

- Câu 1:** Biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai?
 A. $y = 1$. B. $y = x$. C. $y = x^2$. D. $y = x^3$.
- Câu 2:** Với m là tham số bất kì, biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai?
 A. $y = m$. B. $y = mx$. C. $y = mx^2$. D. $y = x^2 + m$.
- Câu 3:** Với m là tham số bất kì, biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai?
 A. $y = m$. B. $y = mx$. C. $y = (m^2 + 1)x^2$. D. $y = mx^2 + m$.
- Câu 4:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để biểu thức $f(x) = (m - 2)x^2 + 5x + 9$ là tam thức bậc hai.
 A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m = 2$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq 0$.
- Câu 9:** Cho tam thức $f(x) = x^2 - 3x + 2$. Khẳng định nào dưới đây sai?
 A. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in (1; 2)$.
 C. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. D. $f(x) \leq 0, \forall x \in [1; 2]$.
- Câu 10:** Tập hợp tất cả các giá trị của x để tam thức $y = -x^2 + 2x$ luôn âm là
 A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. C. $[0; 2]$. D. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 11:** Tập hợp tất cả các giá trị của x để tam thức $f(x) = x^2 - 2x$ luôn dương là
 A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. C. $[0; 2]$. D. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 12:** Tam thức nào dưới đây luôn âm với mọi $x \in \mathbb{R}$?
 A. $y = x^2 + x + 1$. B. $y = -x^2 + x + 1$. C. $y = -x^2 + x - 1$. D. $y = -x^2 + 4x$.
- Câu 13:** Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?
 A. $y = x^2 + x + 1$. B. $y = x^2 - 2x + 1$. C. $y = -x^2 + x - 1$. D. $y = -x^2 + 4x$.
- Câu 14:** Một nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 > 0$ là
 A. $x = 5$. B. $x = 0$. C. $x = -2$. D. $x = 4$.
- Câu 15:** Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 > 0$ là
 A. $[-1; 3]$. B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 16:** Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 \geq 0$ là
 A. $[-1; 3]$. B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 17:** Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 \leq 0$ là
 A. $[-1; 3]$. B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 18:** Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x + 3 > 0$ là
 A. \emptyset . B. \mathbb{R} . C. $(1; 3)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 19:** Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x + 3 \geq 0$ là
 A. \emptyset . B. \mathbb{R} . C. $(1; 3)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 51:** Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $mx^2 - 2mx + 4 = 0$ vô nghiệm?
 A. $0 < m < 4$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$. C. $0 \leq m \leq 4$. D. $0 \leq m < 4$.
- Câu 52:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - mx + m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là
 A. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$. D. $[-1; 1]$.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: Xét dấu các tam thức bậc hai sau:

a) $x^2 + x + 1$; b) $-\frac{3}{2}x^2 + 9x - 27$; c) $2x^2 + 6x - 8$.

Câu 2: Xét dấu các tam thức bậc hai sau:

a) $-3x^2 + x - \sqrt{2}$; b) $x^2 + 8x + 16$; c) $-2x^2 + 7x - 3$.

Câu 7: Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $x^2 - 1 \geq 0$;

b) $x^2 - 2x - 1 < 0$;

c) $-3x^2 + 12x + 1 \leq 0$;

d) $5x^2 + x + 1 \geq 0$.

Câu 8: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$.