

## La geometria per studiare la realtà



Alla fine degli esercizi che seguono ti invitiamo a entrare nell'aula digitale dove troverai due schede di autovalutazione: *Controlla le tue conoscenze* e *Controlla le tue abilità*.

### Dai corpi materiali agli enti fondamentali

(Teoria pag. 278)

#### Metti alla prova le conoscenze

1. Che cosa si intende per geometria euclidea? Di che cosa si occupa?
2. Che cosa si intende per corpo geometrico? Fai un esempio di corpo materiale e da questo passa al corpo geometrico.
3. Fra le seguenti frasi che descrivono le proprietà di alcuni corpi, segna quelle che sono proprietà geometriche.
  - Il disegno è in bianco e nero.
  - Il dado è cubico.
  - La lavagna ha una superficie rettangolare.
  - La cornice di quel quadro è rotonda.
  - La scatola è nera.
4. Quali sono gli enti fondamentali della geometria?
5. Che cosa è il punto? Fai un esempio che ne dia l'immagine.
6. Che cosa è la retta? Fai un esempio che ne dia l'immagine.
7. Che cosa è il piano? Fai un esempio che ne dia l'immagine.
8. Come si indicano i punti, le rette e i piani?
9. Vero o falso? Scrivilo per ciascuna affermazione.
  - Il punto ha una sola dimensione: lo spessore. ....
  - La retta ha una sola dimensione: la lunghezza. ....
  - Il piano ha due dimensioni: la lunghezza e la larghezza. ....

10. Scrivi che cosa indicano le due rappresentazioni date.

a) .....

b) .....

a) 

b) 

11. Vero o falso? Scrivilo accanto a ciascuna frase giustificando la risposta.

• Il punto  $A$  è il doppio del punto  $B$ . ...., perché .....

• Due rette hanno sempre la stessa lunghezza. ...., perché .....

• La retta  $a$  è più larga della retta  $b$ . ...., perché .....

essa passa

in un punto

in cui una  
si dice **ori-**  
ancora **in-**  
e, e ha una

retta limita-  
mi del seg-  
una fine e  
ezza.

rimano una  
ta **poligo-**

a, chiusa,

segmento  
n**AE**.

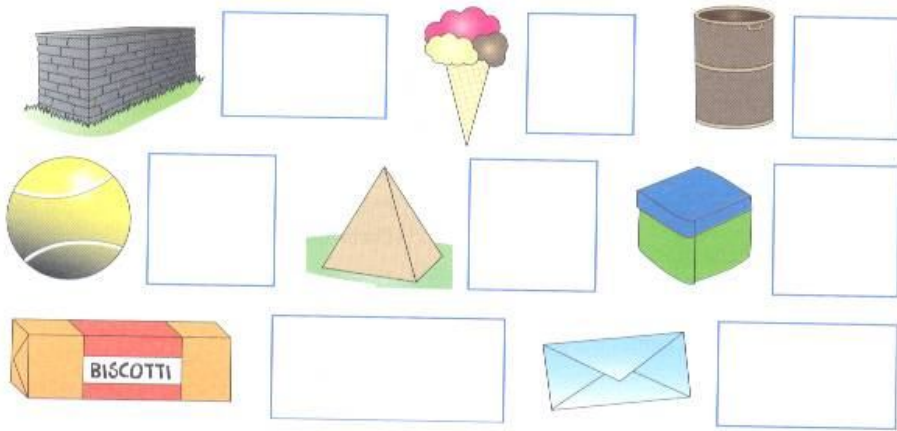
di un seg-

$$AE = \frac{1}{n} AB.$$


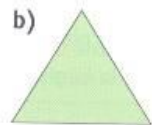

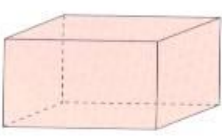
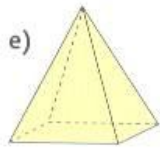

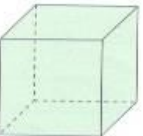
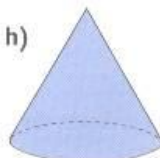

- Il piano  $\alpha$  è più grande del piano  $\beta$ . \_\_\_\_\_, perché \_\_\_\_\_
- Due piani hanno sempre la stessa larghezza e lunghezza. \_\_\_\_\_, perché \_\_\_\_\_

**Metti alla prova le abilità**

12. Disegna nei riquadri le figure geometriche adatte ad analizzare le forme degli oggetti sotto disegnati.



13. Scrivi il nome di almeno due oggetti che possono essere rappresentati da ciascuna delle seguenti forme geometriche.

a) 	b) 	c) 	a) _____
			b) _____
			c) _____
d) 	e) 	f) 	d) _____
			e) _____
			f) _____
g) 	h) 	i) 	g) _____
			h) _____
			i) _____

14. Osserva la
- Colora
  - Ripassa
  - Segna

**Gli o**

**Metti alla**

16. Complet
- per un
  - per du
  - per tr
  - per tr

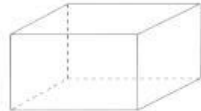
Scrivi l'assi

18.

19.



14. Osserva la figura ed esegui quanto richiesto.
- Colora di rosso una faccia.
  - Ripassa in verde uno spigolo.
  - Segna in nero un vertice.



15. Disegna, quando possibile, e indica nel modo esatto ciò che ti viene richiesto.
- Un punto.
  - Una retta lunga 3 cm.
  - Un piano.
  - Una retta.
  - Un piano largo 7 cm.

### Gli assiomi euclidei

(Teoria pag. 280)

#### Metti alla prova le conoscenze

16. Completa. Le rette che passano:

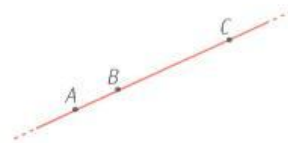
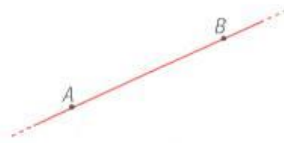
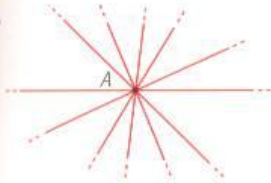
- per un punto sono .....
- per due punti distinti sono .....
- per tre punti allineati sono .....
- per tre punti non allineati sono .....

17. Completa. I piani che passano:

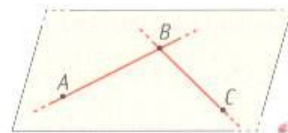
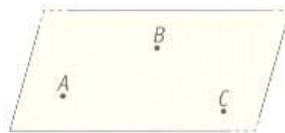
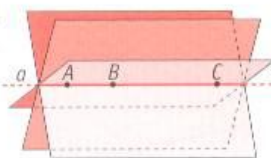
- per tre punti allineati o per una retta sono .....
- per tre punti non allineati sono .....
- per una retta e un punto fuori di essa sono .....
- per due rette che si incontrano in un punto sono .....

Scrivi l'assioma corrispondente alle figure date nei seguenti esercizi.

18.



19.





**Metti alla prova le abilità**

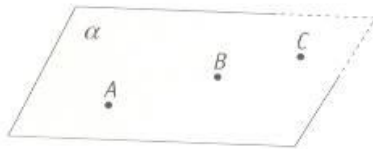
20. Disegna tutte le rette che passano per il punto  $A$  assegnato nel piano  $\alpha$ .



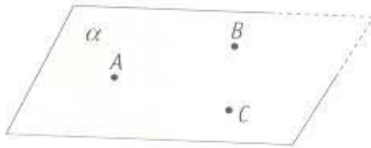
21. Disegna tutte le rette che passano per i punti  $A$  e  $B$  assegnati nel piano  $\alpha$ .



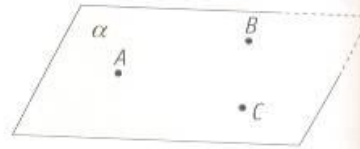
22. Disegna tutte le rette che passano per i punti  $A$ ,  $B$  e  $C$  assegnati nel piano  $\alpha$ .



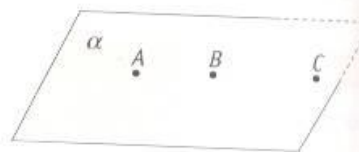
23. Disegna tutte le rette che passano per i punti  $A$ ,  $B$  e  $C$  assegnati nel piano  $\alpha$ .



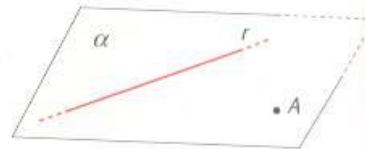
24. Disegna tutti i piani che passano per i punti  $A$ ,  $B$  e  $C$  assegnati nel piano  $\alpha$ .



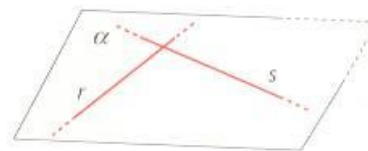
25. Disegna tutti i piani che passano per i punti  $A$ ,  $B$  e  $C$  assegnati nel piano  $\alpha$ .



26. Disegna tutti i piani che passano per la retta  $r$  e il punto  $A$  dati nel piano  $\alpha$ .



27. Disegna tutti i piani che passano per le rette  $r$  ed  $s$  date nel piano  $\alpha$ .



**Semiretta e segmento**

**Metti alla prova le conoscenze**

(Teoria pag. 282)

28. Che cosa è una semiretta?
29. Che cosa è un segmento?
30. Segna l'affermazione esatta.
- La semiretta è infinita e ha una sola dimensione.
  - La semiretta è finita e ha una sola dimensione.
  - La semiretta è infinita e ha due dimensioni.

31.

32.

33.

34.

35.

38.

39.

42.

31. Segna l'affermazione esatta.

- Il segmento è infinito e ha una sola dimensione.
- Il segmento è finito e ha una sola dimensione.
- Il segmento è finito e ha due dimensioni.

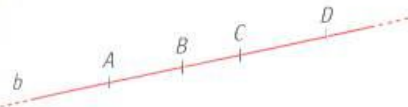
32. Osserva il disegno e indica le semirette che si individuano sulla retta  $t$ .



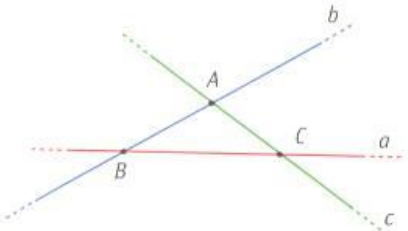
33. Osserva il disegno e indica i tre segmenti che si individuano sulla retta  $a$ .



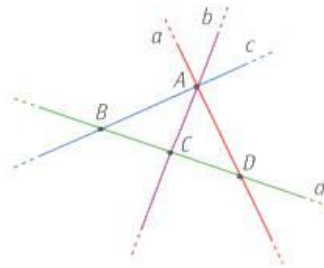
34. Osserva il disegno e indica esattamente le semirette e i segmenti che si individuano sulla retta  $b$ .



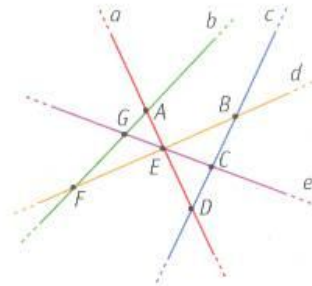
35. Osserva il disegno e indica le semirette e i segmenti che si individuano sulle rette  $a$ ,  $b$  e  $c$ .



36. Osserva il disegno e indica le semirette e i segmenti che si individuano sulle rette  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ .



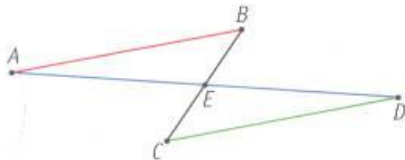
37. Osserva il disegno e indica esattamente le semirette e i segmenti che si individuano sulle rette  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  ed  $e$ .



38. Quando due segmenti si dicono consecutivi?

39. Quando due segmenti si dicono adiacenti?

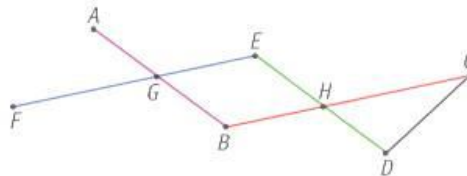
42. Osserva il disegno e individua tutti i segmenti a due a due consecutivi.



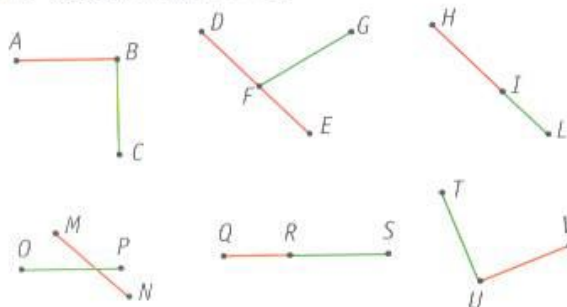
40. Quando due segmenti si dicono incidenti?

41. Quando due segmenti si dicono coincidenti?

43. Osserva il disegno e individua tutti i segmenti a due a due adiacenti.

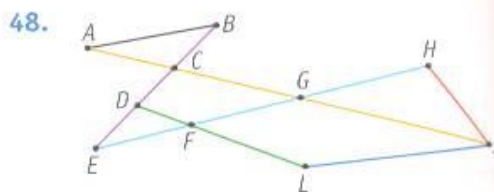
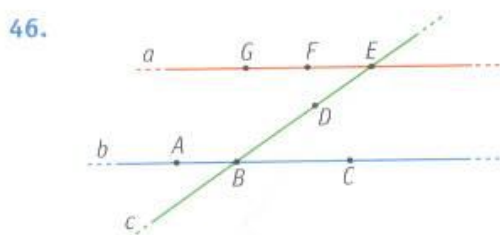
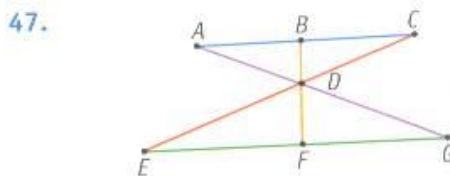
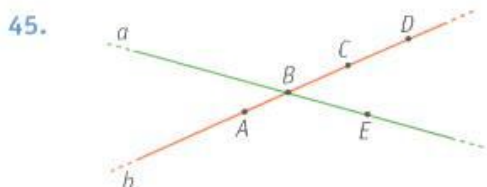


44. Per ciascuna coppia di segmenti scrivi se sono adiacenti, consecutivi o incidenti.



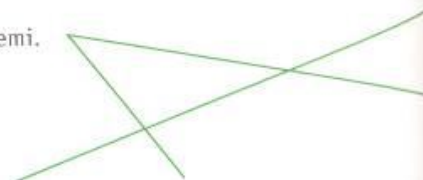
- AB, BC → .....
- DE, FG → .....
- HI, IL → .....
- MN, OP → .....
- QR, RS → .....
- TU, UV → .....

Nelle figure date nei seguenti esercizi individua tutti i segmenti consecutivi e tutti i segmenti adiacenti.



49. Che cosa è una spezzata?

50. Nella spezzata a fianco individua i lati, i vertici e gli estremi.

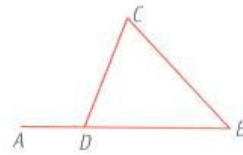
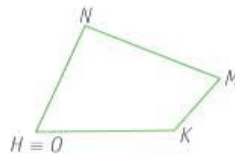
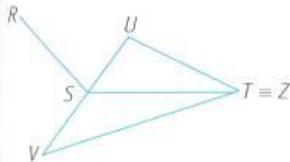
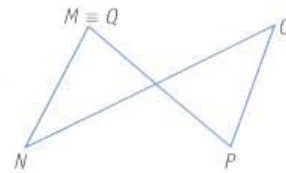
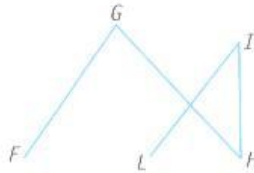


51. Completa.

Una spezzata si dice:

- aperta, se .....
- chiusa, se .....
- semplice, se .....
- intrecciata, se .....

52. Riconosci le seguenti spezzate (semplice aperta, semplice chiusa, intrecciata aperta e intrecciata chiusa).



**Metti alla prova le abilità**

- 53. Disegna due semirette con la stessa origine ma non opposte.
- 54. Disegna una semiretta di origine  $O$  e segna in essa due punti  $A$  e  $B$ . In quante e quali parti risulta suddivisa?
- 55. Disegna una retta e segna su di essa tre punti  $A$ ,  $B$  e  $C$ . Segna con colori diversi tutti i segmenti che si sono formati.
- 56. Disegna due segmenti consecutivi ma non adiacenti.
- 57. Disegna due segmenti appartenenti alla stessa retta ma non adiacenti.
- 58. Disegna tre segmenti tali che il secondo sia consecutivo al primo e il terzo consecutivo al secondo.
- 59. Disegna tre segmenti tali che il secondo sia consecutivo e non adiacente al primo e il terzo adiacente al secondo.
- 60. Disegna una spezzata semplice aperta formata da 6 segmenti.
- 61. Disegna una spezzata semplice chiusa formata da 5 segmenti.
- 62. Disegna una spezzata intrecciata aperta formata da 7 segmenti.
- 63. Disegna una spezzata intrecciata chiusa formata da 6 segmenti.

**Confronto di segmenti**

(Teoria pag. 284)

**Metti alla prova le conoscenze**

64. Completa le seguenti affermazioni.  
Sovrapponendo due segmenti  $AB$  e  $CD$  diciamo che:

- $AB$  è minore di  $CD$  se .....
- $AB$  è maggiore di  $CD$  se .....

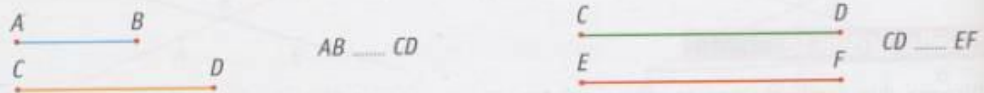


65. Riconosci quale o quali fra i segmenti dati sono congruenti, maggiori e minori del segmento  $AB$ .

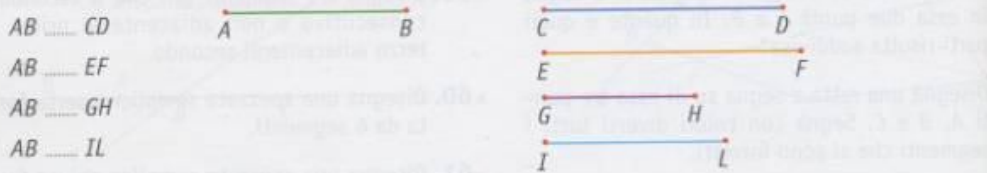


**Metti alla prova le abilità**

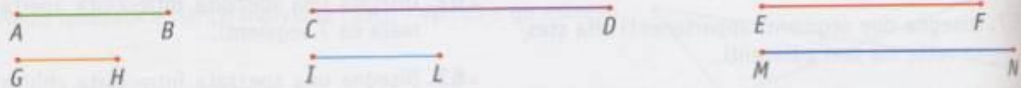
Confronta le coppie di segmenti dei seguenti esercizi e completa con il simbolo  $>$ ,  $<$  o  $=$ .



68. Confronta i segmenti dati col segmento  $AB$  e completa inserendo il simbolo  $>$ ,  $<$  o  $=$ .



69. Confronta i seguenti segmenti e disponili in ordine crescente.



70. Confronta i seguenti segmenti e disponili in ordine decrescente.



71. Disegna:

- due segmenti  $AB$  e  $CD$  consecutivi e tali che  $AB > CD$ ;
- due segmenti  $AB$  e  $CD$  adiacenti e tali che  $AB < CD$ ;
- due segmenti  $AB$  e  $CD$  incidenti e tali che  $AB = CD$ .

72. Disegna:

- tre segmenti  $AB$ ,  $CD$  e  $EF$  tali che  $AB > CD > EF$ ;
- tre segmenti  $AB$ ,  $CD$  e  $EF$  tali che  $AB < CD < EF$ .



## Operazioni fra segmenti

(Teoria pag. 285)

### Metti alla prova le conoscenze

73. Dati due segmenti  $AB$  e  $CD$  che cosa si intende per segmento somma?

74. Dati due segmenti  $AB$  e  $CD$  che cosa si intende per segmento differenza?

75. Completa.

- Un segmento  $AB$  è multiplo di un segmento  $AE$  secondo il numero  $n$  se \_\_\_\_\_
- Un segmento  $AE$  è sottomultiplo di un segmento  $AB$  secondo il numero  $n$  se \_\_\_\_\_

76. Multiplo o sottomultiplo? Scrivilo accanto a ciascuna affermazione.

- Se  $AB = 5CD$ ,  $AB$  è \_\_\_\_\_ di  $CD$ .
- Se  $AB = 3CD$ ,  $CD$  è \_\_\_\_\_ di  $AB$ .
- Se  $AB = \frac{1}{4}CD$ ,  $CD$  è \_\_\_\_\_ di  $AB$ .
- Se  $AB = \frac{1}{5}CD$ ,  $AB$  è \_\_\_\_\_ di  $CD$ .

77. Osserva il disegno e completa inserendo i termini "multiplo" o "sottomultiplo".



- $EF$  è \_\_\_\_\_ di  $GH$
- $GH$  è \_\_\_\_\_ di  $EF$

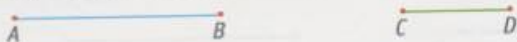
78. Osserva il disegno e completa le affermazioni.



- $AB$  è \_\_\_\_\_ di  $AE$  secondo il numero \_\_\_\_\_
- $AG$  è \_\_\_\_\_ di  $AD$  secondo il numero \_\_\_\_\_
- $AC$  è \_\_\_\_\_ di  $AI$  secondo il numero \_\_\_\_\_
- $AI$  è \_\_\_\_\_ di  $AE$  secondo il numero \_\_\_\_\_
- $AH$  è \_\_\_\_\_ di  $AB$  secondo il numero \_\_\_\_\_
- $AD$  è \_\_\_\_\_ di  $AG$  secondo il numero \_\_\_\_\_
- $AI$  è \_\_\_\_\_ di  $AB$  secondo il numero \_\_\_\_\_

Metti alla prova le abilità

79. Dati i segmenti  $AB$  e  $CD$  costruisci:  $AB + CD$  e  $AB - CD$ .



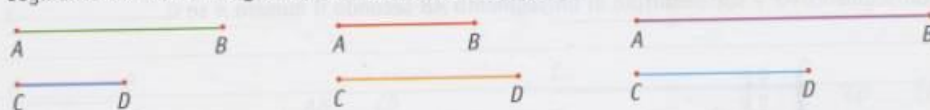
80. Dati i segmenti  $AB$ ,  $CD$  ed  $EF$  costruisci quanto richiesto:



$AB + CD$ ;  $CD + EF$ ;  $AB + EF$ ;  $AB + CD + EF$ ;  $AB - CD$ ;  $AB - EF$ ;  $EF - CD$ .

81. Disegna due segmenti  $AB$  e  $CD$  in modo tale che sia  $AB > CD$  e determina i segmenti  $AB + CD$  e  $AB - CD$ .

82. Per ciascuna coppia di segmenti,  $AB$  e  $CD$ , stabilisci quale dei due è maggiore e disegna quindi il segmento somma e il segmento differenza fra il maggiore e il minore.



83. Dati i segmenti  $AB$ ,  $CD$  ed  $EF$  disegna i segmenti richiesti.



$AB + CD - EF$ ;  $AB + (CD - EF)$ ;  $CD + EF - AB$ ;  $CD + (AB - EF)$ .

84. Dati i segmenti  $AB$ ,  $CD$  ed  $EF$  disegna i segmenti richiesti.



$AB - CD + EF$ ;  $EF - (AB - CD)$ ;  $AB + (CD - EF)$ ;  $AB - (CD - EF)$ .

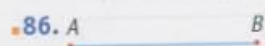
Per ciascuno dei segmenti  $AB$  dati nei seguenti esercizi disegna quanto richiesto.



$CD = 3AB$ ;  $EF = \frac{1}{2} AB$ .



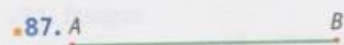
$CD = 4AB$ ;  $EF = \frac{1}{2} CD$ .



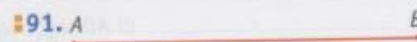
$CD = 2AB$ ;  $EF = \frac{1}{3} AB$ .



$CD = 6AB$ ;  $EF = \frac{1}{3} CD$ .



$CD = 4AB$ ;  $EF = \frac{1}{2} AB$ .



$CD = 2AB$ ;  $EF = \frac{1}{4} CD$ .



$CD = 2AB$ ;  $EF = \frac{1}{4} AB$ .



$CD = 3AB$ ;  $EF = \frac{1}{5} CD$ .