

Cheatsheet Mathematics 9

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 4 tháng 1 năm 2024

Mục lục

1	Square, Cube, & n th Roots – Căn Bậc 2, 3, n	1
2	1st-Order Function – Hàm Số Bậc Nhất $y = ax + b$	1
3	System of 1st-Order Equations – Hệ Phương Trình Bậc Nhất 2 Ẩn	1
3.1	1st-Order Equations of 2 Unknowns – Phương Trình Bậc Nhất 2 Ẩn	1
4	2nd-Order Function. Quadratic Equation – Hàm Số $y = ax^2, a \neq 0$. Phương Trình Bậc 2 1 Ẩn $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$	1
5	Trigonometry in Right Triangles – Hệ Thức Lượng Trong Tam Giác Vuông	1
6	Circle – Đường Tròn	1
7	Cylinder. Cone. Sphere – Hình Trụ. Hình Nón. Hình Cầu	1
8	Miscellaneous	1

1 Square, Cube, & n th Roots – Căn Bậc 2, 3, n

2 1st-Order Function – Hàm Số Bậc Nhất $y = ax + b$

3 System of 1st-Order Equations – Hệ Phương Trình Bậc Nhất 2 Ẩn

3.1 1st-Order Equations of 2 Unknowns – Phương Trình Bậc Nhất 2 Ẩn

[1] Phương trình bậc nhất 2 ẩn: $ax + by = c$ (1), $a, b, c \in \mathbb{R}, (a, b) \neq (0, 0)$. [2] $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$ là nghiệm của (1) $\Leftrightarrow (x_0, y_0) \in S \Leftrightarrow ax_0 + by_0 = c$. [3] Tập nghiệm S biểu diễn bởi đường thẳng $(d) : ax + by = c$, i.e., $S = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 | ax + by = c\} = (d)$. [4] Nếu $ab \neq 0$ thì $(d) : ax + by = c \Leftrightarrow y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$ (hàm số bậc nhất) là đường thẳng cắt cả 2 trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại 2 điểm $\left(\frac{c}{a}, 0\right), \left(0, \frac{c}{b}\right)$. [5] Nếu $a \neq 0, b = 0$ thì $(d) : ax + 0y = c \Leftrightarrow x = \frac{c}{a}$ là đường thẳng song song hoặc trùng với trục tung Oy . [6] Nếu $a = 0, b \neq 0$ thì $(d) : 0x + by = c \Leftrightarrow y = \frac{c}{b}$ là đường thẳng song song hoặc trùng với trục hoành Ox .

4 2nd-Order Function. Quadratic Equation – Hàm Số $y = ax^2, a \neq 0$. Phương Trình Bậc 2 1 Ẩn $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$

5 Trigonometry in Right Triangles – Hệ Thức Lượng Trong Tam Giác Vuông

6 Circle – Đường Tròn

7 Cylinder. Cone. Sphere – Hình Trụ. Hình Nón. Hình Cầu

8 Miscellaneous