

# SOMMARIO



## VERSO L'INVALSI

II



Quali sono i punti di non derivabilità dei profili degli archi a tutto sesto?

→ La risposta a pag. 1691

### CAPITOLO 25 DERIVABILITÀ E TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

1	Punti di non derivabilità	1689	1706
2	Teorema di Rolle	1693	1712
3	Teorema di Lagrange	1694	1715
4	Conseguenze del teorema di Lagrange	1697	1718
5	Teorema di Cauchy	1700	1725
☰	<b>Riepilogo:</b> Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy		1726
6	Teorema di De L'Hospital	1701	1729
☰	<b>Riepilogo:</b> Teorema di De L'Hospital		1732



#### IN SINTESI

1705

#### Risorse digitali

- ▶ 3 video
- ▶ 4 attività interattive
- ▶ 1 Listen to it
- ▶ 6 animazioni nell'eBook

**TUTOR** 45 esercizi interattivi in più  
matematica  
risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor

■	<b>VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		1736
•	Sei pronto per la verifica?		1741
■	<b>VERSO L'ESAME</b>		
•	Problemi di matematica		1742
•	Problemi di matematica e realtà		1745
•	Problemi di matematica e fisica		1747
•	Quesiti		1749
•	Minisimulazione di matematica		1753
•	Minisimulazione di matematica e fisica		1754







Come tagliare un quadrato di cartone per avere la scatola più capiente?

→ La risposta a pag. 1772

### CAPITOLO 26 MASSIMI, MINIMI E FLESSI

1	Definizioni	1755	1775
2	Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima	1759	1778
☰	<b>Riepilogo:</b> Massimi e minimi relativi e flessi orizzontali		1784
3	Flessi e derivata seconda	1765	1791
4	Massimi, minimi, flessi e derivate successive	1769	1797
☰	<b>Riepilogo:</b> Massimi, minimi, flessi		1799
5	Problemi di ottimizzazione	1771	1801

## Risorse digitali

-  7 video
-  5 attività interattive
-  2 Listen to it
-  10 animazioni nell'eBook





**TUTOR** **45 esercizi interattivi in più**  
matematica  
 risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor



**Qual è la larghezza del Gateway Arch?**

→ La risposta a pag. 1853

## Risorse digitali

-  2 video
-  5 attività interattive
-  4 Listen to it
-  12 animazioni nell'eBook

**TUTOR** **60 esercizi interattivi in più**  
matematica  
 risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor



**Quale modello matematico può descrivere la crescita della popolazione di Roma?**

→ La risposta a pag. 1938

## IN SINTESI

1773

<b>VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Sei pronto per la verifica?		1816 1821
<b>VERSO L'ESAME</b>		
• Problemi di matematica		1822
• Problemi di matematica e realtà		1824
• Problemi di matematica e fisica		1827
• Quesiti		1829
• Minisimulazione di matematica		1833
• Minisimulazione di matematica e fisica		1834

## CAPITOLO 27

### STUDIO DELLE FUNZIONI

<b>1</b> Studio di una funzione	1835	1855
<b>Riepilogo:</b> Studio di una funzione		1884
<b>2</b> Grafici di una funzione e della sua derivata	1842	1892
<b>3</b> Applicazioni dello studio di una funzione	1843	1897
<b>4</b> Risoluzione approssimata di un'equazione	1846	1899
<b>Riepilogo:</b> Risoluzione approssimata di un'equazione		1902

## IN SINTESI

1854





<b>VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		
• Sei pronto per la verifica?		1904 1911
<b>VERSO L'ESAME</b>		
• Problemi di matematica		1912
• Problemi di matematica e realtà		1919
• Problemi di matematica e fisica		1922
• Quesiti		1925
• Minisimulazione di matematica		1929
• Minisimulazione di matematica e fisica		1930

## CAPITOLO 28

### INTEGRALI INDEFINITI

<b>1</b> Integrale indefinito	1931	1949
<b>2</b> Integrali indefiniti immediati	1934	1953
<b>Riepilogo:</b> Integrali indefiniti immediati		1963
<b>3</b> Integrazione per sostituzione	1938	1967
<b>4</b> Integrazione per parti	1939	1971
<b>5</b> Integrazione di funzioni razionali fratte	1941	1974
<b>Riepilogo:</b> Integrazione di funzioni razionali fratte		1979
<b>Riepilogo:</b> Integrali indefiniti		1981

## Risorse digitali

-  5 video
-  6 attività interattive
-  4 Listen to it
-  18 animazioni nell'eBook

**TUTOR** **45 esercizi interattivi in più**  
matematica  
 risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor

---

 **IN SINTESI** 1947


---

<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		1986
• Sei pronto per la verifica?		1990
<b>■ VERSO L'ESAME</b>		
• Problemi di matematica		1991
• Problemi di matematica e realtà		1994
• Problemi di matematica e fisica		1997
• Quesiti		1999
• Minisimulazione di matematica		2001
• Minisimulazione di matematica e fisica		2002







Come puoi calcolare la quantità di aria contenuta in una mongolfiera?


→ La risposta a pag. 2019

## CAPITOLO 29

### INTEGRALI DEFINITI





1	Integrale definito	2003	2033
2	Teorema fondamentale del calcolo integrale	2009	2036
3	Calcolo delle aree	2013	2047
	<b>Riepilogo:</b> Calcolo delle aree		2052
4	Calcolo dei volumi	2016	2058
	<b>Riepilogo:</b> Volume di un solido di rotazione		2063
5	Integrali impropri	2022	2066
	<b>Riepilogo:</b> Integrali impropri		2067
6	Applicazioni degli integrali alla fisica	2025	2070
7	Integrazione numerica	2027	2074
	<b>Riepilogo:</b> Integrazione numerica		2077

---

 **IN SINTESI** 2031


---

## Risorse digitali

-  4 video
-  9 attività interattive
-  4 Listen to it
-  13 animazioni nell'eBook

**TUTOR** **45 esercizi interattivi in più**  
matematica  
 risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor

<b>■ VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		2078
• Sei pronto per la verifica?		2083
<b>■ VERSO L'ESAME</b>		
• Problemi di matematica		2084
• Problemi di matematica e realtà		2089
• Problemi di matematica e fisica		2091
• Quesiti		2095
• Minisimulazione di matematica		2099
• Minisimulazione di matematica e fisica		2100




Quanto tempo bisogna aspettare per toccare una pinza di metallo inizialmente a 80 °C?

→ La risposta a pag. 2106

## CAPITOLO 30

### EQUAZIONI DIFFERENZIALI





1	Che cos'è un'equazione differenziale	2101	2110
2	Risoluzione di alcuni tipi di equazioni differenziali	2103	2112
	<b>Riepilogo:</b> Equazioni differenziali del primo ordine		2117

---

 **IN SINTESI** 2109


---

## Risorse digitali

-  2 video
-  2 attività interattive
-  4 Listen to it
-  4 animazioni nell'eBook

**TUTOR** **45 esercizi interattivi in più**  
matematica  
 risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor

<span style="color: red;">■</span>	<b>VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		2125
	• Sei pronto per la verifica?		2129
■	<b>VERSO L'ESAME</b>		
	• Problemi di matematica		2130
	• Problemi di matematica e realtà		2131
	• Problemi di matematica e fisica		2133
	• Quesiti		2135
	• Minisimulazione di matematica e fisica		2136



**Quando un gioco aleatorio è equo?**

→ La risposta a pag.  $\sigma$ 19





## CAPITOLO $\sigma$

### DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ

<b>1</b>	Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità	$\sigma$ 1	$\sigma$ 30
<b>2</b>	Valori caratterizzanti una variabile casuale discreta	$\sigma$ 9	$\sigma$ 33
<b>3</b>	Distribuzioni di probabilità di uso frequente	$\sigma$ 13	$\sigma$ 38
<b>4</b>	Giochi aleatori	$\sigma$ 18	$\sigma$ 42
<b>5</b>	Variabili casuali standardizzate	$\sigma$ 20	$\sigma$ 43
<b>6</b>	Variabili casuali continue	$\sigma$ 21	$\sigma$ 44

#### IN SINTESI $\sigma$ 28

## Risorse digitali

-  2 video
-  3 attività interattive
-  8 Listen to it
-  8 animazioni nell'eBook

**TUTOR** **45 esercizi interattivi in più**  
matematica  
 risorsa riservata a chi ha acquistato l'edizione con tutor

<span style="color: red;">■</span>	<b>VERIFICA DELLE COMPETENZE</b>		2149
	• Sei pronto per la verifica?		2150
■	<b>VERSO L'ESAME</b>		
	• Problemi di matematica		2151
	• Problemi di matematica e realtà		2151
	• Quesiti		2153
	• Minisimulazione di matematica		2154

## VERSO L'ESAME

<span style="color: yellow;">■</span>	<b>SIMULAZIONE DI MATEMATICA 1</b>		2137
	• Risoluzione		2139
■	<b>SIMULAZIONE DI MATEMATICA 2</b>		2145
■	<b>SIMULAZIONE DI MATEMATICA E FISICA 1</b>		2147
	• Risoluzione		2149
■	<b>SIMULAZIONE DI MATEMATICA E FISICA 2</b>		2159

**! I FONDAMENTALI****Confezione A**

- 1** Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni: metodi a confronto
- 2** Risolvere disequazioni con un valore assoluto
- 3** Determinare la funzione inversa
- 4** Leggere il grafico di una funzione
- 5** Sommare i termini consecutivi di una progressione geometrica
- 6** Rette parallele e perpendicolari con parametri
- 7** Studiare un fascio di rette
- 8** Risolvere graficamente disequazioni con la parabola
- 9** Determinare l'equazione di una parabola di cui sono note tre condizioni
- 10** Massimi e minimi con la parabola
- 11** Risolvere graficamente equazioni e disequazioni irrazionali
- 12** Determinare l'equazione di una circonferenza, nota una condizione di tangenza
- 13** Studiare un fascio di circonferenze
- 14** Ellisse e parametri
- 15** Determinare l'equazione di un'ellisse
- 16** Funzioni irrazionali e archi di iperbole
- 17** Rappresentare un'iperbole: le diverse equazioni
- 18** Studiare una conica con un parametro nell'equazione
- 19** Risolvere equazioni esponenziali
- 20** Risolvere una disequazione logaritmica
- 21** Determinare il dominio di funzioni contenenti logaritmi
- 22** Usare indici di posizione e variabilità e rappresentazione di dati
- 23** Tracciare il grafico di  $\frac{1}{f(x)}$
- 24** Angoli associati ed espressioni
- 25** Disegnare grafici di funzioni sinusoidali
- 26** Semplificare espressioni con le formule goniometriche
- 27** Confrontare metodi risolutivi di un'equazione lineare in seno e coseno
- 28** Risolvere una disequazione goniometrica fratta
- 29** Triangoli rettangoli e trigonometria
- 30** Triangoli qualsiasi e trigonometria
- 31** Risolvere un'equazione in  $\mathbb{C}$

**Confezione B**

- 32** Operare con i vettori nel piano cartesiano
- 33** Determinare il centro di simmetria di una curva
- 34** Studiare una trasformazione geometrica
- 35** Risolvere un problema con una incognita
- 36** Determinare l'equazione di una sfera tangente a un piano
- 37** Risolvere problemi con il calcolo combinatorio
- 38** Risolvere un problema con somma e prodotto logico
- 39** Dominio di una funzione
- 40** Grafico di una funzione e trasformazioni geometriche
- 41** Verifica di un limite
- 42** Applicare il teorema del confronto
- 43** Usare i limiti notevoli
- 44** Determinare gli asintoti orizzontali e verticali
- 45** Determinare gli asintoti di una funzione
- 46** Determinare la derivata di una funzione composta
- 47** Condizione di tangenza

**Volume C**

- 48** Studiare la derivabilità di una funzione 1707
- 49** Funzioni invertibili e derivata prima 1723
- 50** Calcolare limiti con il teorema di De L'Hospital 1733
- 51** Ricerca dei massimi e minimi relativi 1784
- 52** Ricerca dei flessi 1793
- 53** Studiare una funzione irrazionale 1866
- 54** Studiare una funzione con valore assoluto 1882
- 55** Calcolare integrali indefiniti la cui primitiva è una funzione composta 1959
- 56** Calcolare un integrale per parti 1971
- 57** Calcolare la derivata di una funzione integrale 2044
- 58** Calcolare l'area di una parte di piano 2052
- 59** Risolvere un problema con le equazioni differenziali 2119
- 60** Usare una distribuzione binomiale  $\sigma$ 39