \times$ =

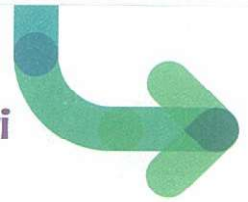
CD =

EF = $\frac{1}{4} \times$ =

EF =

Prima di eseguire l'esercizio **misura** il segmento AB con il righello.

Esercizi consigliati



- 5 Completa le seguenti tabelle in cui sono date le misure di due segmenti AB e CD. Presta attenzione al cambio di unità di misura.



	AB + CD	AB - CD
AB = 76 cm CD = 29 cm
AB = 4,4 dm CD = 160 mm
AB = 580 m CD = 3 hm

	AB + CD	AB - CD
AB = 18,5 km CD = 9,3 km
AB = 78 dam CD = 3,6 hm
AB = 380 mm CD = 0,2 m

Utilizza lo strumento "EQUIVALENZE" per svolgere l'esercizio.



- 6 Determina la misura delle seguenti coppie di segmenti AB e CD (con $AB > CD$) conoscendo la loro somma e la loro differenza.



$$AB + CD = 46 \text{ cm}$$

$$AB - CD = 18 \text{ cm}$$

$$[32 \text{ cm}; 14 \text{ cm}]$$



Utilizza lo strumento "PROBLEMI CON SEGMENTI" per svolgere l'esercizio.

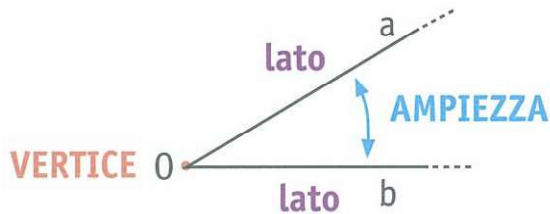
Verifica

Svolgi gli esercizi della rubrica "AUTOVERIFICA" dell'unità *I segmenti* di **Math Genius** usando gli **strumenti a tua disposizione**.

L'ANGOLO

ANGOLO

L'angolo è ciascuna delle due parti di piano compreso tra due semirette aventi la stessa origine.



L'ANGOLO HA UNA SOLA DIMENSIONE: L'AMPIEZZA CHE SI MISURA IN GRADI

ANGOLO CONCAVO E CONVESSO

ANGOLO CONCAVO E CONVESSO

ANGOLO CONCAVO (Ampiezza $> 180^\circ$)	ANGOLO CONVESSO (Ampiezza $< 180^\circ$)
Considerando le due semirette, l'angolo che contiene i prolungamenti dei lati si dice concavo .	Considerando le due semirette, l'angolo che non contiene i prolungamenti dei lati si dice convesso .

ANGOLI CONSECUTIVI E ADIACENTI

ANGOLI CONSECUTIVI E ADIACENTI

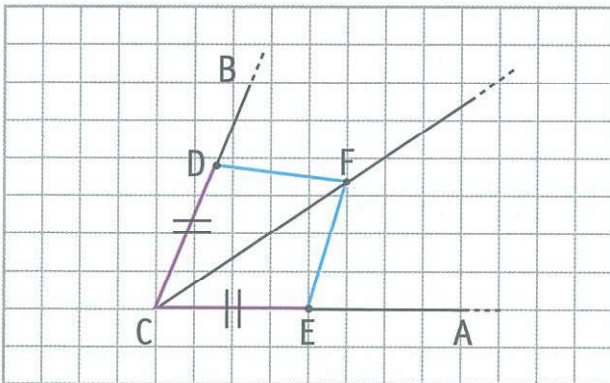
ANGOLI CONSECUTIVI		\widehat{AOB} e \widehat{BOC} hanno in comune il vertice e un lato .
ANGOLI ADIACENTI		\widehat{AOB} e \widehat{BOC} sono angoli consecutivi e i lati non comuni si trovano sulla stessa retta .



BISETTRICE DI UN ANGOLO

La **bisettrice di un angolo** è la **semiretta che divide l'angolo in due parti congruenti**. Ogni **punto** della **bisettrice** di un angolo è **equidistante** da due punti equidistanti dal vertice.

BISETTRICE DI UN ANGOLO



Poiché i punti **D** ed **E** sono equidistanti dal vertice, il punto **F** è equidistante da **D** ed **E**.

TIPI DI ANGOLI

TIPI DI ANGOLI

NULLO		0°
ACUTO		$< 90^\circ$
RETTO		90°
OTTUSO		$> 90^\circ$ e $> 180^\circ$
PIATTO		180°
GIRO		360°

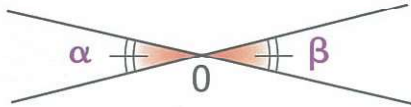


Gli angoli

ANGOLI OPPOSTI AL VERTICE

ANGOLI
OPPOSTI
AL VERTICE

Due angoli si dicono **opposti al vertice** se i lati dell'uno sono i prolungamenti dei lati dell'altro.



Due angoli opposti al vertice sono **congruenti**.



ANGOLI COMPLEMENTARI, SUPPLEMENTARI ED ESPLEMENTARI

ANGOLI
COMPLEMENTARI,
SUPPLEMENTARI
ED ESPLEMENTARI

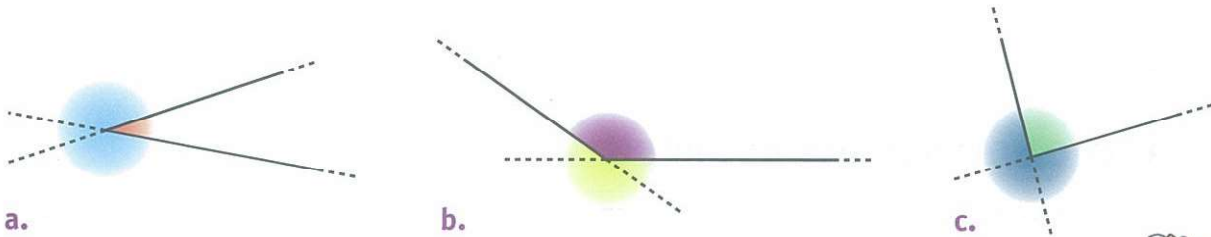
ANGOLI COMPLEMENTARI		La loro somma è 90° . $\alpha + \beta = 90^\circ$
ANGOLI SUPPLEMENTARI		La loro somma è 180° . $\alpha + \beta = 180^\circ$
ANGOLI ESPLEMENTARI		La loro somma è 360° . $\alpha + \beta = 360^\circ$



ESERCIZI CONSIGLIATI

L'angolo

- 1 Nelle seguenti figure sono rappresentati con due colori diversi gli angoli convessi e gli angoli concavi. Specifica quali sono i colori che distinguono gli uni dagli altri.

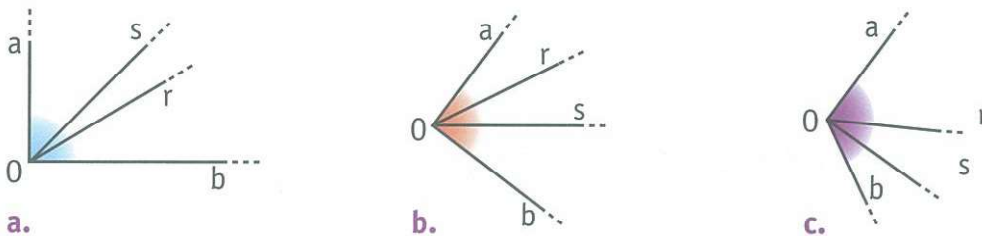


Utilizza lo strumento "ANGOLO CONCAVO E CONVESSO" per svolgere l'esercizio.



Bisettrice di un angolo

- 2 In ciascuna delle seguenti figure solo una delle semirette è la bisettrice dell'angolo $\hat{a}Ob$. Individua se è la semiretta r o s e colorala in rosso.



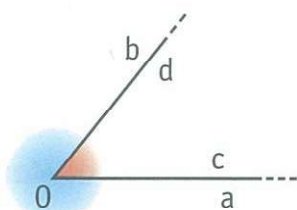
Rileggi bene lo strumento "BISETTRICE DI UN ANGOLO" per svolgere l'esercizio.

Angoli opposti al vertice

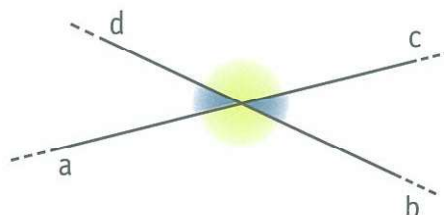
- 3 Osserva l'esempio poi esegui l'esercizio completando le scritture.



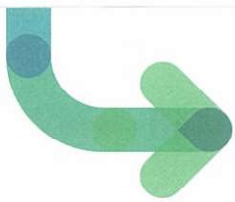
ESEMPIO



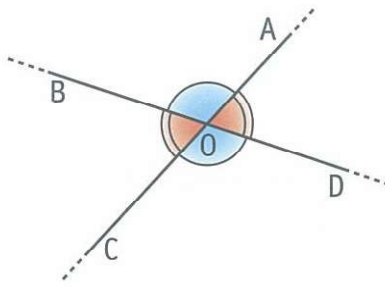
ESPLEMENTARI



OPPOSTI AL VERTICE



Gli angoli

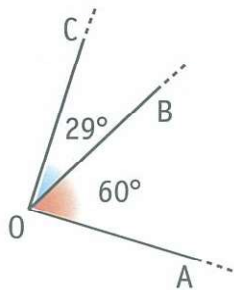


Svolgi l'esercizio proposto poi, sul tuo quaderno, **traccia tre coppie di rette incidenti** e **colora gli angoli opposti** al vertice dello stesso colore.

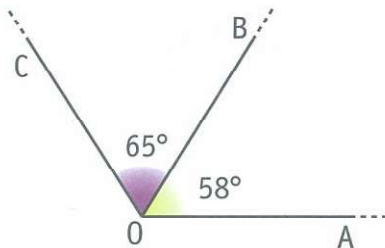
$\hat{A}OB = \dots\dots\dots$ $\hat{A}OD = \dots\dots\dots$

Addizione e sottrazione di angoli

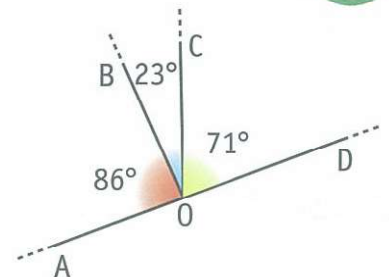
4 Osserva le figure e scrivi la misura della somma richiesta.



$\hat{A}OB + \hat{B}OC = \dots\dots\dots$



$\hat{A}OC = \dots\dots\dots$



$\hat{A}OC = \dots\dots\dots$ $\hat{B}OD = \dots\dots\dots$

Svolgi l'esercizio usando gli strumenti a tua disposizione.

Problemi con le misure degli angoli

5 Completa la tabella.



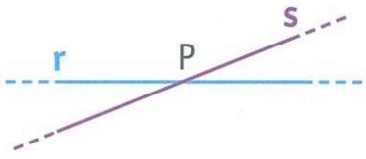
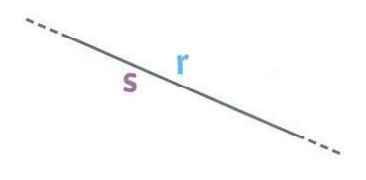
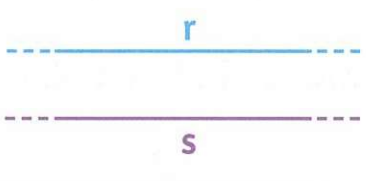
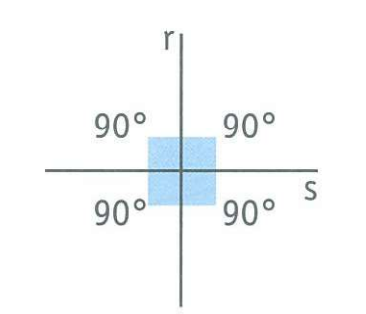
α	$2 \cdot \alpha$	$3 \cdot \alpha$	$\frac{1}{2} \alpha$	$\frac{1}{3} \alpha$
18°
24°
.....	72°
.....	162°

Verifica

Svolgi gli esercizi della rubrica "AUTOVERIFICA" dell'unità *Gli angoli* di **Math Genius** usando gli **strumenti a tua disposizione**.

Le rette sul piano

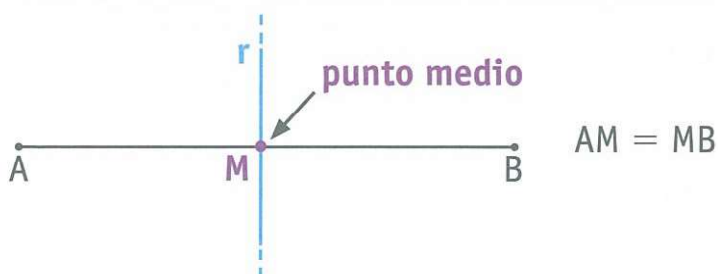
RETTE INCIDENTI, COINCIDENTI, PARALLELE E PERPENDICOLARI

RETTE INCIDENTI	Hanno un punto in comune .	
RETTE COINCIDENTI	Hanno almeno 2 punti in comune (quindi tutti). $r \equiv s$	
RETTE PARALLELE	Non hanno punti in comune . $r // s$	
RETTE PERPENDICOLARI	Sono rette incidenti particolari che dividono il piano in 4 parti congruenti e formano 4 angoli congruenti di 90° . $r \perp s$	

RETTE INCIDENTI,
COINCIDENTI,
PARALLELE E
PERPENDICOLARI

ASSE DI UN SEGMENTO

L'asse di un segmento (r) è la **retta perpendicolare** al segmento (AB) passante per il suo **punto medio** (M).

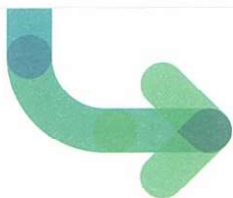


IL PUNTO MEDIO DIVIDE IL SEGMENTO IN DUE PARTI UGUALI



ASSE DI UN
SEGMENTO

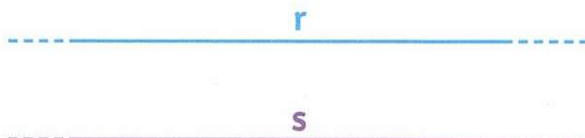
Ogni punto della retta r è equidistante da A e B .



RETTE PARALLELE

RETTE PARALLELE

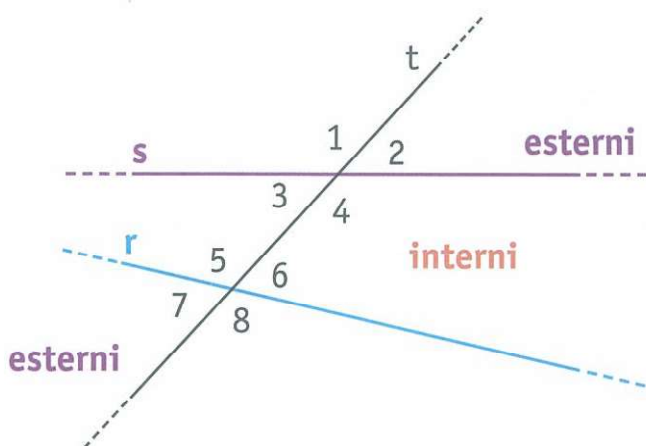
Le **rette parallele** non hanno punti in comune, non si incontrano mai e fra loro c'è sempre la **stessa distanza**.



ANGOLI ALTERNI, CORRISPONDENTI E CONIUGATI

Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale

ANGOLI ALTERNI, CORRISPONDENTI E CONIUGATI



La **retta t** è detta **trasversale** e interseca la **retta r** e la **retta s**.

ANGOLI ALTERNI	interni	3 e 6 – 4 e 5
	esterni	1 e 8 – 2 e 7
ANGOLI CORRISPONDENTI		1 e 5 – 2 e 6 3 e 7 – 4 e 8
ANGOLI CONIUGATI	interni	3 e 5 – 4 e 6
	esterni	1 e 7 – 2 e 8

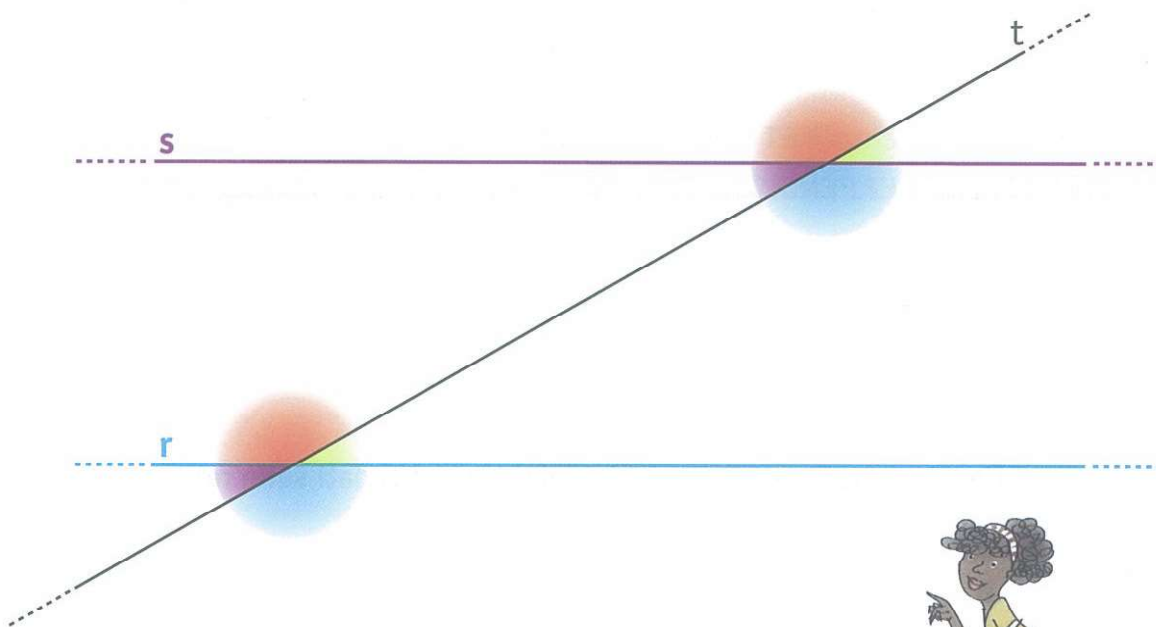


Angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale

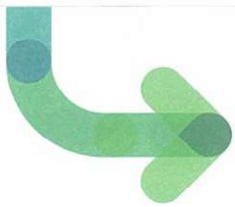
Due **rette parallele tagliate da una trasversale** formano:

- angoli **alterni interni**, **alterni esterni** e **corrispondenti congruenti**;
- angoli **coniugati interni** e **coniugati esterni supplementari**.

**ANGOLI ALTERNI,
CORRISPONDENTI
E CONIUGATI**



A **stessi colori** corrispondono
angoli congruenti.

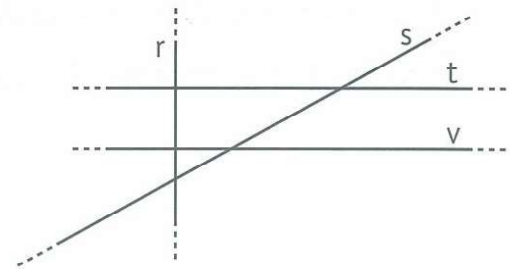


ESERCIZI CONSIGLIATI

Rette incidenti e coincidenti

1 Osserva la figura a lato e completa la seguente tabella.

COPPIE DI RETTE INCIDENTI	r ed s;
COPPIE DI RETTE PERPENDICOLARI



Utilizza lo strumento "RETTE INCIDENTI, COINCIDENTI, PARALLELE E PERPENDICOLARI" per svolgere l'esercizio.

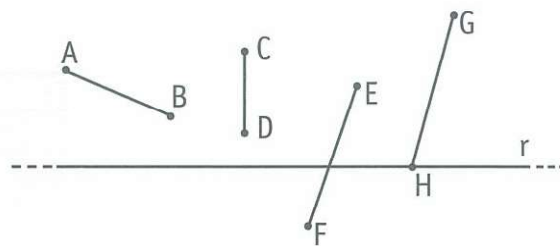
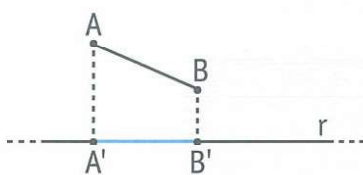


Proiezione

2 Osserva la seguente figura e traccia poi le proiezioni dei segmenti dati sulla retta r.



ESEMPIO



Osserva bene la proiezione A'B' e svolgi l'esercizio.

Asse di un segmento

3 Disegna su un piano cartesiano ($u = 1$ cm) il segmento AB di estremi A(2; 5) e B(18; 5). Segna ora il punto P(10; 11) e traccia la retta passante per P e perpendicolare ad AB. Che cosa rappresenta tale retta? Misura con un righello i segmenti AP e BP. Che cosa hai potuto constatare?

