

B. MỘT SỐ VÍ DỤ

Dạng 1. So sánh hai số, hai biểu thức

Ví dụ 1. Cho $x < y$, hãy so sánh:

a) $x - y$ và 0

b) $-2x + 3$ và $-2y + 3$

c) $x + y$ và $2x; 2y$

Giải

a) Từ $x < y$, cộng hai vế với $(-y)$, ta được : $x + (-y) < y + (-y) \Leftrightarrow x - y < 0$

b) Từ $x < y$, nhân hai vế với (-2) , ta được : $x(-2) > y(-2)$ hay $-2x > -2y$

Cộng hai vế với 3 ta được : $-2x + 3 > -2y + 3$

c) Từ $x < y$, cộng hai vế với y , ta được : $x + y < y + y \Leftrightarrow x + y < 2y$ (1)

Từ $x < y$, cộng hai vế với x , ta được : $x + x < y + x \Leftrightarrow 2x < y + x$ (2)

Từ (1) và (2) ta có $2x < x + y < 2y$

Ví dụ 2. Hãy so sánh x và y nếu :

a) $-7x + 13 \geq -7y + 13$

b) $11x - 1 > 11y + 2$

Giải

a) Từ $-7x + 13 \geq -7y + 13$ suy ra $-7x \geq -7y$ (cộng hai vế với -13)

$\Rightarrow x \leq y$ (chia hai vế cho -7)

Vậy $x \leq y$

b) Vì $2 > -1 \Rightarrow 11y + 2 > 11y - 1$ lại có $11x - 1 > 11y + 2$

theo tính chất bắc cầu : $11x - 1 > 11y - 1$

$\Rightarrow 11x > 11y$ (cộng hai vế với 1)

$\Rightarrow x > y$ (chia hai vế cho 11)

Vậy $x > y$

Ví dụ 3. Cho $a < b; c < d$ hãy so sánh $a + c$ và $b + d$

Giải

Ta có: $a < b \Rightarrow a + c < b + c$ (1)

$c < d \Rightarrow c + b < d + b$ (2)

Từ (1) và (2) theo tính chất bắc cầu ta có : $a + c < b + d$

Ví dụ 4. Cho $a, b, c, d > 0$ thỏa mãn $a < b; c < d$. Hãy so sánh ac và bd .

Giải

Từ $a < b$ và $c > 0 \Rightarrow ac < bc$ (1)

Từ $c < d$ và $b > 0 \Rightarrow cb < bd$ (2)

Từ (1) và (2) theo tính chất bắc cầu ta có : $ac < bd$

hoc360net