

INDICE

Unità

1 Equazioni e sistemi di grado superiore al secondo

1 **In digitale**

1. Equazioni monomie, binomie e trinomie 1
2. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori 4
 - **Collega le idee** Richiami sul procedimento per scomporre un polinomio 4
3. Sistemi di grado superiore al secondo e sistemi simmetrici 7

● **Esercizi interattivi**



Percorso delle idee

ESERCIZI

■ Prova di autoverifica

Verso le competenze – Invalsi

Compito di realtà

10

12

26

27

28

Unità

2 Disequazioni algebriche

29

1. Richiami sulle disequazioni 29
2. Disequazioni di secondo grado 32
3. Disequazioni di grado superiore al secondo 37
4. Disequazioni frazionarie 39
5. Sistemi di disequazioni 41

● **Approfondimenti**
● **Con GeoGebra**
● **Esercizi interattivi**



Percorso delle idee

ESERCIZI

■ Prova di autoverifica

Verso le competenze – Invalsi

Compito di realtà

42

44

67

68

69

70



Solve Maths in English

Unità

3 Equazioni e disequazioni irrazionali o con valori assoluti

71

1. Equazioni irrazionali 71
2. Disequazioni irrazionali 73
3. Equazioni con valori assoluti 76
4. Disequazioni con valori assoluti 79

● **Approfondimenti**
● **Esercizi interattivi**



Percorso delle idee

ESERCIZI

■ Prova di autoverifica

Verso le competenze – Invalsi

81

82

99

100

Compito di realtà	101
In vista dell'Università	102
Unità	
4 Richiami e complementi sulle funzioni	103
1. Introduzione alle funzioni	103
2. Trasformazioni e grafici delle funzioni	108
3. Prime proprietà delle funzioni reali di variabile reale	111
● Collega le idee Equazioni, disequazioni, funzioni	112
4. Funzioni composte	114
5. Funzione inversa	115
6. Funzioni e modelli economici	117
● Percorso delle idee	120
ESERCIZI	122
■ Prova di autoverifica	148
Verso le competenze – Invalsi	149
Compito di realtà	150

DEAFliX

Funzioni

- Matematica nella realtà
- Matematica nella storia
- Figure animate
- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

Unità	
5 Successioni e progressioni aritmetiche e geometriche	151
1. Introduzione alle successioni	151
2. Progressioni aritmetiche e geometriche	154
● Percorso delle idee	157
ESERCIZI	158
■ Prova di autoverifica	172
Compito di realtà	173

- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

Unità	
6 Piano cartesiano e retta	174
1. Richiami sul piano cartesiano	174
2. Alcune isometrie nel piano cartesiano	176
3. Funzioni lineari	178
4. Equazione della retta nel piano cartesiano	180
5. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e posizione reciproca di due rette	182
6. Come determinare l'equazione di una retta	184
7. Distanza di un punto da una retta	185
8. Funzioni economiche che hanno modelli lineari	186
9. Problemi di scelta che hanno come modello funzioni lineari	189

DEAFliX

Piano cartesiano
Retta

- Approfondimenti
- Figure animate
- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

Indice

	Percorso delle idee	190
	ESERCIZI	192
	■ Prova di autoverifica	232
	Verso le competenze – Invalsi	233
	Compito di realtà	234

Unità

7 Parabola 235

1. Parabola come grafico della funzione di secondo grado e come luogo geometrico 235
2. Parabole con asse orizzontale 240
3. Parabola e retta 241
4. Scrivere l'equazione di una parabola 244
5. Problemi di massimo e di minimo di secondo grado 245

DEAFliX

Parabola

- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

	Percorso delle idee	246
	ESERCIZI	247
	■ Prova di autoverifica	278
	Verso le competenze – Invalsi	279
	Compito di realtà	280
	In vista dell'Università	281
	Solve Maths in English	282

Unità

8 Circonferenza ed ellisse 283

1. Circonferenza e sua equazione 383
2. Scrivere l'equazione di una circonferenza 286
3. Circonferenza e retta 287
4. Ellisse 290

DEAFliX

Circonferenza

- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

	Percorso delle idee	294
	ESERCIZI	296
	■ Prova di autoverifica	316
	Verso le competenze – Invalsi	317
	Compito di realtà	318

Unità

9 Iperbole e funzione omografica 319

1. Iperbole 319
2. Iperbole equilatera 324
3. Funzione omografica 326

- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

	Percorso delle idee	328
	ESERCIZI	329
	■ Prova di autoverifica	347
	Verso le competenze – Invalsi	348
	Compito di realtà	349
	In vista dell'Università	350

Unità

10 Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali 351

1. Potenze a esponente reale 351
2. Funzione esponenziale 353
3. Equazioni esponenziali 358
- **Visualizza le idee** Interpretazione grafica di alcune equazioni esponenziali elementari 359
4. Disequazioni esponenziali 361

	Percorso delle idee	363
	ESERCIZI	364
	■ Prova di autoverifica	388
	Verso le competenze – Invalsi	389
	Compito di realtà	390

DEAFliX

Esponenziali

- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

Unità

11 Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche 391

1. Funzione logaritmica 391
2. Proprietà dei logaritmi 395
3. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi 397
- **Collega le idee** I metodi per risolvere un'equazione esponenziale 400
4. Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi 400
- **Visualizza le idee** Interpretazione grafica di alcune disequazioni logaritmiche 401

	Percorso delle idee	404
	ESERCIZI	405
	■ Prova di autoverifica	433
	Verso le competenze – Invalsi	434
	Compito di realtà	435
	In vista dell'Università	436

DEAFliX

Logaritmi

- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

12 Funzioni goniometriche e trigonometria 437

- | | |
|---|-----|
| 1. Gli angoli e le loro misure | 437 |
| 2. Le funzioni goniometriche | 440 |
| 3. Gli angoli associati | 443 |
| 4. I grafici delle funzioni goniometriche | 444 |
| 5. I teoremi sui triangoli rettangoli | 448 |

- Figure animate
- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

 Percorso delle idee 450**ESERCIZI** 451

- | | |
|---|-----|
|  Prova di autoverifica | 464 |
|---|-----|

Verso le competenze – Invalsi 465**Compito di realtà** 466**13** Interesse e sconto 467

- | | |
|--|-----|
| 1. Introduzione alla matematica finanziaria | 467 |
| 2. Regime di capitalizzazione semplice | 469 |
| 3. Regime di capitalizzazione composta | 472 |
| 4. Tassi equivalenti | 475 |
| 5. Regimi di sconto | 477 |
| • Collega le idee I vari regimi di sconto | 480 |
| 6. Equivalenza finanziaria | 481 |

- Esercizi interattivi

 Percorso delle idee 484**ESERCIZI** 486

- | | |
|---|-----|
|  Prova di autoverifica | 523 |
|---|-----|

Verso le competenze – Invalsi 524**Compito di realtà** 525**14** Rendite 526

- | | |
|---|-----|
| 1. Concetto di rendita | 526 |
| 2. Montante di una rendita immediata e temporanea | 528 |
| 3. Valore attuale di una rendita immediata e temporanea | 531 |
| 4. Rendite differite | 533 |
| 5. Rendite perpetue | 534 |
| 6. Problemi inversi sulle rendite | 536 |
| 7. Costituzione di un capitale | 540 |

- Con il foglio elettronico
- Esercizi interattivi

 Percorso delle idee	541
ESERCIZI	542
■ Prova di autoverifica	570
Compito di realtà	571

Unità

15 Ammortamenti e leasing 572

1. Concetto di ammortamento	572
2. Ammortamento a rata costante	577
3. Altri piani di ammortamento	579
4. Locazione finanziaria (leasing)	582

- Con il foglio elettronico
- Esercizi interattivi

 Percorso delle idee	583
ESERCIZI	584
■ Prova di autoverifica	606
Compito di realtà	607

Unità

16 Richiami e complementi di statistica in una variabile 608

1. Richiami sulle nozioni introduttive	608
2. Richiami sugli indici di posizione e di variabilità	611
● Per saperne di più La distribuzione dei dati intorno alla media	615
3. Oltre la media aritmetica: media geometrica e media armonica	616
● Collega le idee Quale valore medio scegliere?	618
4. Rapporti statistici	619
5. Indicatori di efficacia, efficienza, qualità	623

DEAFlix

Statistica

- Approfondimenti
- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

 Percorso delle idee	624
ESERCIZI	626
■ Prova di autoverifica	646
Verso le competenze – Invalsi	647
Compito di realtà	648
In vista dell'Università	649
 Solve Maths in English	650

Risposte alle prove proposte nel volume	651
--	-----