

Paolo Boieri, Cristiano Dané

# Cabri

Laboratorio informatico per la matematica



LOESCHER EDITORE

# Indice

## SEZIONE I SEGMENTI E ANGOLI

<b>A1</b>	<b>Primo incontro con GeomI</b> .....	2
+	Notazioni d'accordo .....	3
+	E' sia il simbolo .....	3
	<b>Ampliamento tecnico</b> .....	6
<b>A2</b>	<b>Il confronto e le operazioni tra segmenti</b> .....	7
+	Due segmenti «uno dentro l'altro» .....	7
	<b>Geometria in pratica</b> .....	9
+	Segmenti con un estremo in comune .....	9
+	Segmenti senza estremi in comune .....	11
	<b>Ampliamento tecnico</b> .....	12
<b>A3</b>	<b>Il confronto e le operazioni tra angoli</b> .....	13
+	Confronto e operazioni tra angoli vicini .....	13
+	Confronto e operazioni tra angoli (sottile generici) .....	15
	<b>Geometria in pratica</b> .....	15
	<b>Esercizi</b> .....	17

## SEZIONE II I TRIANGOLI

<b>B1</b>	<b>Come costruire un triangolo a partire dai lati</b> .....	20
+	I triangoli si sovrappongono? .....	23
	<b>Ampliamento tecnico</b> .....	24
<b>B2</b>	<b>Il triangolo isoscele: costruzione e simmetria</b> .....	25
+	Costruzione del triangolo isoscele .....	25
	<b>Geometria in pratica</b> .....	26
+	Seguiamo le tracce di... in primo .....	27
+	Chi assi di simmetria di un triangolo isoscele .....	28
<b>B3</b>	<b>Il triangolo equilatero, l'asse e il punto verde di un segmento</b> .....	29
+	La costruzione del triangolo equilatero .....	29
	<b>Geometria in pratica</b> .....	30
+	Casa e il punto medio di un segmento .....	30
+	Chi assi di simmetria di un triangolo equilatero .....	31
<b>B4</b>	<b>Come costruire un triangolo a partire da due lati e un angolo</b> .....	32
<b>B5</b>	<b>Come costruire un triangolo a partire da due angoli e un lato</b> .....	34
+	La figura preparatoria .....	34
+	Costruiamo la figura .....	35
+	Alla scoperta di... .....	36
<b>B6</b>	<b>I punti notevoli di un triangolo</b> .....	38
+	La mediana e l'altitudo .....	38
+	Il circocentro e la circonferenza circoscritta .....	40
+	L'incrocio e la circonferenza inscritta .....	41
+	La altezza e l'ortocentro .....	42
	<b>Esercizi</b> .....	43

## SEZIONE III I QUADRILATERI

<b>C1</b>	<b>Delle rette parallele ai trapezi</b> .....	46
+	La retta parallela .....	46
+	Il trapezio rettangolo .....	47
+	Il trapezio isoscele .....	48
+	I trapezi .....	48
<b>C2</b>	<b>Bei quadrilateri ai parallelogrammi</b> .....	50
<b>C3</b>	<b>I parallelogrammi e le loro proprietà</b> .....	53
+	La costruzione di un parallelogramma .....	53
	<b>Geometria in pratica</b> .....	54
+	Il parallelogramma ha un centro di simmetria .....	55
	<b>Ampliamento tecnico</b> .....	55
<b>C4</b>	<b>I rettangoli e i rombi</b> .....	56
+	I rettangoli .....	56
+	Chi assi di simmetria di un rettangolo .....	57
+	I rombi .....	58
+	Chi assi di simmetria di un rombo .....	59
	<b>Geometria in pratica</b> .....	59
<b>C5</b>	<b>I rettangoli e i quadrati</b> .....	60
+	Il rettangolo .....	60
+	Chi assi di simmetria di un rettangolo .....	61
+	Il quadrato .....	63
+	Chi assi di simmetria del quadrato .....	63
	<b>Esercizi</b> .....	65

## SEZIONE IV LE ISOMETRIE

<b>D1</b>	<b>La simmetria assiale</b> .....	68
+	La costruzione .....	68
+	La simmetria assiale di un segmento .....	69
+	La simmetria assiale di una retta .....	70
+	La simmetria assiale di un triangolo .....	71
	<b>Geometria in pratica</b> .....	71
<b>D2</b>	<b>La simmetria centrale</b> .....	72
+	La costruzione .....	72
+	La simmetria centrale di un segmento .....	73
+	La simmetria centrale di una retta .....	74
+	La simmetria centrale di un triangolo .....	74
	<b>Geometria in pratica</b> .....	74
<b>D3</b>	<b>La tralazione</b> .....	75
+	La costruzione .....	75
+	La tralazione di un segmento .....	76
+	La tralazione di una retta .....	77
+	La tralazione di un triangolo .....	77
<b>D4</b>	<b>La rotazione</b> .....	78
+	La definizione .....	78
+	La rotazione di un segmento .....	80
+	La rotazione di una retta .....	80
+	La rotazione di un triangolo .....	81
	<b>Geometria in pratica</b> .....	81
+	La rotazione di 110° .....	81

<b>25</b> Composizione di simetrie assiali.....	82
• La composizione di simetrie ad assi perpendicolari.....	82
• La composizione di simetrie assiali ad assi paralleli.....	83
• Esercizi.....	85

**SOLINI 2 LE AREE**

<b>E1</b> L'acquisitività e il teorema.....	88
• L'acquisitività.....	88
• Il teorema.....	89
♥ <b>Classificazione</b> .....	90
<b>E2</b> L'area dei parallelogrammi.....	91
• Costruzione del parallelogramma.....	91
• Parallelogrammi omologhi.....	92
<b>E3</b> L'area di triangoli, trapezi e rombi.....	94
• L'area del triangolo.....	94
• L'area del trapezio.....	95
• L'area del rombo.....	96
<b>E4</b> Il teorema di Pitagora.....	97
• Alla scoperta dell'esistente del teorema di Pitagora.....	97
• Un altro modo per giustificare il teorema di Pitagora.....	98
• Un'altra sfida.....	99
• Esercizi.....	100

**SOLINI 3 LA SIMILITUDINE**

<b>F1</b> La similitudine.....	102
• Notazione e area di poligoni simili.....	105
<b>F2</b> La similitudine nei triangoli.....	106
<b>F3</b> L'OMNISCIA.....	109
• La definizione di omotetia.....	109
• Omotetia di un segmento.....	110
• Omotetia di una retta.....	111
• Omotetia di un triangolo.....	111
• Approfondimento: Funzione inversa.....	111
• Esercizi.....	112

**SOLINI 4 LA CIRCONFERENZA**

<b>G1</b> Le corde di una circonferenza e la loro distanza dal centro.....	114
• La relazione tra corde congruenti e la loro distanza dal centro.....	114
• La relazione tra corde non congruenti e la loro distanza dal centro.....	116
<b>G2</b> Gli angoli al centro e gli angoli alla circonferenza.....	117
• Ambrascamento fisico.....	118
<b>G3</b> Le rette tangenti a una circonferenza.....	119
• La retta tangente a una circonferenza.....	119
• Le rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno.....	121
<b>G4</b> I quadrilateri inscritti e circoscritti.....	122
• Quadrilateri inscritti.....	122
• Quadrilateri circoscritti.....	124
<b>G5</b> La lunghezza della circonferenza e il numero $\pi$ .....	125
• Approssimazione $\pi$ .....	126
• Esercizi.....	129

**SOLINI 5 IL PIANO CARTESIANO**

<b>H1</b> I punti nel piano cartesiano.....	132
• Le coordinate dei punti sugli assi.....	132
• Le coordinate dei punti nel piano.....	134
• Le coordinate dei punti sulla griglia.....	135
<b>H2</b> Nel problema geometrico alla proporzionalità diretta.....	136
• La variazione dell'area.....	137
• La rappresentazione cartesiana.....	137
• L'equazione della proporzionalità diretta.....	139
<b>H3</b> L'equazione della retta.....	140
• Dalla retta alla sua equazione.....	140
• Dall'equazione alla retta.....	142
<b>H4</b> Nel problema geometrico alla proporzionalità quadratica.....	144
• La variazione dell'area.....	145
• La rappresentazione cartesiana.....	145
• L'equazione della proporzionalità quadratica.....	147
• Esercizi.....	149