

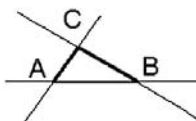
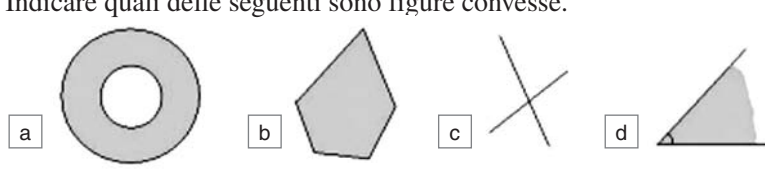
Gli enti geometrici fondamentali

Enti geometrici fondamentali

Verifica per la classe prima

COGNOME..... NOME.....

Classe..... Data.....

		Punti
Sistema ipotetico-deduttivo	1.a Spiegare che cosa significa l'aggettivo "razionale" che viene attribuito alla geometria euclidea.	.../...
	1.b Determinare quale delle tre proposizioni seguenti è un postulato, quale un teorema e quale una definizione. 1. Dato un angolo, esiste (ed è unico), per ogni intero n , un angolo che è sottomultiplo dell'angolo dato secondo n . 2. Dati due angoli α e β , se $\alpha = n \cdot \beta$ allora β si dice sottomultiplo di α secondo n . 3. Per ogni punto del piano passano infinite rette appartenenti allo stesso piano.	.../...
Definizioni	2.a Disegnare e definire sul foglio le figure geometriche di seguito citate. 1. Fascio proprio di rette; rette parallele; rette perpendicolari. 2. Segmento; segmenti consecutivi; segmenti adiacenti. 3. Angolo; angoli consecutivi; angoli adiacenti; angoli complementari.	.../...
	3.a Scrivere la definizione di figura convessa.	.../...
Figure convesse	3.b Vero o falso? 1. I semipiani non sono figure geometriche convesse. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F 2. Tutte le poligonali sono convesse. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F 3. Un poligono può non essere convesso. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F 4. Tutti i triangoli sono convessi. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F 5. Esiste almeno un angolo che non è convesso. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	.../...
	3.c Le rette passanti per i lati di un triangolo qualsiasi ABC dividono il piano in sette regioni. Dove può essere posto il punto D affinché il quadrilatero $ABCD$ (presi gli estremi nell'ordine) sia convesso? 	.../...
	3.d Indicare quali delle seguenti sono figure convesse. 	.../...
Operazioni	4.a Vero o falso? 1. L'intersezione di due o più figure geometriche convesse è sempre convessa. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F 2. L'unione di due o più figure geometriche convesse può essere concava. <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	.../...
	4.b Disegnare sul foglio esempi di alcune figure che riguardino le proposizioni precedenti.	.../...

Gli enti geometrici fondamentali

Capitolo 1

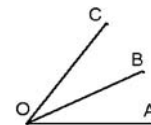
Confronto, somma - Prime dimostrazioni

Verifica per la classe prima

COGNOME..... NOME.....

Classe..... Data.....

Confronto	1.a	Punti
	<p>Due angoli sono congruenti se</p> <p><input type="checkbox"/> a) hanno le stesse rette come lati.</p> <p><input type="checkbox"/> b) sono contenuti nell'intersezione degli stessi due semipiani.</p> <p><input type="checkbox"/> c) esiste un movimento rigido del piano che li sovrappone.</p> <p><input type="checkbox"/> d) hanno l'origine e un lato in comune.</p>	.../...
Somma	<p>1.b Giustificare le risposte servendosi di opportune figure:</p> <p>a) L'operazione di somma tra angoli è sempre possibile, o gli angoli devono necessariamente essere consecutivi? .../...</p> <p>b) L'operazione di somma tra angoli gode delle proprietà commutativa e associativa? .../...</p> <p>c) Esiste l'elemento neutro per la somma di angoli? .../...</p> <p>d) La somma di due angoli convessi α e β è sempre un angolo convesso? .../...</p> <p>e) La differenza di due angoli concavi è sempre un angolo concavo? .../...</p>	.../...
Definizioni	<p>2.a Definire la bisettrice di un angolo. .../...</p>	.../...
Teorema	<p>3.a <i>L'angolo formato dalle bisettrici di due angoli consecutivi è pari alla semisomma degli angoli stessi.</i></p> <p>1. Disegnare la figura con le bisettrici OB_1 e OB_2 dei due angoli $A\hat{O}B$ e $B\hat{O}C$.</p> <p>2. Individuare l'ipotesi del teorema e riportarla qui di seguito. Hp</p> <p>3. Individuare la tesi del teorema e riportarla qui di seguito. Th</p> <p>4. Completare la dimostrazione: .../...</p> <p>La semiretta OB_1 divide l'angolo in due angoli Quindi l'angolo $B_1\hat{O}B = \dots\dots\dots A\hat{O}B$.</p> <p>La semiretta OB_2 divide l'angolo in due angoli Quindi l'angolo $B\hat{O}B_2 = \dots\dots\dots B\hat{O}C$.</p> <p>Gli angoli $B_1\hat{O}B$ e $B\hat{O}B_2$ sono avendo solo il lato OB in L'angolo $B_1\hat{O}B_2$ è pari a + Analogamente per $A\hat{O}C$ possiamo osservare che: $A\hat{O}B$ e $B\hat{O}C$ sono; quindi $A\hat{O}C = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 2 \cdot \dots\dots\dots + 2 \cdot \dots\dots\dots = 2 \cdot (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots)$. Pertanto otteniamo $A\hat{O}C = 2 \cdot \dots\dots\dots \Rightarrow B_1\hat{O}B_2 = \dots\dots\dots \cdot A\hat{O}C$, c.v.d.</p>	.../...
Corollari	<p>4.a Disegnare la figura se gli angoli $A\hat{O}B$ e $B\hat{O}C$, oltre che consecutivi, fossero:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. congruenti 2. complementari 3. supplementari 4. tali che un angolo sia multiplo dell'altro secondo n <p>4.b Indicare per ciascuno dei casi precedenti quanto misura l'angolo formato dalle bisettrici. .../...</p> <p>4.c Come sono gli angoli formati dalle bisettrici di due rette incidenti? .../...</p>	.../...





Enti geometrici fondamentali

Verifica per la classe prima

COGNOME..... NOME.....

Classe..... Data.....

Problema. Il piano è diviso dalle rette dei lati di un triangolo in sette regioni differenti. Quante di queste regioni al massimo possono essere attraversate da una stessa retta?

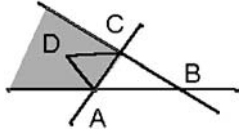
	Punti
1. Disegnare sul foglio di lavoro tre punti distinti e non allineati con lo strumento Punto .	
2. Chiamare i punti disegnati con le lettere A , B e C con il comando Nomi .	
3. Tracciare le rette che passano per ciascuna coppia di punti con lo strumento Retta/...
4. Verifica della costruzione	
4.a Quante rette sono state disegnate?	.../...
4.b L'appartenenza dei punti alle rette è regolata da un postulato, un teorema o una definizione?	.../...
4.c È possibile congiungere i punti con un numero minore di rette? Se sì, in quale caso? (<i>Provare a muovere i punti sul piano.</i>)	.../...
4.d Se invece di tre punti ne fossero stati disegnati cinque, quante rette al massimo sarebbero state necessarie per unirli tutti a due a due? (<i>Provarlo sul foglio lavoro.</i>)	.../...
4.e Se invece fossero stati n punti, quante rette?	.../...
4.f Tornando al caso dei tre punti, l'intersezione delle rette determina un poligono; che tipo di poligono è?	.../...
4.g È concavo o convesso? Perché?	.../...
5. Il foglio di lavoro è stato suddiviso in regioni (domini piani) dalle rette. Quante regioni si sono formate?	.../...
6. Con lo strumento Retta tracciare una retta r qualsiasi e muoverla sul piano. Verificare quante sono le intersezioni della retta con le rette del poligono e con le regioni delimitate da tali rette. (<i>Attenzione! Il foglio di lavoro è finito, mentre il piano euclideo è infinito!</i>)	
7. Definire le intersezioni tra rette con lo strumento Intersezione di due oggetti e chiamare tali punti M , N e P con Nomi .	
8. Verifica della costruzione	
8.a Determinare:	.../...
a) quante intersezioni ha la retta r con le altre rette;	
b) quante regioni piane interseca la retta r nella posizione in cui è stata disegnata;	
c) dove si trovano i punti M , N e P ;	
d) quanti segmenti si sono formati sulla retta r , e quante semirette nei seguenti casi:	
1. se la retta r coincide con una delle rette del poligono.	
2. se è parallela a una delle rette del poligono.	
3. se è parallela a una delle rette del poligono e incontra le altre due rette nel loro punto d'intersezione.	
4. se è incidente di ciascuna delle rette del poligono.	
8.b Quante regioni al massimo sono attraversate da una stessa retta?	.../...

Facoltativo. Con lo strumento **Circonferenza** disegnare una circonferenza qualsiasi che non passi per A , B e C . Quante regioni può incontrare al minimo? E quante al massimo? In quanti punti può incontrare le rette del poligono ABC ?

Gli enti geometrici fondamentali

Capitolo 1

Enti geometrici fondamentali: verifica e laboratorio di Cabri

Obiettivi		Verifica	Lab. Cabri	Teoria al paragrafo
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il significato di postulato, definizione, teorema e sistema ipotetico-deduttivo Applicare le proprietà della retta e del piano Definire le figure geometriche introdotte nel capitolo 1 Definire/Riconoscere figure geometriche convesse Operare con le figure geometriche convesse 		1.a; 1.b; 2.b	★	§ 1, 2
		2.a; 3.a	★	§ 3, 4
		3.b; 3.c; 3.d	★	§ 4, 6, 5, 7
		4.a; 4.b	★	§ 5
Soluzioni degli esercizi				tempo previsto: 60 min
1.b	3.b	3.c	3.d	4.a
1. Postulato 2. Definizione 3. Teorema	1.F; 2.F; 3.V; 4.V; 5.V		b; d	1.V; 2.V
Soluzione laboratorio di Cabri				tempo previsto: 60 min
Una stessa retta può attraversare al massimo quattro regioni.				

Confronto, somma - Prime dimostrazioni: verifica

Obiettivi		Verifica	Teoria al paragrafo
<ul style="list-style-type: none"> Confrontare segmenti e angoli Sommare segmenti e angoli Definire la bisettrice di un angolo Definire il multiplo di un angolo Dimostrare/Applicare teoremi sulla bisettrice 		1.a	§ 8
		1.b	§ 8
		2.a	§ 8
		4.a	§ 8
		3.a; 4.a; 4.b; 4.c	§ 8
Soluzioni degli esercizi			tempo previsto: 60 min
1.a	1.b	4.b	4.c
c	<ul style="list-style-type: none"> a) sì, è sempre possibile b) sì c) angolo nullo d) no e) no 	<ul style="list-style-type: none"> 1. $B_1\widehat{OB}_2 = A\widehat{OB}$ 2. $B_1\widehat{OB}_2 = 45^\circ$ 3. $B_1\widehat{OB}_2 = 90^\circ$ 4. $B_1\widehat{OB}_2 = \frac{n+1}{2} A\widehat{OB}$ 	retti