

**III.4.** Gọi tuổi hiện nay của người thứ hai là  $x$  ( $x$  nguyên dương). Ta có thể lập bảng :

	Tuổi của người thứ nhất	Tuổi của người thứ hai
Cách đây 10 năm	$3(x - 10)$	$x - 10$
Hiện nay	$3(x - 10) + 10 = 2(x + 2) - 2$	$x$
Sau đây 2 năm	$2(x + 2)$	$x + 2$

Từ đó ta có phương trình  $3(x - 10) + 10 = 2(x + 2) - 2$ .

Giải phương trình này ta được  $x = 22$ , thoả mãn điều kiện của bài toán. Vậy tuổi hiện nay của người thứ hai là 22 và của người thứ nhất là

$$2(x + 2) - 2 = 46.$$

*Chương IV*  
**BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**

**ĐỀ BÀI**

**§1. Liên hệ giữa thứ tự và phép cộng**

1. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai ? Vì sao ?

a)  $-5 \geq -5$  ;

b)  $4 \cdot (-3) > -14$  ;

c)  $15 < (-4) \cdot 2$  ;

d)  $-4 + (-8)^2 \leq (-4) \cdot (-15)$ .

2. Chuyển các khẳng định sau về dạng bất đẳng thức và cho biết khẳng định đó đúng hay sai ?

a) Tổng của  $-3$  và  $1$  nhỏ hơn hoặc bằng  $-2$  ;

b) Hiệu của  $7$  và  $-15$  nhỏ hơn  $20$  ;

c) Tích của  $-4$  và  $5$  không lớn hơn  $-18$  ;

d) Thương của  $8$  và  $-3$  lớn hơn thương của  $7$  và  $-2$ .

50

**§2. Liên hệ giữa thứ tự và phép nhân**

10. Đặt dấu " $<$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ " vào ô vuông cho thích hợp :

a)  $(-2) \cdot 3$      $\chi$      $(-2) \cdot 5$  ;

b)  $4 \cdot (-2)$   $\chi$      $(-7) \cdot (-2)$

51

3. Đặt dấu " $<$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ " vào ô vuông cho thích hợp :

a)  $12 + (-8) \chi 9 + (-8)$  ;

b)  $13 - 19 \chi 15 - 19$  ;

c)  $(-4)^2 + 7 \chi 16 + 7$  ;

d)  $45^2 + 12 \chi 450 + 12$ .

4. Cho  $m < n$ , hãy so sánh :

a)  $m + 2$  và  $n + 2$  ;

b)  $m - 5$  và  $n - 5$ .

5. Với  $m$  bất kì, chứng tỏ :

a)  $1 + m < 2 + m$  ;

b)  $m - 2 < 3 + m$ .

6. Với số  $a$  bất kì, so sánh :

a)  $a$  với  $a - 1$  ;

b)  $a$  với  $a + 2$ .

7. Dùng dấu " $<$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ " để so sánh  $m$  và  $n$  nếu :

a)  $m - n = 2$  ;

b)  $m - n = 0$  ;

c)  $n - m = 3$ .

8. Dựa vào tính chất liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, hãy chứng tỏ rằng :

a) Nếu  $m > n$  thì  $m - n > 0$ .

b) Nếu  $m - n > 0$  thì  $m > n$ .

9. Cho  $a + 2 > 5$ , chứng tỏ  $a > 3$ . Điều ngược lại là gì ? Điều đó có đúng không ?

## Bài tập bổ sung

1.1. Khoanh tròn vào chữ cái trước khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

(A)  $-2,83 > 2,83$  ;

(B)  $-2,83 \geq 2,83$  ;

(C)  $-2,83 = 2,83$  ;

(D)  $-2,83 \leq 2,83$ .

1.2. Cho biết  $a - 7 > b - 7$ . Khoanh tròn vào chữ cái trước khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

(A)  $a \geq b$  ;

(B)  $-a > -b$  ;

(C)  $a + 7 > b + 7$  ;

(D)  $7 - a > 7 - b$ .

c)  $(-6)^2 + 2 \chi 36 + 2$  ;

d)  $5 \cdot (-8) \chi 135 \cdot (-8)$ .

11. Cho  $m < n$ , hãy so sánh :

a)  $5m$  và  $5n$  ;

b)  $-3m$  và  $-3n$ .

12. Số  $b$  là số âm, số 0, hay số dương nếu :

a)  $5b > 3b$  ;

b)  $-12b > 8b$  ;

c)  $-6b \geq 9b$  ;

d)  $3b \leq 15b$ .

13. Cho  $a < b$ , hãy đặt dấu " $<$ ,  $>$ " vào ô vuông cho thích hợp :

a)  $\frac{a}{2} \chi \frac{b}{2}$  ;

b)  $\frac{a}{-3} \chi \frac{b}{-3}$ .

14. Cho  $m > n$ , chứng tỏ :

a)  $m + 3 > n + 1$  ;

b)  $3m + 2 > 3n$ .

15. Cho  $m < n$ , chứng tỏ :

a)  $2m + 1 < 2n + 1$  ;

b)  $4(m - 2) < 4(n - 2)$  ;

c)  $3 - 6m > 3 - 6n$ .

16. Cho  $m < n$ , chứng tỏ :

a)  $4m + 1 < 4n + 5$  ;

b)  $3 - 5m > 1 - 5n$ .

17. Cho  $a > 0$ ,  $b > 0$ , nếu  $a < b$  hãy chứng tỏ :

a)  $a^2 < ab$  và  $ab < b^2$  ;

b)  $a^2 < b^2$  và  $a^3 < b^3$ .

18. Cho  $a > 5$ , hãy cho biết bất đẳng thức nào xảy ra :

a)  $a + 5 > 10$  ;

b)  $a + 4 > 8$  ;

c)  $-5 > -a$  ;

d)  $3a > 13$ .

19. Cho  $a$  là số bất kì, hãy đặt dấu " $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ " vào ô vuông cho đúng :

a)  $a^2 \chi 0$  ;

b)  $-a^2 \chi 0$  ;

c)  $a^2 + 1 \chi 0$  ;

d)  $-a^2 - 2 \chi 0$ .

20. Cho  $a > b$  và  $m < n$ , hãy đặt dấu " $<$ ,  $>$ " vào ô vuông cho thích hợp :

a)  $a(m - n) \chi b(m - n)$  ;

b)  $m(a - b) \chi n(a - b)$ .

21. Cho  $2a > 8$ , chứng tỏ  $a > 4$ .

Điều ngược lại là gì ? Điều đó có đúng không ?

22. a) Cho bất đẳng thức  $m > 0$ .

Nhân cả hai vế của bất đẳng thức với số nào thì được bất đẳng thức  $\frac{1}{m} > 0$  ?

b) Cho bất đẳng thức  $m < 0$ .

Nhân cả hai vế của bất đẳng thức với số nào thì được bất đẳng thức  $\frac{1}{m} < 0$  ?

23. Cho  $a > 0$ ,  $b > 0$  và  $a > b$ , chứng tỏ  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ .

24. Điền dấu "<, >" vào ô vuông cho đúng :

a)  $(0,6)^2 \chi (0,6)$  ;

b)  $(1,3)^2 \chi 1,3$ .

25. So sánh  $m^2$  và  $m$  nếu :

a)  $m$  lớn hơn 1 ;

b)  $m$  dương nhưng nhỏ hơn 1.

26. Cho  $a < b$  và  $c < d$ , chứng tỏ  $a + c < b + d$ .

27. Cho  $a, b, c, d$  là các số dương thoả mãn  $a < b, c < d$ , chứng tỏ  $ac < bd$ .

28. Chứng tỏ rằng với  $a$  và  $b$  là các số bất kì thì :

a)  $a^2 + b^2 - 2ab \geq 0$  ;

b)  $\frac{a^2 + b^2}{2} \geq ab$ .

29. Cho  $a$  và  $b$  là các số dương, chứng tỏ :

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2.$$

30. a) Với số  $a$  bất kì, chứng tỏ  $a(a + 2) < (a + 1)^2$ .

b) Chứng minh rằng : Trong ba số nguyên liên tiếp thì bình phương số đứng giữa lớn hơn tích hai số còn lại.

## Bài tập bổ sung

2.1. Cho ba số  $a, b$  và  $k$  mà  $a > b$ . Nếu  $ak < bk$  thì số  $k$  là

(A) Số dương ;

(B) Số 0 ;

(C) Số âm ;

(D) Số bất kì.

Khoanh tròn vào chữ cái trước khẳng định đúng.

**2.2.** Cho hai số  $a$  và  $b$  mà  $-7a < -7b$ .

Khoanh tròn vào chữ cái trước khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

(A)  $a - 7 < b - 7$  ;                      (B)  $a > b$  ;

(C)  $a < b$  ;                                      (D)  $a \leq b$ .

**2.3.** Cho  $a$  là số bất kì, hãy đặt dấu " $<$ ", " $>$ ", " $\leq$ ", " $\geq$ " vào ô vuông cho đúng

a)  $|a| \square 0$  ;                                      b)  $-|a| \square 0$  ;

c)  $|a| + 3 \square 0$  ;                                      d)  $-|a| - 2 \square 0$ .

**2.4.** Đặt dấu " $<$ ", " $>$ " vào ô vuông cho đúng

a)  $-3 \square -2$  ;                                       $(-3)^2 \square (-2)^2$ .

b)  $-2 \square 1$  ;                                       $(-2)^2 \square 1^2$ .

c)  $2 \square 3$  ;                                       $2^2 \square 3^2$ .

d)  $-2 \square 2,5$  ;                                       $(-2)^2 \square (2,5)^2$ .

**2.5. a)** Cho  $x > 0$ , chứng tỏ

$$x + \frac{1}{2} \geq 2.$$

b) Từ kết quả câu a), nếu  $x < 0$  sẽ có kết quả nào ?

### §3. Bất phương trình một ẩn

31. Kiểm tra xem các giá trị sau của  $x$  có là nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 2x < 3x$  hay không :
- a)  $x = 2$  ;            b)  $x = 1$  ;            c)  $x = -3$  ;            d)  $x = 4$ .
32. Biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình sau trên trục số :
- a)  $x > 5$  ;            b)  $x < -3$  ;            c)  $x \geq 4$  ;            d)  $x \leq -6$ .
33. Cho tập  $A = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, \dots, 8, 9, 10\}$ . Hãy cho biết giá trị nào của  $x$  trong tập  $A$  sẽ là nghiệm của bất phương trình :
- a)  $|x| < 3$  ;            b)  $|x| > 8$  ;            c)  $|x| \leq 4$  ;            d)  $|x| \geq 7$ .