Errata corrige e osservazioni

G. Artico, *Richiami di Matematica*, Edizioni Libreria Progetto, Padova.

Pag. 186, penultima riga prima della nota. Correggere come segue:
x arbitrario e $y = \frac{-a_1x-c_1}{b_1}$.

⋆ ⋆ ⋆

G. Artico, *333 esercizi svolti*, Edizioni Libreria Progetto, Padova.

- Esercizio 2.5, pag. 22:
  usare il valore di 0.035 euro al decimetro quadrato come prezzo della lamiera metallica.
- Esercizio 4.44, pag. 155, ultima riga prima del disegno:
  leggere «arccos» in luogo di «arcsin».

⋆ ⋆ ⋆

G. Artico, *Istituzioni di Matematiche,* 2^a edizione, Padova **(2005)**, Edizioni Libreria Progetto.

- Pag. 38, settima riga da fine pagina: dopo le parole «qualunque funzione pari» aggiungere «il cui dominio contenga almeno un punto diverso da 0».
- Pag. 57: nella tabella a centro pagina sostituire la parola «codominio» con la parola «immagine».

⋆ ⋆ ⋆

G. Artico, *Istituzioni di Matematiche*, Padova **(2001)**, Edizioni Libreria Progetto.

- Nella definizione 38, pag. 95, manca la precisazione «con $x \neq x_0$». Perciò si sostituisca l'ultima riga di tale definizione con:

  $f(x) \in V$ per tutti gli $x \in U$, con x nel dominio di f e $x \neq x_0$.

- § 7.3: concavità e convessità. La def. 62, pagg. 191–192 va modificata considerando le disuguaglianze (7.1) e (7.2) applicate a tutti i punti x_0 di un intervallo. La definizione completa, insieme con il successivo teor. 63, è riportata a pag. 2 di questo errata corrige.
- Didascalia della fig. 7.1, pag. 192. Sostituire la parte iniziale con:

  Per $x < x_3$ la funzione è concava ... per $x > x_3$ è convessa ...

- Studio della funzione $\frac{x^2+1}{x^2-4}$, pag. 200, riga 14:

$$\lim_{x\to 2^-} y(x) = \frac{5}{0^-} = -\infty$$

- Primo esercizio di pag. 356, ultima riga della risoluzione. L'area del triangolo è:

$$\frac{1}{2}|\boldsymbol{v}| = \frac{1}{2}\sqrt{(-6)^2 + (-6)^2 + (-6)^2} = 3\sqrt{3}$$

7.3 Concavità e convessità

Consideriamo una funzione $y = f(x)$ definita e derivabile in un intervallo I.
Definizione 62 *Si dice che:*

- $f(x)$ *è* ***convessa*** *in* I *(volge la concavità verso l'alto) se per ogni* x_0 *di* I *il grafico si trova al di sopra della retta tangente in* $(x_0, f(x_0))$*, cioè se:*

$$f(x) \geq f(x_0) + f'(x_0) \cdot (x - x_0) \quad \textit{per ogni } x \textit{ di } I \tag{7.1}$$

- $f(x)$ *è* ***concava*** *in* I *(volge la concavità verso il basso) se per ogni* x_0 *di* I *il grafico si trova al di sotto della retta tangente in* $(x_0, f(x_0))$*, cioè se:*

$$f(x) \leq f(x_0) + f'(x_0) \cdot (x - x_0) \quad \textit{per ogni } x \textit{ di } I \tag{7.2}$$

- x_0 *è un* ***punto di flesso*** *(o* $f(x)$ *ha un flesso in* x_0*) se* $f(x)$ *cambia concavità in* x_0*, cioè se esistono un intervallo* $x_0 - \delta < x < x_0$ *in cui* $f(x)$ *è convessa (concava) e un intervallo* $x_0 < x < x_0 + \delta$ *in cui è concava (convessa). Se, in più, è* $f'(x_0) = 0$ *allora il flesso è detto orizzontale.*

...

Un utile criterio per stabilire la concavità è basato sulla derivata seconda.

Proposizione 63 *Supponiamo che la funzione* $f(x)$ *abbia derivata seconda in ogni punto dell'intervallo* I*.*

1. *Se* $f''(x) \geq 0$ *per ogni* x *di* I *allora* f *è convessa in* I*.*
2. *Se* $f''(x) \leq 0$ *per ogni* x *di* I *allora* f *è concava in* I*.*

Dimostrazione. Dimostriamo la 1 (per 2 si ragiona in modo analogo).
Per il cor. 58 la funzione $f'(x)$ è crescente nell'intervallo I.
Fissiamo un punto x_0 di I e sia $x \neq x_0$ un altro punto di I. Per il teor. 55 (Lagrange) esiste c compreso fra x_0 e x tale che:

$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = f'(c)$$

Possono presentarsi due casi:

$\boxed{\textbf{caso } x_0 < x}$ Essendo $x_0 < c < x$, si ha $f'(c) \geq f'(x_0)$, cioè:

$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \geq f'(x_0), \qquad f(x) - f(x_0) \geq f'(x_0) \cdot (x - x_0)$$

$\boxed{\textbf{caso } x < x_0}$ Essendo $x < c < x_0$, si ha $f'(c) \leq f'(x_0)$, cioè:

$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \leq f'(x_0), \qquad f(x) - f(x_0) \geq f'(x_0) \cdot (x - x_0)$$

Notare il cambiamento del verso della disuguaglianza, dovuto al fatto che $x - x_0 < 0$.

In conclusione vale la (7.1) e la funzione è convessa in I. □

Altre osservazioni.

G. Artico, *Istituzioni di Matematiche,*, Edizioni Libreria Progetto.

I simboli kg (chilogrammo), km (chilometro), kHz (kilohertz) vanno scritti con l'iniziale minuscola perché il prefisso moltiplicativo «k» è minuscolo. Sono invece maiuscoli i simboli M (mega), G (giga), T(tera). I nomi dei prefissi (milli, centi, kilo, mega, giga, eccetera) richiedono tutti l'iniziale minuscola.
Di seguito è riportata la tabella dei prefissi per multipli e sottomultipli (§5.8, p. 147), completa di tutti i prefissi usati internazionalmente.

prefisso	*nome*	*fattore*	*prefisso*	*nome*	*fattore*
da	deca (deka)	10^1	d	deci	10^{-1}
h	hekto (etto)	10^2	c	centi	10^{-2}
k	kilo (chilo)	10^3	m	milli	10^{-3}
M	mega	10^6	μ	micro	10^{-6}
G	iga	10^9	n	nano	10^{-9}
T	tera	10^{12}	p	pico	10^{-12}
P	peta	10^{15}	f	femto	10^{-15}
E	exa	10^{18}	a	atto	10^{-18}
Z	zetta	10^{21}	z	zepto	10^{-21}
Y	yotta	10^{24}	y	yocto	10^{-24}

Ad esempio, 1 kg significa 1000 g, 1 GHz (gigahertz) significa un miliardo di Hz o un milione di kHz (kilohertz),... *Nota. Nella tabella precedente è omesso il trattino che, nel testo a stampa, è posto a fianco di ciascun simbolo a indicare la presenza di una qualche unità di misura.*

⋆ ⋆ ⋆

G. Artico, *333 esercizi svolti*, Edizioni Libreria Progetto, Padova.

A pag. 60, sestultima riga (alla fine dell'esercizio 3.14), il valore $\left(\frac{dV}{dt}\right)_0$ si ottiene come segue (dove le misure sono espresse in decimetri):

$$\left(\frac{dV}{dt}\right)_0 = 100 \cdot 50 \cdot 0.1 = 500.$$

Nel testo lo stesso valore è determinato considerando che la superficie è di 50 metri quadrati e che, in base alla nota 3 di pag. 59, per ogni metro quadrato si hanno 10 litri di pioggia.