

Dạng 4: Bài toán thực tế ứng dụng UCLN và BCNN

Bài 1:

Do các học sinh được chia đề cho các nhóm nên số nhóm được chia ra phải là ước của 48 và 60

Mà ta lại cần số nhóm chia được là nhiều nhất nên bài toán trở thành đi tìm $UCLN(48, 60)$

Ở đây $UCLN(48, 60) = 12$ (HS tự tính toán)

Khi đó ta có thể chia các học sinh thành nhiều nhất là 12 nhóm và mỗi nhóm có 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ.

Bài 2:

Do các thời điểm ta có là 2 bạn đều vừa làm xong một câu và ta cần tìm sau ít nhất bao nhiêu phút nữa thì các bạn lại cùng làm xong một câu nữa nên kể từ thời điểm bắt đầu, thời gian làm bài của các bạn là như nhau.

Mà bạn A làm 1 câu hết 120 giây còn bạn B làm 1 câu hết 140 giây nên khoảng thời gian làm bài của các bạn phải là bội chung của 120 và 140.

Ngoài ra ta có yêu cầu là thời gian ít nhất nên bài toán được đưa về tìm $BCNN(120, 140)$

HS tự tính toán: $BCNN(120, 140) = 840$

Nên sau 840 giây = 14 phút 2 bạn sẽ cùng lúc làm xong 1 câu

Bài 3:

Do liên đội thiếu niên khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5 đều thừa 1 nên số thành viên của liên đội này trừ đi 1 sẽ chia hết cho 2, 3, 4, 5.

Ta tìm

$$BC(2, 3, 4, 5) = B(BCNN(2, 3, 4, 5)) = B(120) = \{120, 240, \dots\}$$

Do số học sinh không vượt quá 300 nên ta có số thành viên của liên đội trừ đi 1 có thể là 120 hoặc 240

Khi đó số thành viên của liên đội có thể là 121 hoặc 241. Tuy nhiên chỉ có 121 là chia 7 dư 2 nên số thành viên của liên đội là 121

Bài 4: Gọi số cam là x (đơn vị: quả, x là số nguyên dương không vượt quá 184)

Khi đó số quả táo là: $x+16$ (quả)

Và số quả chuối là: $x+16+8 = x+24$ (quả)

Tổng số quả trong giỏ là

$$x + x + 16 + x + 24 = 3x + 40 = 184 \Rightarrow 3x = 144 \Rightarrow x = 48 \text{ (thỏa mãn)}$$

Khi đó giỏ có 48 quả cam, 64 quả táo và 72 quả chuối

Bài toán trở về dạng của bài 1

Ta có $UCLN(48, 64, 72) = 8$ nên số học sinh của nhóm là 8 bạn và mỗi phần chia sẽ có 6 quả cam, 8 quả táo và 9 quả chuối