

Nội dung bài viết

1. C. Hoạt động luyện tập - Bài 5: Luyện tập
  1. Câu 1: (trang 45 SGK VNEN Toán 9 tập 2 chương 4)
  2. Câu 2: (trang 45 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)
  3. Câu 3: (trang 45 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 2 chương 4)
  4. Câu 4: (trang 46 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 2 chương 4)
  5. Câu 5: (trang 46 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 2 chương 4)
  6. Câu 6: (trang 47 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)
  7. Câu 7: (trang 47 Toán 9 SGK VNEN tập 2 chương 4)
2. D. Hoạt động vận dụng - Bài 5: Luyện tập
  1. Câu 1: (trang 47 SGK VNEN Toán 9 tập 2 chương 4)
  2. Câu 2: (trang 47 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)
3. E. Hoạt động tìm tòi mở rộng - Bài 5: Luyện tập
  1. Câu 1: (trang 47 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 2 chương 4)
  2. Câu 2: (trang 48 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 2 chương 4)
  3. Câu 3: (trang 48 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 2 chương 4)

### ***C. Hoạt động luyện tập - Bài 5: Luyện tập***

**Câu 1: (trang 45 SGK VNEN Toán 9 tập 2 chương 4)**

**Giải các phương trình sau:**

a)  $4x^2 - 25 = 0$

b)  $2x^2 + 9x = 0$

c)  $x^2 + x - 30 = 0$

d)  $2x^2 - 3x - 5 = 0$

**Bài làm:**

$$a) 4x^2 - 25 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 = 25$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{25}{4}$$

$$\Leftrightarrow x = \pm \frac{5}{2}$$

$$b) 2x^2 + 9x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(2x + 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = -\frac{9}{2}$$

$$c) x^2 + x - 30 = 0$$

$$\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times (-30) = 121 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 11$$

$$\Leftrightarrow x_1 = \frac{-1 + 11}{2} = 5; x_2 = \frac{-1 - 11}{2} = -6$$

$$d) 2x^2 - 3x - 5 = 0$$

$$\Delta = (-3)^2 - 4 \times 2 \times (-5) = 49 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 7$$

$$\Leftrightarrow x_1 = \frac{-(-3) + 7}{4} = \frac{5}{2}; x_2 = \frac{-(-3) - 7}{4} = -1$$

**Câu 2:** (trang 45 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)

Đưa mỗi phương trình sau về dạng  $ax^2 + bx + c = 0$  rồi sử dụng công thức nghiệm giải các phương trình sau:

a)  $x^2 + 5 = 3(x + 5)$

b)  $(x - 2)(x + 2) = 3x$

c)  $x^2 + 3(x - 1) = 7x - 8$

d)  $3(x^2 - 2x) = 6(x - 2)$ .

**Bài làm:**

a)  $x^2 + 5 = 3(x + 5)$

$\Leftrightarrow x^2 - 3x - 10 = 0$

$\Delta = (-3)^2 - 4 \times 1 \times (-10) = 49 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 7$

$\Rightarrow x_1 = \frac{-(-3) + 7}{2} = 5;$

$x_2 = \frac{-(-3) - 7}{2} = -2$

b)  $(x - 2)(x + 2) = 3x$

$\Leftrightarrow x^2 - 3x - 4 = 0$

$\Delta = (-3)^2 - 4 \times 1 \times (-4) = 25 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 5$

$\Rightarrow x_1 = \frac{-(-3) + 5}{2} = 4;$

$x_2 = \frac{-(-3) - 5}{2} = -1$

$$c) x^2 - 3(x - 1) = 7x - 8$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 10x + 11 = 0$$

$$\Delta = (-10)^2 - 4 \times 1 \times 11 = 56 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = \sqrt{56}$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{-(-10) + \sqrt{56}}{2} = 5 + \sqrt{14};$$

$$x_2 = \frac{-(-10) - \sqrt{56}}{2} = 5 - \sqrt{14}$$

$$d) 3(x^2 - 2x) = 6(x - 2)$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - 2x) = 2(x - 2)$$

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

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \times 1 \times 4 = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-(-4)}{2} = 2$$

**Câu 3:** (trang 45 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 2 chương 4)

Xét phương trình bậc hai  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ), đặt  $b = 2b'$ .

$$\Delta = b^2 - 4ac = (2b')^2 - 4ac = 4(b'^2 - ac)$$

$$\Delta > 0 \Leftrightarrow b'^2 - ac > 0 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 2\sqrt{b'^2 - ac}$$

+ Nếu

Phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2b' + 2\sqrt{b'^2 - ac}}{2a} = \frac{-b' + \sqrt{b'^2 - ac}}{a};$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2b' - 2\sqrt{b'^2 - ac}}{2a} = \frac{-b' - \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$$

+ Nếu  $\Delta = 0 \Leftrightarrow b'^2 - ac = 0$

$$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a} = \frac{-2b'}{2a} = \frac{-b'}{a}$$

Phương trình bậc hai có nghiệm kép

+ Nếu  $\Delta < 0 \Leftrightarrow b'^2 - ac < 0$ . Phương trình đã cho vô nghiệm.

**Kết luận**

Đối với phương trình bậc hai  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) và  $b = 2b'$ ,  $\Delta = b'^2 - ac$  :

+ Nếu  $\Delta' > 0$  thì phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-b' + \sqrt{\Delta'}}{a}; x_2 = \frac{-b' - \sqrt{\Delta'}}{a}$$

$$x_1 = x_2 = \frac{-b'}{a}$$

+ Nếu  $\Delta' = 0$  thì phương trình bậc hai có nghiệm kép:

+ Nếu  $\Delta' < 0$  thì phương trình vô nghiệm.

Công thức viết trên đây được gọi là *công thức nghiệm thu gọn*.

**Ví dụ.** Ta giải phương trình  $3x^2 + 8x + 4 = 0$  như sau:

$$a = 3 \quad b' = 4 \quad c = 4$$

$$\Delta' = b'^2 - ac = 4^2 - 3.4 = 4 > 0. \text{ Do đó } \sqrt{\Delta'} = 2$$

$$x_1 = \frac{-4 + 2}{3} = \frac{-2}{3}; x_2 = \frac{-4 - 2}{3} = -2$$

Nghiệm của phương trình là:

**Hãy xác định a, b', c rồi dùng công thức nghiệm thu gọn giải các phương trình sau:**

a)  $4x^2 - 12x - 7 = 0$

b)  $3x^2 - 28x + 9 = 0$

c)  $2x^2 - 6x + 7 = 0$

d)  $x^2 - 2x + 7 = 0$

**Bài làm:**

a)  $4x^2 - 12x - 7 = 0$

$a = 4; b' = -6; c = -7;$

$\Delta = (-6)^2 - 4 \times (-7) = 64 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 8$

$\Rightarrow x_1 = \frac{-(-6) + 8}{4} = \frac{7}{2};$

$x_2 = \frac{-(-6) - 8}{4} = \frac{-1}{2}$

b)  $3x^2 - 28x + 9 = 0$

$a = 3; b' = -14; c = 9;$

$\Delta = (-14)^2 - 3 \times 9 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 13$

$\Rightarrow x_1 = \frac{-(-14) + 13}{3} = 9;$

$x_2 = \frac{-(-14) - 13}{3} = \frac{1}{3}$

$$c) 2x^2 - 6\sqrt{2}x + 7 = 0$$

$$a = 2; b' = -3; c = 7;$$

$$\Delta = (-3)^2 - 2 \times 7 = -5$$

Vậy phương trình vô nghiệm.

$$d) x^2 - 2\sqrt{7}x + 7 = 0$$

$$a = 1; b' = -1; c = 7;$$

$$\Delta = (-1)^2 - 1 \times 7 = -6$$

Vậy phương trình vô nghiệm.

**Câu 4:** (trang 46 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 2 chương 4)

Giải mỗi phương trình sau rồi dùng máy tính để viết gần đúng nghiệm tìm được (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai):

$$a) 4x^2 + 2x = x^2 - 4x - 4$$

$$b) 3x^2 + 2x = 4x(x - 1) - 1$$

$$c) (2x - \sqrt{3})^2 = (x - 1)(x + 1)$$

$$d) 2x(x + 1) = (x - 1)^2$$

**Bài làm:**

$$a) 4x^2 + 2x = x^2 - 4x - 4$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 + 6x + 4 = 0$$

$$\Delta' = 3^2 - 3 \times 4 = -3$$

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

$$b) 3x^2 + 2x = 4x(x - 1) - 1$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 6x - 1 = 0$$

$$\Delta' = (-3)^2 - 1 \times (-1) = 10$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{-(-3) + \sqrt{10}}{1} \approx 6,16;$$

$$x_2 = \frac{-(-3) - \sqrt{10}}{1} \approx -0,16$$



$$c) (2x - \sqrt{3})^2 = (x - 1)(x + 1)$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$$

$$\Delta' = (2\sqrt{3})^2 - 3 \times 4 = 0$$

$$\Rightarrow x = -\frac{2\sqrt{3}}{3} \approx 1,15$$

$$d) 2x(x + 1) = (x - 1)^2$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x - 1 = 0$$

$$\Delta' = 2^2 - 1 \times (-1) = 5$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{-2 + \sqrt{5}}{1} \approx 0,24;$$

$$x_2 = \frac{-2 - \sqrt{5}}{1} \approx -4,24$$

**Câu 5:** (trang 46 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 2 chương 4)

**Giải các phương trình sau:**

a)  $x^2 = 12x + 288;$

$$\frac{1}{12}x^2 + \frac{7}{12x} = 19$$

b) (Phương trình của An-Khô-va-ri-zmi (nhà tians học nổi tiếng người Trung Á, cha đẻ của môn Đại số)).

**Bài làm:**

$$a) x^2 = 12x + 288$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 12x - 288 = 0$$

$$\Delta' = (-6)^2 - 1 \times (-288) = 324 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 18$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-(-6) + 18}{1} = 24;$$

$$x_2 = \frac{-(-6) - 18}{1} = -12$$

$$b) \frac{1}{12}x^2 + \frac{7}{12x} = 19$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{12}x^2 + \frac{7}{12x} - 19 = 0$$

$$\Delta = \left(\frac{7}{12}\right)^2 - 4 \times \frac{1}{12} \times (-19) = \frac{961}{144} \Rightarrow \sqrt{\Delta} = \frac{31}{12}$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-\frac{7}{12} + \frac{31}{12}}{2 \times \frac{1}{12}} = 12; \quad x_2 = \frac{-\frac{7}{12} - \frac{31}{12}}{2 \times \frac{1}{12}} = -19$$

**Câu 6:** (trang 47 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)

**Không giải phương trình, hãy cho biết mỗi phương trình sau có bao nhiêu nghiệm?**

a)  $17x^2 + 4x - 2017 = 0$

b)  $-\frac{17}{5}x^2 - 2\sqrt{7}x + 1890 = 0$

c)  $\sqrt{5}x^2 - 2(1 + \sqrt{3})x + (1 - \sqrt{3}) = 0$

d)  $(1 - \sqrt{5})x^2 - 3x + \sqrt{5} + 1 = 0$

Gợi ý. Xét tích a.c.

**Bài làm:**

Nhận xét: Nếu một phương trình bậc 2 có tích  $axc < 0$  thì phương trình đó chắc chắn có hai nghiệm phân biệt.

a)  $17x^2 + 4x - 2017 = 0$

Xét:  $axc = 17 \times (-2017) < 0 \Rightarrow$  phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

b)  $-\frac{17}{5}x^2 - 2\sqrt{7}x + 1890 = 0$

Xét:  $a \times c = -\frac{17}{5} \times 1890 < 0 \Rightarrow$  phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

c)  $\sqrt{5}x^2 - 2(1 + \sqrt{3})x + (1 - \sqrt{3}) = 0;$

Xét:  $a \times c = \sqrt{5} \times (1 - \sqrt{3}) < 0 \Rightarrow$  phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

d)  $(1 - \sqrt{5})x^2 - 3x + \sqrt{5} + 1 = 0$

Xét:  $a \times c = (1 - \sqrt{5}) \times (\sqrt{5} + 1) < 0 \Rightarrow$  phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

**Câu 7: (trang 47 Toán 9 SGK VNEN tập 2 chương 4)**

**Với giá trị nào của m thì mỗi phương trình sau có hai nghiệm phân biệt? Có nghiệm kép? Vô nghiệm.**

a)  $x^2 - 4x + m = 0$

b)  $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 + 2 = 0$

**Bài làm:**

a)  $x^2 - 4x + m = 0$

$$\Delta' = (-2)^2 - 1 \times m = -m + 4$$

- Phương trình có hai nghiệm phân biệt  $\Leftrightarrow \Delta > 0 \Leftrightarrow -m + 4 > 0 \Leftrightarrow m < 4$
- Phương trình có nghiệm kép  $\Leftrightarrow \Delta = 0 \Leftrightarrow -m + 4 = 0 \Leftrightarrow m = 4$
- Phương trình hai nghiệm phân biệt  $\Leftrightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow -m + 4 < 0 \Leftrightarrow m > 4$

b)  $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 + 2 = 0$

$$\Delta' = [-(m + 1)]^2 - 1 \times (m^2 + 2) = 2m - 1$$

- Phương trình có hai nghiệm phân biệt  $\Leftrightarrow \Delta > 0 \Leftrightarrow 2m - 1 > 0 \Leftrightarrow m > \frac{1}{2}$
- Phương trình có nghiệm kép  $\Leftrightarrow \Delta = 0 \Leftrightarrow 2m - 1 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$
- Phương trình hai nghiệm phân biệt  $\Leftrightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow -2m - 1 < 0 \Leftrightarrow m < -\frac{1}{2}$

**D. Hoạt động vận dụng - Bài 5: Luyện tập**

**Câu 1: (trang 47 SGK VNEN Toán 9 tập 2 chương 4)**

Rada của một máy bay trực thăng theo dõi chuyển động của một ô tô trong 10 phút, phát hiện rằng vận tốc  $v$  của ô tô thay đổi phụ thuộc vào thời gian bởi công thức  $v = 3t^2 - 10t + 135$  ( $t$  tính bằng phút,  $v$  tính bằng km/h).



- a) Tính vận tốc của ô tô khi  $t = 5$  phút.
- b) Tính giá trị của  $t$  khi vận tốc ô tô bằng 120km/h (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

**Bài làm:**

- a) Vận tốc của oto khi  $t = 5$  phút là:  $v = 3 \times 5^2 - 30 \times 5 + 135 = 60$  km/h
- b) Thời gian  $t$  để vận tốc oto bằng 120 km/h là:

$$120 = 3t^2 - 30t + 135$$

$$\Leftrightarrow 3t^2 - 30t + 15 = 0$$

$$\Leftrightarrow t^2 - 10t + 5 = 0$$

$$\Delta' = (-5)^2 - 1 \times 5 = 20$$

$$\Rightarrow x_1 = 5 + \sqrt{20} \approx 9,47 > 0 \text{ (TM)}$$

$$\text{Hoặc } x_2 = 5 - \sqrt{20} \approx 0,53 > 0 \text{ (TM)}$$

**Câu 2: (trang 47 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)**

Mai đã đi bằng tàu hỏa từ Hà Nội vào Đà Nẵng với quãng đường di chuyển là 700km để thăm bố mẹ. Cô ấy đã quay về Hà Nội bằng ô tô với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc của tàu hỏa là 30km/h.



- a) Cho biết vận tốc trung bình của ô tô là  $x$  km/h, tổng thời gian di chuyển trên tàu và ô tô cả lúc đi lẫn lúc về của Mai là 20 giờ. Hãy lập một phương trình theo  $x$  và chỉ ra rằng nó được thu gọn thành  $x^2 - 100x + 1050 = 0$
- b) Giải phương trình  $x^2 - 100x + 1050 = 0$ . Chỉ ra vận tốc trung bình của ô tô (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

**Bài làm:**

a) Gọi  $x$  là vận tốc trung bình của oto ( $x > 30$ , km/h)

⇒ Vận tốc trung bình của tàu hỏa là:  $x - 30$  (km/h)

Thời gian Mai ngồi tàu hỏa là:

$$t_1 = \frac{S}{x - 30} = \frac{700}{x - 30} \quad (\text{h})$$

Thời gian Mai ngồi oto là:

$$t_2 = \frac{S}{x} = \frac{700}{x} \quad (\text{h})$$

Tổng thời gian đi và về của Mai là:

$$t_1 + t_2 = \frac{700}{x - 30} + \frac{700}{x} = 20$$

$$\Leftrightarrow 700x + 700(x - 30) = 20x(x - 30)$$

$$\Leftrightarrow 700x + 700x - 21000 = 20x^2 - 600x$$

$$\Leftrightarrow 20x^2 - 2000x + 21000 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 100x + 1050 = 0$$

b)

$$x^2 - 100x + 1050 = 0$$

$$\Delta' = (-50)^2 - 1 \times 1050 = 1450 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 5\sqrt{58}$$

$$x_1 = -(-50) + 5\sqrt{58} \approx 88,08 \quad (\text{TM})$$

$$\text{hoặc } x_2 = -(-50) - 5\sqrt{58} \approx 11,92 \quad (\text{loại})$$

Vậy vận tốc trung bình của oto là khoảng 88,08 km/h.

**E. Hoạt động tìm tòi mở rộng - Bài 5: Luyện tập**

**Câu 1:** (trang 47 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 2 chương 4)

Với giá trị nào của x, hai hàm số sau có giá trị bằng nhau?

a)  $y = -\frac{x^2}{2}$  và  $y = 5x - 1$

b)  $y = \frac{2x^2}{3}$  và  $y = -2x + 3$

**Bài làm:**

a)  $y = -\frac{x^2}{2}$  và  $y = 5x - 1$

Xét phương trình hoành độ giao điểm:

$$-\frac{x^2}{2} = 5x - 1$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 10x - 2 = 0$$

$$\Delta' = 5^2 - 1 \times (-2) = 27 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 3\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow x_1 = -5 + 3\sqrt{3} ; x_2 = -5 - 3\sqrt{3}$$

Vậy với  $x_1 = -5 + 3\sqrt{3}$  hoặc  $x_2 = -5 - 3\sqrt{3}$  thì hai hàm số có giá trị bằng nhau.

b)  $y = \frac{2x^2}{3}$  và  $y = -2x + 3$

Xét phương trình hoành độ giao điểm:



$$\frac{2x^2}{3} = -2x + 3$$

$$2x^2 + 6x - 9 = 0$$

$$\Delta' = 3^2 - 2 \times (-9) = 27 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 3\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{-3 + 3\sqrt{3}}{2}; x_2 = \frac{-3 - 3\sqrt{3}}{2}$$

$$x_1 = \frac{-3 + 3\sqrt{3}}{2} \text{ hoặc } x_2 = \frac{-3 - 3\sqrt{3}}{2}$$

Vậy với  
bằng nhau.

thì giá trị của hai hàm số

**Câu 2:** (trang 48 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 2 chương 4)

**Tìm các giá trị của m để hai phương trình sau có ít nhất một nghiệm chung.**

(1)  $x^2 - mx - 3 = 0$

(2)  $x^2 - x - 3m = 0$

**Bài làm:**

Gọi  $x_1$  là nghiệm chung của 2 phương trình.

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1^2 - mx_1 - 3 = 0(3) \\ x_1^2 - x_1 - 3m = 0(4) \end{cases}$$

Lấy (3) - (4) vế với vế:  $\Rightarrow (x_1^2 - mx_1 - 3) - (x_1^2 - x_1 - 3m) = 0$

$$\Leftrightarrow x_1(1 - m) = 3 - 3m \Leftrightarrow x_1 = \frac{3 - 3m}{1 - m} = 3 \quad (m \neq 1)$$

Vậy với  $m \neq 1$  thì hai phương trình trên luôn có nghiệm chung  $x = 3$ .

**Câu 3:** (trang 48 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 2 chương 4)

**Đố:** Đố em biết vì sao khi  $a > 0$  và phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  vô nghiệm thì  $ax^2 + bx + c > 0$  với mọi giá trị của  $x$ ?

**Bài làm:**

Xét phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  có  $\Delta = b^2 - 4ac$

Phương trình vô nghiệm khi  $\Delta < 0 \Leftrightarrow b^2 - 4ac < 0 \Leftrightarrow 4ac - b^2 > 0$  (1)

Ta có:

$$\begin{aligned} & ax^2 + bx + c \\ &= a\left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}\right) \\ &= a\left[x^2 + 2 \times \frac{b}{2a} \times x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{c}{a} - \left(\frac{b}{2a}\right)^2\right] \\ &= a\left(x + \frac{b}{a}\right)^2 + a \times \frac{4ac - b^2}{4a^2} \\ &= a\left(x + \frac{b}{a}\right)^2 + \frac{4ac - b^2}{2a} \end{aligned}$$

Từ (1):  $4ac - b^2 > 0$  và  $a > 0 \Rightarrow 2a > 0$

$$\Rightarrow \frac{4ac - b^2}{2a} > 0 \quad (3)$$

Lại có:  $a\left(x + \frac{b}{a}\right)^2 > 0 \quad \forall a > 0, b$  (4)

Từ (3) và (4)  $\Rightarrow$  đpcm