



① Tam thức bậc hai

○ **Tam thức bậc hai** (đối với x) là biểu thức dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$.

- Trong đó a, b, c là những số cho trước với $a \neq 0$.
- Nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ được gọi là **nghiệm của tam thức bậc hai** $f(x) = ax^2 + bx + c$;
- $\Delta = b^2 - 4ac$ gọi là biệt thức của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$.
- $\Delta' = b'^2 - ac$ gọi là biệt thức thu gọn của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$.

② Dấu của tam thức bậc hai

Cho TTB2 $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$, có 3 trường hợp xảy ra

$\Delta < 0$ $f(x)$ vô nghiệm	$a \cdot f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ $f(x)$ cùng dấu với a , với mọi x thuộc $\mathbb{R}$
$\Delta = 0$ $f(x)$ có nghiệm kép $x = -\frac{b}{2a}$	$a \cdot f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{b}{2a} \right\}$ $f(x)$ cùng dấu với a , với mọi x thuộc $\mathbb{R}$ khác $-\frac{b}{2a}$
$\Delta > 0$ $f(x)$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ giả sử $x_1 < x_2$	$a \cdot f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$ $f(x)$ cùng dấu với a khi $x < x_1$ HOẶC $x > x_2$ $a \cdot f(x) < 0, \forall x \in (x_1; x_2)$ $f(x)$ trái dấu với a khi x thỏa $x_1 < x < x_2$

* Ví dụ 1

Ví dụ

Xét dấu của các biểu thức sau

- a) $x^2 - +$ b) $x^2 - +$ c) $x^2 - +$ d) $- + -$
 e) $(x^2 - - - +$ f) $\frac{x^2 - +}{- + +}$

Phương pháp

- Tìm điều kiện (nếu cần)
- Cho $f(x) = 0$, tìm nghiệm
- Bảng xét dấu

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$		

- Kết luận

* Ví dụ 2

Ví dụ

Xét dấu của các biểu thức sau

- a) $x^2 - +$ b) $- - -$ c) $- - +$ d) $2x^2 + -$
 e) $(- - - + -$ f) $\frac{x^2 - -}{x^2 +}$

* Ví dụ 3

Ví dụ

Giải bất phương trình

- a) $x^2 - + >$ b) $- - - \leq$ c) $- - + \geq$
 d) $2x^2 + - <$ e) $\frac{x^2 - -}{x^2 +} <$

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 01:32 PM

điểm thi là nỗi đau đớn của em á cô:<

From Phạm Hồng Quân (quanph1059) to Everyone 01:32 PM

Em học vs bạn Hiệu nha cô

From Nguyễn Hữu Hiệu (hieunh1499) to Everyone 01:36 PM

Bạn Quân học với em nha cô

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 01:40 PM

$f(x)=2x^2+4x+6$

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 01:50 PM

ví dụ cô

From Huỳnh Hữu Dũng (dunghh184) to Everyone 01:53 PM

dạ

em đang không mic được ầy cô

From Huỳnh Thị Mỹ Linh (linhhtm643) to Everyone 01:59 PM

dạ

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 02:11 PM

cô cho em thử câu d

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Bùi Duy Mạnh (manhbd788) to Everyone 02:26 PM

e hiểu

From Phạm Công Vinh_10A5 (vinhpc302) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Đỗ Thị Huệ Phương_10A5 (phuongdth555) to Everyone 02:26 PM

e chưa hiểu

From Lê Văn Toàn (toanlv736) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Nguyễn Hồng Bảo Vy_10A5 (vynhb128) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Đặng Ngọc Bảo Châu (chaudnb364) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Phạm Văn Hậu (haupv272) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Dương Anh Thư (thuda2922) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Nguyễn Minh Thương_10A5 (thuongnm283) to Everyone 02:26 PM

e hiểu

From Võ Thị Thúy Kiều (kieuvtt154) to Everyone 02:26 PM

e hiểu

From Hồ Đăng An_10A5 (anhhd420) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Nguyễn Thị Tuyết Mai (maintt2896) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Bùi Ngô Gia Bảo (baobng135) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Nguyễn Tấn Khang_10A5 (khangnt4859) to Everyone 02:26 PM

e hiểu

From Bùi Lê Gia Thịnh (thinhblg6) to Everyone 02:26 PM

em hiểu

From Huỳnh Thị Mỹ Linh (linhhtm643) to Everyone 02:26 PM

e hiểu

From Trần Phước Duy_10A5 (duytp273) to Everyone 02:27 PM

em hiểu

From Nguyễn Đăng Tuấn Phú (phundt119) to Everyone 02:27 PM

em sương sương

From Nguyễn Nhật Nam (namnn1969) to Everyone 02:27 PM

em hiểu

From Văn Thanh Tâm_10A5 (tamvt775) to Everyone 02:27 PM

em hiểu

From Lê Nguyễn Minh Nghi to Everyone 02:27 PM

e hiểu

From Trần Minh Thắng (thangtm529) to Everyone 02:27 PM

em hiểu

From Phùng Gia Huy_10A5 (huypg3538) to Everyone 02:27 PM

em sương sương

From Nguyễn Thị Ngọc Quý (quyntn224) to Everyone 02:27 PM

e hiểu

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 02:38 PM

em làm câu a,b được không cô

From Nguyễn Đăng Tuấn Phú (phundt119) to Everyone 02:39 PM

dạ có

học trên pc nên ko mở mic đc cô ơi

From Nguyễn Thị Ngọc Quý (quyntn224) to Everyone 02:46 PM

dạ

em kh có mic cô ơi

From Mai Phúc Ngân_10A5 (nganmp23) to Everyone 03:05 PM

em chào cô

From Me to Everyone 03:06 PM

a) $x^2 - x + 4 = 0 \Leftrightarrow \text{pt VN } (\Delta < 0)$
• Bảng xét dấu: $a = 1 \oplus$

x	$-\infty$	$+\infty$
f(x)	+	+

• Kết luận: $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$

b) $x^2 - 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \text{ (nghiệm kép)} (\Delta = 0)$
• Bảng xét dấu: $a = 1 \oplus$

x	$-\infty$	2	$+\infty$
f(x)	+	0	+

• Kết luận: $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$
 $f(x) = 0$ khi $x = 2$

c) $x^2 - 5x + 4 = 0 \Leftrightarrow x_1 = 4, x_2 = 1 (\Delta > 0)$
• Bảng xét dấu: $a = 1 \oplus$

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$
f(x)	+	0	0	+

• Kết luận: $f(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$
 $f(x) < 0$ khi $x \in (1; 4)$
 $f(x) = 0$ khi $x = 1$ hoặc $x = 4$

d) $-2x^2 + x - 1 = 0 \Leftrightarrow \text{pt VN } (\Delta < 0)$
• Bảng xét dấu: $a = -2 \ominus$

x	$-\infty$	$+\infty$
f(x)	-	-

• Kết luận: $f(x) < 0 \forall x \in \mathbb{R}$

e) $x^2 - 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 4$
 $x^2 - 4x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = -5$
• Bảng xét dấu: $a_1 = 1 \oplus, a_2 = -1 \ominus \rightarrow A \ominus$

x	$-\infty$	-5	0	1	4	$+\infty$
f(x)	-	0	+	0	-	0

• Kết luận: $f(x) > 0$ khi $x \in (-5; 0) \cup (1; 4)$
 $f(x) < 0$ khi $x \in (-\infty; -5) \cup (0; 1) \cup (4; +\infty)$
 $f(x) = 0$ khi $x = -5, x = 0, x = 1, x = 4$

f) $\frac{x^2 - x + 6}{-x^2 + 3x + 4} = 0 \Leftrightarrow x^2 - x + 6 = 0 \Leftrightarrow \text{pt VN}$
• Bảng xét dấu: $a_1 = 1 \oplus, a_2 = -1 \ominus \rightarrow A \ominus$

x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$
f(x)	-	0	0	-

• Kết luận: $f(x) > 0$ khi $x \in (-1; 4)$
 $f(x) < 0$ khi $x \in (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$
 $f(x)$ không xác định khi $x = -1, x = 4$

$x^2 - 4x + 4$ $a = 1 \oplus$ Viết: x là số
 • Cho $x^2 - 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ (nguyên lập) ($\Delta = 0$)

• BXD:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$+$

• KL: $f(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$
 (khi $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$), (khi $x \neq 2$)
 $f(x) = 0$ khi $x = 2$

$x^2 - 2x - 1$ $a = -1 \ominus$

• Cho $x^2 - 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = -1$ (nguyên lập) ($\Delta = 0$)

• BXD:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

• Kết luận: $f(x) < 0$ khi $x \in (-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$
 $f(x) = 0$ khi $x = -1$

$-x^2 - 5x + 6$ $a = -1 \ominus$

• Cho $-x^2 - 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = -6$

• BXD:

x	$-\infty$	-6	1	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

• KL: $f(x) > 0$ khi $x \in (-6, 1)$
 $f(x) < 0$ khi $x \in (-\infty; -6) \cup (1; +\infty)$
 $f(x) = 0$ khi $x = -6$ hoặc $x = 1$

$2x^2 + x - 3 < 0$ Giải bất

• Cho $2x^2 + x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = -\frac{3}{2}$

• BXD:

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	1	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

• KL: $f(x) < 0$ khi $x \in (-\frac{3}{2}; 1)$

$-x^2 - 2x - 3 \leq 0$

• Cho $-x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1, x = 0$

Cho $-x^2 + 4x - 5 = 0 \Leftrightarrow x =$

$\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + 3x} \leq 0$