

# SOMMARIO

**T****E**

## CAPITOLO 1

### I NUMERI NATURALI

<b>1</b> Che cosa sono i numeri naturali	2	24
<b>2</b> Le quattro operazioni	3	25
<b>3</b> Le potenze	6	26
<b>4</b> Le espressioni con i numeri naturali	6	27
<b>5</b> Le proprietà delle operazioni	8	36
<b>6</b> Le proprietà delle potenze	12	37
<b>7</b> I multipli e i divisori di un numero	14	41
<b>8</b> Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo	15	42
<b>9</b> I sistemi di numerazione	19	46

#### Nell'eBook

**4 video** (• Dalle parole alle espressioni • Proprietà dell'addizione e della moltiplicazione • Proprietà delle potenze • Sistemi di numerazione)  
**e inoltre 5 animazioni**

#### ■ IN SINTESI

22

#### ■ VERIFICA DELLE COMPETENZE

• Allenamento	49
• Prove	51

## CAPITOLO 2

### I NUMERI INTERI

<b>1</b> Che cosa sono i numeri interi	52	62
<b>2</b> L'addizione e la sottrazione	54	64
<b>3</b> La moltiplicazione, la divisione e la potenza	56	68
<b>4</b> Le leggi di monotonia	59	79

#### Nell'eBook

**2 video** (• Moltiplicazione e divisione di numeri interi • Potenze di numeri interi)  
**e inoltre 4 animazioni**

#### ■ IN SINTESI

61

#### ■ VERIFICA DELLE COMPETENZE

• Allenamento	80
• Prove	81

## CAPITOLO 3

### I NUMERI RAZIONALI E I NUMERI REALI

<b>1</b> Dalle frazioni ai numeri razionali	82	107
<b>2</b> Il confronto di numeri razionali	88	110
<b>3</b> Le operazioni in $\mathbb{Q}$	90	112
<b>4</b> Le potenze con esponente intero negativo	93	126
<b>5</b> I numeri razionali e i numeri decimali	95	128
<b>6</b> I numeri reali	97	132
<b>7</b> Le frazioni e le proporzioni	98	133
<b>8</b> Le percentuali	99	136

**Nell'eBook**

**5 video** (• Frazioni equivalenti e numeri razionali • Addizione e moltiplicazione di frazioni • Decimali periodici • Insiemi numerici • Un problema con le percentuali)

e **inoltre 8 animazioni**

<b>9</b> Il calcolo approssimato	100	141
<b>10</b> La notazione scientifica e l'ordine di grandezza	103	143
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	105	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		146
• Prove		150

**CAPITOLO 4**

**GLI INSIEMI E LA LOGICA**

<b>1</b> Che cos'è un insieme	152	176
<b>2</b> Le rappresentazioni di un insieme	153	177
<b>3</b> I sottoinsiemi	154	179
<b>4</b> Le operazioni con gli insiemi	156	181
<b>5</b> L'insieme delle parti e la partizione di un insieme	161	187
Riepilogo: Gli insiemi		188
<b>6</b> Le proposizioni logiche	162	190
<b>7</b> I connettivi logici e le espressioni	163	191
<b>8</b> Forme di ragionamento valide	169	198
<b>9</b> La logica e gli insiemi	171	199
<b>10</b> I quantificatori	173	201

**Nell'eBook**

**2 video** (• L'albergo di Hilbert • Connettivi logici e insiemi)

e **inoltre 4 animazioni**

<b>■ IN SINTESI</b>	174	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		203
• Prove		205

**CAPITOLO 5**

**LE RELAZIONI E LE FUNZIONI**

<b>1</b> Le relazioni binarie	206	228
<b>2</b> Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà	208	231
<b>3</b> Le relazioni di equivalenza	212	235
<b>4</b> Le relazioni d'ordine	213	236
Riepilogo: Le relazioni		239
<b>5</b> Le funzioni	215	241
<b>6</b> Le funzioni numeriche	218	245
<b>7</b> Il piano cartesiano e il grafico di una funzione	220	248
<b>8</b> Particolari funzioni numeriche	222	251

**Nell'eBook**

**5 video** (• Classi di equivalenza e insieme quoziente • Funzione inversa • Composizione di funzioni • Proporzionalità diretta • Proporzionalità inversa)

e **inoltre 9 animazioni**

<b>■ IN SINTESI</b>	226	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		261
• Prove		265

## CAPITOLO 6

### Nell'eBook

**1 video** (• Operazioni con i monomi)  
e inoltre **3 animazioni**

## I MONOMI

<b>1</b> Che cosa sono i monomi	266	273
<b>2</b> Le operazioni con i monomi	268	274
<b>3</b> Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi	270	294
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	272	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		297
• Allenamento		299
• Prove		

## CAPITOLO 7

### Nell'eBook

**3 video** (• Moltiplicazione di polinomi • Interpretazione geometrica del cubo di un binomio • Un problema con i polinomi)  
e inoltre **7 animazioni**

## I POLINOMI

<b>1</b> Che cosa sono i polinomi	300	310
<b>2</b> Le operazioni con i polinomi	302	314
<b>3</b> I prodotti notevoli	304	326
Riepilogo: I prodotti notevoli		334
<b>4</b> Le funzioni polinomiali	307	337
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	309	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		342
• Allenamento		345
• Prove		

## CAPITOLO 8

### Nell'eBook

**2 video** (• Scomposizione in fattori del trinomio speciale • MCD e mcm di polinomi)  
e inoltre **8 animazioni**

## LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

<b>1</b> La scomposizione in fattori dei polinomi	346	353
<b>2</b> La scomposizione riconducibile a prodotti notevoli	348	357
<b>3</b> La scomposizione di particolari trinomi di secondo grado	349	363
Riepilogo: La scomposizione dei polinomi		364
<b>4</b> Il MCD e il mcm fra polinomi	350	367
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	352	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		369
• Allenamento		371
• Prove		

## CAPITOLO 9

## LE EQUAZIONI LINEARI

<b>1</b> Le identità	372	387
<b>2</b> Le equazioni	373	389
<b>3</b> I principi di equivalenza	376	391
<b>4</b> Le equazioni numeriche intere	380	395

**Nell'eBook**

**2 video** (• Risoluzione di equazioni numeriche intere e principi di equivalenza • Un problema con le equazioni lineari) e **inoltre 5 animazioni**

<b>5</b> Equazioni e problemi	382	404
<b>■ IN SINTESI</b>	385	
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		416
• Prove		419

**CAPITOLO 10**

**LE FRAZIONI ALGEBRICHE E LE EQUAZIONI FRATTE**

**Nell'eBook**

**3 video** (• Addizione e sottrazione di frazioni algebriche • Equazioni fratte • Equazioni letterali intere) e **inoltre 10 animazioni**

<b>1</b> Le frazioni algebriche	420	429
<b>2</b> Il calcolo con le frazioni algebriche	421	430
Riepilogo: Le espressioni con le frazioni algebriche		439
<b>3</b> Le equazioni fratte	425	442
<b>4</b> Le equazioni letterali	426	446
<b>■ IN SINTESI</b>	428	
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		453
• Prove		456

**CAPITOLO 11**

Disponibile nell'eBook

**ELEMENTI DI INFORMATICA**

<b>1</b> Numeri e informazione digitale	458	496
<b>2</b> Problemi e algoritmi	466	497
<b>3</b> Programmare con Python	480	499

**CAPITOLO  $\alpha$**

**INTRODUZIONE ALLA STATISTICA**

**Nell'eBook**

**1 video** (• Un problema di rappresentazione dei dati statistici) e **inoltre 6 animazioni**

<b>1</b> I dati statistici	$\alpha 2$	$\alpha 19$
<b>2</b> La rappresentazione grafica dei dati	$\alpha 8$	$\alpha 21$
<b>3</b> Gli indici di posizione centrale	$\alpha 11$	$\alpha 24$
<b>4</b> Gli indici di variabilità	$\alpha 15$	$\alpha 31$
Riepilogo: Gli indici di posizione centrale e di variabilità		$\alpha 34$
<b>■ IN SINTESI</b>	$\alpha 18$	
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		$\alpha 36$
• Prove		$\alpha 40$

## CAPITOLO G1

### Nell'eBook

**2 video** (• Individuazione del punto medio di un segmento • Costruzione della bisettrice di un angolo)

e inoltre **6 animazioni**

## LA GEOMETRIA DEL PIANO

<b>1</b> Oggetti geometrici e proprietà	G2	G24
<b>2</b> I postulati di appartenenza e d'ordine	G4	G24
<b>3</b> Gli enti fondamentali	G6	G26
<b>4</b> Le operazioni con i segmenti e con gli angoli Figure e dimostrazioni	G12	G28 G34
<b>5</b> Lunghezze, ampiezze, misure	G19	G39
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	G22	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		G43
• Prove		G45

## CAPITOLO G2

### Nell'eBook

**3 video** (• Dimostrazione per assurdo • Condizione necessaria e condizione sufficiente • Criteri di congruenza dei triangoli)

e inoltre **15 animazioni**

## I TRIANGOLI

<b>1</b> Prime definizioni sui triangoli	G46	G60
<b>2</b> Il primo criterio di congruenza	G48	G61
<b>3</b> Il secondo criterio di congruenza	G50	G64
<b>4</b> Le proprietà del triangolo isoscele	G51	G66
<b>5</b> Il terzo criterio di congruenza Criteri di congruenza e triangoli isosceli ed equilateri	G53	G68 G69
<b>6</b> Le disuguaglianze nei triangoli	G54	G72
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	G58	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		G75
• Prove		G77

## CAPITOLO G3

### Nell'eBook

**3 video** (• Costruzione di una retta parallela passante per un punto • Rette parallele e trasversali • Un luogo geometrico: l'asse di un segmento)

e inoltre **18 animazioni**

## PERPENDICOLARI E PARALLELE

<b>1</b> Le rette perpendicolari	G78	G92
<b>2</b> Le rette parallele	G81	G93
<b>3</b> Le proprietà degli angoli dei poligoni	G86	G99
<b>4</b> I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli Riepilogo: Perpendicolari e parallele	G88	G104 G105
<hr/>		
<b>■ IN SINTESI</b>	G90	
<hr/>		
<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Allenamento		G107
• Prove		G109

## CAPITOLO G4

## I PARALLELOGRAMMI E I TRAPEZI

1	Il parallelogramma	G110	G125
2	Il rettangolo	G113	G127
3	Il rombo	G114	G129
4	Il quadrato	G116	G130
5	Il trapezio	G117	G131
6	Le corrispondenze in un fascio di rette parallele	G119	G135
	Riepilogo: Parallelogrammi e trapezi		G136

## Nell'eBook

2 video • Sintesi delle proprietà dei parallelogrammi • Dividere un segmento in parti congruenti)

e inoltre 21 animazioni

## ■ IN SINTESI

G123

## ■ VERIFICA DELLE COMPETENZE

- Allenamento
- Prove

G139  
G141

## FONTI DELLE ILLUSTRAZIONI

17: Mary Terribery*	182 (b): Chesky*	371: PHILIPIMAGE*	G41 (a): marinomarini*
31: Evikka*	190: murartart*	379: Steve Burger/iStockphoto	G41 (b): Goodluz*
40: Skylines*	204: kurhan*	381: Marjorie Caygill/The British Museum A-Z-Companion, London, British Museum Press, 1999	G42: Globe Turner*
45: Stephen Finn*	224: Rawpixel.com*	383: Dmitrydesign*	G53: titoOnz*
46: Stefan Schurr*	232 (a): Aptyp_koK*	397 (a): eans*	G55: Monkey Business Images*
50 (a): studio Vin*	232 (b): Alexia Khruscheva*	397 (b): ollyy*	G62 (a): NagyDodo*
50 (b): 5 second Studio*	232 (c): pio3*	405: cameilia*	G62 (b): Photobank gallery*
51: dragon_fang*	232 (d): s_oleg*	408: restyler*	G63: Sergey Lavrentev*
52: Milena Vuckovic*	237: Monkey Business Images*	409: oneinchpunch*	G65: donatas1205*
62: Oppdowngalon*	238 (a): Alexandr Vlassyuk*	410: murartart*	G66: Kanuman*
66: Filip Fuxa*	238 (b): Feng Yu*	411 (a): Petr Student*	G81: Protasov AN*
67 (a): Anna Jedynak*	238 (c): Evgeny Karandaev*	411 (b): ArchMan*	G93: Dmitry Kolmakov*
67 (b): Luis Santos*	238 (d): anaken2012*	411 (c): Dimitar Sotirov*	G94: Prasert Wongchindawest*
68 (a): Stefan Petru Andronache*	249: wavebreakmedia*	418: Dmitriy Krasko*	G99: Dan Kosmayer*
68 (b): Eric Isselee*	252: Elena Veselova*	419: e X p o s e*	G101: Jens Ottoson*
68 (c): Dmitry Kalinovskiy*	254: LUCARELLI TEMISTOCLE*	434: Poznyakov*	G102 (a): 7yonov*
68 (d): oksana2010*	255: CoolR*	446: Michael Shake*	G102 (b): Sarah2*
68: (e) djem*	258: sumire8*	457 (a): mmmm*	G103: Mario7*
83: Taborsky*	290: Eric Isselee*	457 (b): Brian A Jackson*	G121: Carlo Gardini, 2008
107: Skylines*	293: Romolo Tavani*	459 (a): Eric Isselee*	G122: Carlos andre Santos*
124: Carlos Restrepo*	298: Patricia Hofmeester*	459 (b): Robyn Mackenzie*	G127: Hiper Com*
129: Kotomiti Okuma*	299: Africa Studio*	α10: simone mescolini*	G129 (a): vitals*
134: Africa Studio*	305: Robert Doisneau, 1956	α12: makieni*	G129 (b): Laborant*
135: Ramon Espelt Photography*	307: TDC 686, Dicembre 1984, Centre National de Documentation Pédagogique, Paris	α20: eClick*	G130: Jessmine*
136: Inga Nielsen*	326 (a): ismagination*	α23: Andrey_Popov*	G131: Mars Evis0*
139: cynoclub*	326 (b): bikeriderlondon*	α26: ChameleonsEye*	G137 (a): DenisNata*
141: Vladimirs Koskins*	331: J Marshall - Tribaleye Images/Alamy	α28: RioPatuca*	G137 (b): Pavel L. Photo and Video*
143 (a): Kert*	338: Michael Zysman*	α31: milias1987*	G138: mighty chiwawa*
143 (b): Picsfive*	339: Antonio Guillem*	α34: vlad.georgescu*	G141 (a): Seregam*
144 (a): rock-pig*	340 (a): kornnphoto*	α35: Eli Maier*	G141 (b): windu*
144 (b): discpicture*	340 (b): 1989studio*	α39: Ken Wolter*	G141 (c): Sarah2*
149: severija*	345: siiixth*	G5: auremar*	
151 (a): lumen-digital*	348: Topical Press	G21: ventdusud*	
151 (b): Africa Studio*		G30: antpkr*	
158: NCI/Photo Researchers, Inc.			
182 (a): Vladru*			

\*da archivio Shutterstock  
Nell'eBook le fonti delle illustrazioni per i Laboratori.