

## A. PHẦN THỨ NHẤT.

### Các bài toán dân gian Bungari và các bài toán tương tự

- ① Một anh chàng đi câu cá. Khi trả lời câu hỏi: “- Anh câu được bao nhiêu cá?”, anh ta nói: “- Một nửa của số tám, số sáu không có đầu, số chín không có đuôi”. Anh chàng đã câu được bao nhiêu cá?



- ② Một nửa đúng bằng một phần ba của một số. Hỏi số đó là số nào?

- ③ Có thể được hay không với hai đồng tiền mà một trong chúng không phải là 5st. để thanh toán cho số hàng trị giá 55st. ?\*

\* Ở Bungari có các loại đồng tiền (kê) như sau:

1st., 2st., 5st., 10st., 20st., 50st.;

100st. = 1lv. Các loại tiền giấy: 1lv., 2lv., 5lv., 10lv. Vì ở Việt Nam không có các loại tiền tương đương nên phải để nguyên đơn vị tiền như trên (ND)

4. Người ta hỏi một ông già rằng ông đã tham gia quân đội trong bao lâu, ông già trả lời: Số năm tham gia quân đội của tôi bằng  $\frac{1}{27}$  tuổi của tôi hay bằng  $\frac{1}{7}$  tuổi của cháu tôi hoặc đúng bằng tuổi con trai của nó. Ngoài ra tuổi của tôi gần số 90 hơn là gần số 100. Hỏi ông già đã tham gia quân đội trong bao lâu ?

5. Một cái cột cao 20 mét, chú kiến bò dọc theo cột: cứ ban ngày bò lên 5 mét, ban đêm bò xuống 4 mét. Hỏi sau bao nhiêu ngày, chú kiến lên tới đỉnh cột ?

6. Một cây thông cao 20 mét. Con ốc sên bò lên cây, ban ngày bò lên 2 mét, ban đêm lại tụt xuống 1 mét. Hỏi sau bao nhiêu ngày sên lên được tới đỉnh cây thông ?



7. Vào lúc 6 giờ sáng chú nhện bắt đầu bò lên cây cao 9 mét. Tính đến 18 giờ mỗi ngày nó bò lên được 5 mét, nhưng về đêm lại bò xuống 2 mét. Hỏi vào lúc mấy giờ ngày thứ mấy chú nhện đó lên tới đỉnh cây ?

8. Ba người bạn ăn trong một cái quán, cuối bữa ăn số tiền cần phải trả là 25lv. Mỗi người bỏ ra 10lv, chủ quán trả lại họ ba tờ 1lv. và một tờ 2lv. Mỗi người lấy về 1 tờ 1lv. Còn tờ 2lv. họ không chia. Kết quả mỗi người phải thanh toán 9lv., tổng cộng là  $3 \times 9 = 27$ lv. Nếu tính cả tờ 2lv. thì tổng số tiền bỏ ra là 29lv. Vậy còn 1lv. mất đi đâu ?

9. Năm anh em muốn chia 20 con cừu để mỗi người đều nhận được một số lẻ con cừu. Họ có làm được điều đó không ?

10. Hãy chia đều (không còn thừa) 2 kilo hạt mạch cho 3 con lừa ?

(1 kilo = 12 krin; 1 krin = 12 dm<sup>3</sup>).\*

11. Một ông vua sinh được một hoàng tử. Vì sự kiện trọng đại này nhà vua quyết định đưa ra 1 lệnh ân xá: "Tất cả các phạm nhân đều được giảm một nửa thời hạn tù!". Việc thực hiện mệnh lệnh này rất khó khăn: Với những phạm nhân bị kết án chung thân, ai mà biết được họ sẽ sống trong bao lâu ? Nhưng nhà vua đã quả quyết: "Hãy y lệnh của Trẫm!". Các quan nghĩ mãi, nghĩ mãi cuối cùng họ cũng nghĩ ra một cách. Cách đó là cách gì ?

12. Trên cây có 40 con chim. Một thợ săn bắn một phát đạn 6 con bị hạ. Hỏi trên cây còn bao nhiêu con chim ?

13. Trong giỏ táo có 3 loại táo hình dạng như nhau. Hỏi cần phải lấy ít nhất là mấy quả táo để trong chúng

\* ở vùng bắc Bungari để đo thể tích người ta dùng đơn vị kilo hoặc lít.



it ra là có 2 quả táo cùng loại ?

14. Trong bao có 10 đôi bút tất màu đen và 10 đôi bút tất màu nâu, tất cả đều lẫn lộn, rồi tung. Cầu phải lấy số tất ít nhất là bao nhiêu chiếc (không nhìn vào trong bao) để ghép được ít nhất 1 đôi bút tất cùng màu ?

15. Một bà cụ vào cửa hàng đồ gốm mua một cái ấm, cụ phải trả 1lv. và một nửa của giá cái ấm. Hỏi 1 cái ấm bao nhiêu tiền ?

16. Một bên cân đĩa đặt 1 miếng thịt, bên kia đặt 1 miếng bằng  $\frac{3}{4}$  miếng ấy cùng với  $\frac{3}{4}$  kg. Lúc đó cân đĩa ở trạng thái cân bằng. Hỏi miếng thịt đầu tiên có trọng lượng bao nhiêu ?

17. Một chai rượu giá 1lv. và một nửa chai rượu. Hỏi 3 chai rượu giá bao nhiêu ?

18. Một con cá rưỡi giá 1,5lv. Hỏi 5 con cá giá bao nhiêu ?

19. Một con cá giá 1lv. và một nửa con cá. Hỏi 5 con cá giá bao nhiêu ?



20. Một viên gạch nặng 1 kg và một nửa viên nữa. Hỏi 5 viên gạch nặng bao nhiêu ?

21. Một viên gạch nặng 2 kg và một nửa viên nữa. Hỏi bốn viên gạch nặng bao nhiêu ?

22. Bốn cái chén và một cái ấm đựng nước nặng bằng 17 thỏi chì. Riêng cái ấm bằng một cái chén và 7 thỏi chì. Hỏi cái ấm cân bằng trọng lượng với mấy thỏi chì ?

23. Giả sử a cái chén và b cái ấm có trọng lượng bằng c thỏi chì. Một cái ấm nặng bằng 1 cái chén và d thỏi chì. Hỏi một cái ấm cân bằng trọng lượng với bao nhiêu thỏi chì ?

24. Giả sử 2 cái chén và 2 cái ấm nặng bằng 14 cái đĩa, 1 cái ấm nặng bằng 1 cái chén và 1 cái đĩa. Hỏi 1 cái ấm nặng bằng bao nhiêu cái đĩa ?

25. Khi người ta hỏi con cá bắt được nặng bao nhiêu, người đánh cá trả lời: "Đuôi của nó nặng 150 gam, đầu của nó nặng bằng đuôi và nửa của thân, còn thân của nó nặng bằng đầu cùng với đuôi". Như thế con cá của anh ta nặng bao nhiêu ?

26. Người chủ cối xay đặt ra một quy định, lấy công xay bằng  $\frac{1}{10}$  số bột xay được. Hỏi anh ta đã xay được bao nhiêu bột nếu sau đó khấu đi số bột trả theo quy định khách mang về 99 kg bột ?

27. Cậu bé và một con lợn con nặng bằng 5 chiếc ngàn kéo. Con lợn nặng bằng 4 con mèo. Hai con mèo

và một con lợn nặng ngang 3 chiếc ngân kéo. Hỏi cậu bé nặng bằng bao nhiêu con mèo ?



28. Ba con mèo ăn ba con chuột hết 1,5 giờ. Sau bao lâu thì 10 con mèo ăn hết 20 con chuột ?

29. 1,5 con mèo sau 1,5 giờ ăn hết 1,5 con chuột. Hỏi sau 100 giờ, 100 con mèo ăn hết bao nhiêu con chuột ?

30. 1,5 con gà cứ 1,5 ngày đẻ được 1,5 quả trứng. Hỏi sau 9 ngày 4 con gà đẻ được bao nhiêu trứng ?

31. Nếu 2 con mèo sau 2 giờ ăn hết 2 con chuột thì 4 con mèo sau 4 giờ ăn hết bao nhiêu con chuột ?

2005 32. Nếu  $n$  con mèo sau  $n$  giờ ăn hết  $n$  con chuột thì  $p$  con mèo sau  $p$  giờ ăn hết bao nhiêu con chuột ?

33. Nếu  $n$  con mèo sau  $m$  giờ ăn hết  $n$  con chuột thì sau bao lâu 1 con mèo ăn hết 21 con chuột ?

34. Nếu 1 con mèo sau  $m$  giờ ăn hết  $n$  con chuột thì  $p$  con mèo sau  $q$  giờ ăn hết bao nhiêu con chuột ?

35. Một chiếc hộp đựng 1kg100g chè. Cần phải lấy ra 1 kg chè bằng cách dùng hai hộp khác đựng được đúng 300g và 650g chè. Hỏi thực hiện lấy ra 1 kg chè ấy như thế nào ?

36. Có 3 chiếc bình với dung tích tương ứng là 8l, 5l và 3l. Bình lớn nhất chứa đầy sữa. Làm thế nào để chia số sữa đó thành 2 phần bằng nhau nếu chỉ sử dụng 2 bình còn lại ?

37. Hai người nông dân có cùng số lượng sữa. Họ vắt sữa sữa cho chung vào 1 chiếc bình 10 lít và được đầy bình. Họ còn có thêm 2 chiếc bình dung tích 3l và 7l. Họ làm thế nào để chia đôi 10 lít sữa vắt được ?

38. Người chăn cừu chỉ có 3 cái bình: một cái đựng được 12 lít, cái kia 7 lít, còn cái thứ ba 5 lít. Bình lớn nhất chứa đầy sữa, hai bình kia rỗng. Người chăn cừu làm thế nào chia đôi được lượng sữa đã có ?

39\*. Giả sử cho 3 chiếc bình, thể tích tương ứng là  $p$ ,  $q$  và  $r$  hơn nữa  $p + q = r$ . Bình có thể tích  $r$  chứa đầy chất lỏng (sữa, rượu, nước mắm...) còn 2 bình kia rỗng. Làm thế nào chỉ sử dụng các bình này mà chia được số chất lỏng thành 2 phần bằng nhau ( $p$ ,  $q$  và  $r$  là các số tự nhiên) ?

\* Các bài toán có đánh dấu sao (\*) thường phát biểu ở dạng tổng quát. Giải những bài này khá phức tạp (ND).



40. Hai người chần cừ cần chia đôi 14 lít sữa đựng trong 1 chiếc bình thể tích 16 lít. Họ còn có 2 chiếc bình loại 8 lít và 5 lít. Họ đã làm điều đó như thế nào nếu chỉ sử dụng 3 chiếc bình ấy ?

41. Có 3 chiếc bình dung tích tương ứng là 6, 3 và 7l. Trong bình thứ nhất có 4l sữa, trong bình thứ ba có 6l sữa, bình thứ hai rỗng. Chỉ sử dụng 3 bình ấy hãy chia đôi số sữa đã có ?

42. Người cha để lại cho 3 con trai một gia tài gồm 21 chiếc thùng, trong đó 7 thùng đầy, 7 thùng đựng một nửa và 7 thùng không. Những lời trăng trối của ông như sau: " - Mỗi con hãy nhận lấy số thùng đầy, số thùng một nửa và số thùng không bằng nhau và tất nhiên số của cải trong đó cũng đều nhau". Ba cậu con trai có thể thực hiện lời trăng trối của cha họ như thế nào ? (xem thêm bài C31)

43. Người cha có 8 chiếc thùng đầy, 8 chiếc thùng đựng một nửa và 8 chiếc thùng không. Ông định chia cho 3 cậu con trai để mỗi cậu nhận được số lượng các thùng đầy, thùng đựng một nửa và thùng không bằng nhau. Ông ta có thực hiện được ý định đó hay không ?

44\*. Người cha có  $n$  chiếc thùng đầy,  $n$  chiếc thùng đựng một nửa và  $n$  chiếc thùng không. Ông định chia cho 3 cậu con trai để mỗi cậu nhận được số lượng các loại thùng như nhau. Ông ta có thực hiện được ý định đó hay không ?

45. Người cha có 4 chiếc thùng đầy, 10 chiếc thùng đựng một nửa và 7 chiếc thùng không. Ông ta có thể chia cho 3 cậu con trai để mỗi cậu nhận được số lượng các loại thùng như nhau được hay không ?

46. Người cha có 5 chiếc thùng đầy, 6 thùng đựng một nửa và 9 chiếc thùng không. Ông ta có thể chia cho 4 cậu con trai sao cho mỗi cậu nhận được số lượng các loại thùng như nhau được hay không ?

47. Một ông chủ xưởng đúc tiền có 100 công nhân. Mỗi sáng ông ta đưa ra 1kg vàng để đúc lấy 100 đồng tiền vàng, mỗi đồng nặng 10 gam. Sau khi quan sát một vài ngày ông nhận thấy có một công nhân nào đó đã đúc đồng tiền chỉ có 9 gam, số vàng dư ra anh ta giấu đi. Sau khi suy tính ông ta đã tìm ra phương pháp chỉ sau 1 lần cân xác định được đúng kẻ lấy vàng. Ông ta dùng phương pháp thế nào ?

48. Trong 10 cái túi đựng những đồng tiền vàng có hình dạng như nhau nhưng có 1 túi đựng tiền giả: những đồng này nhẹ hơn 1 gam so với đồng tiền thật. Bằng 1 lần cân hãy tìm ra túi đựng tiền giả ?

49. Bảy công nhân làm công việc đúc những đồng tiền vàng. Một trong số họ đúc những đồng tiền nhẹ hơn 1 gam so với những đồng tiền của 6 người kia. Bằng 1 lần cân làm thế nào xác định được người đúc những đồng tiền nhẹ hơn ấy ?

50. Vị hoàng đế có 10 nước chư hầu mà mỗi năm



62) Trong 17 đồng tiền có 1 đồng nhẹ hơn. Làm thế nào bằng 3 lần cân tìm ra nó ?

63) Trong 26 đồng tiền có 1 đồng nhẹ hơn. Làm thế nào bằng 3 lần cân tìm ra nó ?

64) Trong 27 đồng tiền có 1 đồng nhẹ hơn. Làm thế nào bằng 3 lần cân tìm ra nó ?

65) Trong 28 đồng tiền có 1 đồng nhẹ hơn. Làm thế nào bằng 4 lần cân tìm ra nó ?

66) Trong 81 đồng tiền có 1 đồng nhẹ hơn. Chứng minh rằng chỉ với 4 lần cân tìm ra được đồng tiền nhẹ hơn ?

67) Trong 82 đồng tiền có 1 đồng nhẹ hơn. Số lần cân nhỏ nhất cần thiết để xác định được đồng tiền này là số nào ?

68\*. Trong  $m$  đồng tiền hình dạng như nhau có 1 đồng tiền giả (nhẹ hơn). Hãy chỉ ra số lần cân nhỏ nhất cần thiết để xác định được đồng tiền giả ?

69) Trong 12 đồng tiền có 1 đồng tiền giả nhưng không biết nó nặng hơn hay nhẹ hơn. Làm thế nào bằng 4 lần cân tìm được đồng tiền giả ?

70) Hai du khách đi ra hoang mạc. Một người mang theo 3 ổ bánh mì, người kia mang 2 ổ. Họ gặp một người thứ ba cũng đi tới đó, anh này đang đói mà lại không mang bánh mì nên ngỏ ý với hai người kia cho ăn chung. Hai người kia đồng ý và trong bữa ăn cả ba người đã ăn lượng bánh mì như nhau. Để cảm ơn, anh chàng đói bụng đưa lại cho hai người bạn đồng hành 5 đồng tiền Na-pô-lê-on (5 đồng tiền mỗi đồng 20lv.) và

đề nghị họ chia số tiền ấy với nhau tùy theo ai đã cho anh ta ăn bao nhiêu.

Người có 2 ổ bánh mì muốn lấy 2 Na-pô-lê-on nhưng anh chàng có 3 ổ bánh mì nói: "Không được, tôi phải lấy 4 Na-pô-lê-on còn của anh một". Thế là bắt đầu một cuộc tranh cãi. Một vị quan tòa anh minh đã giải quyết xong vụ kiện nhau này sau khi thực hiện đúng yêu cầu của anh chàng thứ ba. Quan tòa đã giải quyết như thế nào ?

71) Hai người đi du lịch. Trong bữa ăn một người cắt 4 lát bánh mì, người kia cắt 3 lát. Một người đồng hành đi tới và họ mời anh ta cùng ăn. Mỗi lát bánh mì được chia làm 3 phần và mỗi người ăn 7 miếng như thế. Người thứ ba gửi lại 7st. trả cho hai bạn đồng hành cảm ơn về phần bánh mì mình đã ăn. Hỏi hai người du lịch mỗi người được lấy bao nhiêu st. về số bánh mì mà mình đã bỏ ra ?





72. Ba anh chàng: Dra-găng, Stói-an và Pết-ko cùng đi du lịch. Dra-găng có 5 kg bánh mì, Stói-an có 3 kg còn chàng Pết-ko không có gì cả. Trong thời gian đi du lịch, cả 3 người đã ăn hết 8 kg bánh mì một cách vui vẻ. Pết-ko đưa cho 2 chàng kia 8 đồng xu cảm ơn về phần bánh mà mình đã ăn. Hai anh chàng Dra-găng và Stói-an phải chia 8 đồng xu đó như thế nào ?

73. Hai người làm vườn là Ni-cô-lai và Paven cùng làm sau đó cùng ngồi vào bàn ăn. Ni-cô-lai có 4 lát bánh mì còn Paven có 7 lát. Một người thợ săn đến gần 2 người và đề nghị: “- Nay các chàng trai, tôi bị lạc trong rừng, đường về làng còn xa mà tôi đói quá làm ơn cho tôi cùng ăn với”. “- Vâng, xin mời”. Ni-cô-lai và Paven cùng trả lời. Mười một lát bánh mì được chia đều cho 3 người, để tiện chia mỗi lát họ cắt thành 3 phần. Sau khi ăn người thợ săn gửi trả cho Ni-cô-lai và Paven 11 st. cảm ơn về phần bánh mì mình đã ăn. Sau khi chia tay người thợ săn, Ni-cô-lai nói với Paven:

“- Theo tôi, phải chia số tiền làm đôi”.

Paven phản đối.

“- Vì 11 lát bánh mì chúng ta có 11 st. Cậu có 4 lát, cậu nhận lấy 4 st., còn tôi có 7 lát tôi phải lấy 7 st.”

Ai trong họ đã suy luận đúng ?

74. Một người nông dân có 12 đồng cỏ, người nông dân thứ hai có 8, còn người thứ ba nói chung chẳng có

đồng cỏ nào cả. Số cỏ mà cả 3 người cắt trên những cánh đồng này được họ chia đều. Vì số cỏ nhận được người thứ ba mang tới 20 kg tiểu mạch trả cho hai người tùy theo số cỏ mà mỗi người đã cho anh ta. Hỏi mỗi chủ đồng cỏ nhận được bao nhiêu kg tiểu mạch ?

75\*. A có a vật hình dạng nào đó, B có b vật cũng hình dạng như thế, còn C không có những vật ấy. Tổng số a + b vật của A và B phải chia đều cho A, B, C. C thanh toán plv. mà A và B cần phải chia tùy theo số vật mà mỗi người đã cho C. A và B mỗi người nhận được bao nhiêu lv. ?

76. Người cha có 17 con lạc đà, ông ta di chúc lại chia số lạc đà cho 3 người con trai của mình như sau: người con cả được  $\frac{1}{2}$  tổng số lạc đà, người con thứ hai được  $\frac{1}{3}$  tổng số còn người con út được  $\frac{1}{9}$  tổng số. Ba người con loay hoay không biết chia số lạc đà ra sao. Một người dắt 1 con lạc đà đi qua và 3 người đề nghị ông giúp họ. Ông chủ lạc đà đưa cho họ con lạc đà của mình và bảo họ cứ chia số lạc đà đã có theo di chúc của người cha. Ba người con trai nghe theo lời khuyên ấy và họ chia số lạc đà như sau: Người anh cả được 9 con lạc đà, người thứ hai được 6 con còn chàng út được 2 con (tổng cộng 17 con). Ông chủ lạc đà lại dắt con của mình (con thứ 18) và ra đi. Lời di chúc của người cha có được ba người con trai thực hiện đúng không ?

77. Người cha có 9 con lừa, ông di chúc lại chia số lừa cho 3 cậu con trai của mình như sau: cậu cả, cậu



hai, cậu út tương ứng nhận được  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$  tổng số lửa. Ba cậu con trai thấy không thể nào chia được như vậy, bèn đến nhờ Pê-t-ra nổi tiếng khôn ngoan giúp đỡ. Pê-t-ra dẫn tới 3 con lửa của mình, rồi từ 12 con lửa ông chia cho 3 cậu con trai ấy tương ứng 4, 3 và 2 con lửa, tức là  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  và  $\frac{1}{6}$  của 12 con lửa. Ba con lửa còn lại ông lại dắt về.

Lời di chúc của người cha có được thực hiện đúng không ?

**78.** Người cha khi lâm bệnh trăng trối lại sẽ trao toàn bộ bất động sản của mình cho 1 trong 4 người con trai nếu người đó có thể chia 57 đồng tiền của ông cho 4 anh em như sau: người anh cả được  $\frac{1}{3}$ , người thứ hai được  $\frac{1}{4}$ , người thứ ba được  $\frac{1}{5}$  và cậu út được  $\frac{1}{6}$  của tổng số tiền đó.

Sau khi cha chết, 4 anh em đến chỗ vị quan tòa. Không ai trong ba người anh có thể đưa ra lời giải bài toán của cha mình. Khi đó cậu trai út xin quan tòa 3 đồng tiền và từ 60 đồng tiền nhận được cậu trao cho ba người anh tương ứng 20, 15 và 12 đồng tức là  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  và  $\frac{1}{5}$  của 60, còn lại của cậu được 10 đồng tiền tức là  $\frac{1}{6}$  của 60, ba đồng tiền còn lại cậu hoàn lại cho quan tòa.

Vị quan tòa quyết định trao toàn bộ bất động sản cho cậu trai út đó.

Vị quan tòa làm như thế đúng hay sai ?

**79.** Người ta đặt trong kho 6 thùng rượu. Từ thùng thứ nhất đến thùng thứ sáu tương ứng chứa 310l, 200l, 190l, 180l, 160l, 150l. Ngày thứ nhất 2 người mang rượu đi bán: một người bán được 2 thùng, người kia bán được 3 thùng, hơn nữa người thứ nhất bán được số rượu bằng một nửa số rượu người thứ hai đã bán. Lúc đó các thùng rượu không được mở, từ 6 thùng rượu trong kho nay chỉ còn 1. Hỏi thùng rượu nào còn trong kho ?

**80.** Một người đàn bà mang ra chợ 5 giỏ táo gồm 2 loại. Trong 5 giỏ tương ứng đựng 20, 25, 30, 35 và 40 quả. Ở mỗi giỏ chỉ có 1 loại táo. Sau khi bán hết số táo trong 1 giỏ nào đó bà ta quả quyết rằng: số táo loại hai còn lại chỉ bằng một nửa số táo loại 1. Hỏi số táo loại 2 còn bao nhiêu ?





81. Ba người đàn ông và ba người đàn bà cần phải qua sông, họ có một con thuyền chỉ chở được hai người. Trong số 6 người ấy chỉ có 3 người đàn ông và 1 người đàn bà biết chèo thuyền. Ngoài ra những người đàn bà yêu cầu trên 1 bờ không để lại số đàn bà nhiều hơn số đàn ông. Họ đã qua sông như thế nào ?

82. Bố, mẹ và hai cậu con trai cần phải qua sông bằng một con thuyền. Bố và mẹ mỗi người nặng 100 kg, mỗi người con nặng 50 kg. Họ làm thế nào để qua sông nếu thuyền chỉ chở được đến 100 kg và mỗi người trong gia đình họ đều biết chèo thuyền ?



муж, жена и двое детей  
должны переправиться на  
противоположный  
берег реки...

83. Anh chàng chăn cừu cần qua sông mang theo chú cừu non, sọt cỏ khô và một con sói. Sông thì sâu và phải chở chúng sang lần lượt. Nếu thoát tiên chàng chăn cừu chở con sói thì khi quay trở lại cừu đã ăn hết

sọt cỏ, nếu chở sọt cỏ thì sói sẽ làm thịt cừu non; nếu thoát tiên anh chàng chở chú cừu, sau đó chở sói thì khi quay lại chở sọt cỏ, sói lại làm thịt cừu. Anh chàng đã chuyễn chở tất cả nguyên vẹn và bình yên như thế nào ? (xem bài toán C13)

84. Người cha nặng 100 kg, hai cậu con trai sinh đôi mỗi cậu nặng 50 kg. Cần phải qua sông bằng một con thuyền có trọng tải 100 kg. Họ phải làm như thế nào ?

85. Ba người đàn ông và hai chú bé cần phải qua một con sông. Họ có 1 con thuyền nhưng chỉ chở được 1 người đàn ông hoặc 2 chú bé. Tất cả họ đã qua sông như thế nào ? Nếu chiều rộng của sông là 100 mét thì quãng đường mà thuyền phải đi là bao nhiêu ?

86. Ba người thợ săn vào rừng để săn thú. Khi họ vượt qua một con sông, 2 người thợ săn bị ướt mất bao đạn và một phần đạn trở nên vô dụng. Người thợ săn thứ ba bèn chia đều số đạn của mình cho cả ba. Sau đó mỗi người thợ săn bắn 4 phát đạn và cả 3 còn lại số đạn bằng số đạn mỗi người có sau khi chia. Hỏi sau khi chia mỗi thợ săn có bao nhiêu đạn tốt ?

87. Một cô gái mang ra chợ 2 giỏ trứng. Bất ngờ một chú bé xô vào người cô, hai giỏ trứng bị rơi và trứng vỡ. Chú bé xin lỗi cô và hỏi cô tất cả có bao nhiêu trứng, để chú đền tiền, cô gái trả lời:

“- Chị không đếm nhưng khi xếp vào giỏ 2 quả một, 3 quả một, 4 quả một, 5 quả một, rồi 6 quả một lần nào



cũng dư ra 1 quả, còn khi xếp theo 7 quả một thì không còn quả nào lẻ cả”.

Trong 2 giỏ có bao nhiêu quả trứng ? (xem bài toán C17)

88 Một bà nông dân mang trứng ra chợ bán. Chưa bán được quả nào bỗng có 1 người đàn ông đã ngay vào giỏ trứng và trứng vỡ. Bà bắt đầu mắng nhiếc và chửi rủa. Người đàn ông lấy tiền và muốn đền cho bà nhưng bà lại không biết có bao nhiêu quả. Bà nói:

“ Nếu xếp chúng vào giỏ 2 quả một thì cuối cùng còn 1 quả, nếu xếp 3 quả một thì còn 2, nếu xếp 4 quả một thì còn 3, nếu xếp 5 quả một thì còn 4, nếu xếp 6 quả một thì còn 5 và nếu xếp 7 quả một thì không còn lại quả nào cả”.

Người đàn ông thông thái đã trả đủ số tiền cho bà nông dân. Ông ta đã trả bao nhiêu nếu giá mỗi quả trứng là 10st. ?

89 Một bà già mang trứng ra chợ bán. Một anh chàng công ra bán trứng đi tới chỗ bà hỏi:

“ Bà ơi, bà định bán trứng bao nhiêu ?”

“ Thế anh bán bao nhiêu ?”

“ Cháu bán 7 quả lấy 1lv.”

Bà già lấy trứng ra và vì chỉ biết đếm đến 10 nên bà bắt đầu xếp trứng theo từng đồng nhỏ 7 quả một, nhưng còn thừa 1 quả. Bà định bán như vậy thì một người cùng làng đi ngang qua, nói nhỏ với bà:

“ Nay bà già khờ dại ơi, ở chỗ cửa hàng thực phẩm

người ta bán trứng 1lv. chỉ được 6 quả thôi đấy!”

Bà già xếp trứng vào giỏ và đi tới gần cửa hàng thực phẩm. Bà lại bắt đầu xếp trứng thành từng đồng nhỏ 6 quả một, vẫn thừa ra 1 quả. Bà đã định bán như vậy thì một người đồng hương khác đi qua và nói:

“ Nay bà già ngốc nghếch ơi, sao bà bán trứng gì mà rẻ thế! Ở chỗ cửa hàng bánh kẹo người ta bán cứ 4 quả là 1lv. đấy. Bà hãy ra đấy mà bán”

Bà già lại xếp trứng vào giỏ và đi thẳng tới cửa hàng bánh kẹo. Tại đây bà xếp trứng theo đồng 4 quả một và lại thừa ra 1 quả.

Vậy trong giỏ của bà có bao nhiêu quả trứng ?

90 Bảy người đi câu cá ở hồ. Người thứ nhất ngày nào cũng đến, người thứ hai cách 1 ngày, người thứ ba cách 2 ngày, vân vân, người thứ bảy cách 6 ngày. Hôm nay tất cả đều gặp mặt ở hồ. Hỏi qua bao nhiêu ngày nữa 7 người lại có mặt ở hồ để câu cá ?





**91.** Cô Ma-ri-na có 4 con gà mái. Cô nhận thấy rằng 1 con gà cách 1 ngày đẻ 1 trứng, con thứ 2 cách 3 ngày đẻ 1 trứng, con thứ 3 đẻ cách 4 ngày còn con thứ 4 đẻ cách những 7 ngày. Một lần cô Ma-ri-na lấy được từ trong chuồng 4 quả trứng liền và cô khoe điều đó với bà hàng xóm chả là vì quan hệ của 2 người rất thân mật. Bà hàng xóm nói với cô: “- Cậu trời cho cô nhanh được báo tin vui lần tới!”. Với số ngày ngắn nhất là mấy ngày sau thì cô Ma-ri-na lại được báo tin vui với bà hàng xóm ?

**92.** Tìm số khi chia cho 5 không dư, còn khi chia cho 2, 3 và 4 đều cho dư là 1 ?

**93.** Tìm số khi chia cho 11 không dư, nhưng khi chia cho 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 đều dư là 1 ?

**94.** Tìm số chia hết cho 13, còn khi chia cho 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 và 12 đều cho dư là 1 ?

**95.** Ba chị em gái đi lấy chồng xa. Một người cứ 2 ngày về thăm bố mẹ 1 lần, hai người kia lần lượt cách 3 và 5 ngày về thăm bố mẹ 1 lần. Sau bao nhiêu ngày ba chị em sẽ gặp nhau ở nhà bố mẹ họ ?

**96.** Ba người bạn rất thích bơi. Người thứ nhất luyện tập tại bể bơi-đều đặn 3 ngày 1 lần, người thứ hai 4 ngày 1 lần và người thứ ba 5 ngày 1 lần. Vào những ngày không luyện tập họ cùng nhau đi dạo chơi. Tìm số ngày lớn nhất mà họ lại có thể cùng nhau đi dạo chơi ?

**97.** Trả lời về tuổi của mình, một người đàn ông nói: “- Cứ vào sinh nhật của tôi cha tôi lại giết 1 con cừu ăn mừng, bộ da cừu ông xếp vào 1 chỗ. Tôi lớn lên, lấy vợ, cũng sinh được 1 thằng con trai, vào sinh nhật nào của

nó tôi cũng lại giết 1 con cừu, cắt bộ da vào 1 chỗ. Năm nay số da cừu của tôi và của nó bằng nhau.

Tuổi của người đàn ông và con ông ta là bao nhiêu ?

**98.** Hai người bạn gặp nhau. Một người hỏi bạn mình: “- Các con của anh bao nhiêu tuổi ?”. Người thứ hai trả lời:

“- Tôi có hai đứa con trai: Tuổi tôi gấp 4 lần tuổi 1 đứa và gấp 7 lần tuổi của đứa thứ hai”.

Hỏi ông bố bao nhiêu tuổi; các con của ông bao nhiêu tuổi ?

**99.** Khi nói về tuổi con trai mình, người cha cho biết: “- Nếu gấp đôi số tuổi của nó trừ đi 3 lần số tuổi của nó cách đây 6 năm thì nhận được tuổi của nó hiện tại”.

Con trai ông ta bao nhiêu tuổi ?





100. Khi được hỏi về tuổi của mình, một người ưa thích các bài toán giải trí trả lời: “- Hãy lấy 3 lần tuổi của tôi sau đây 3 năm trừ đi 3 lần tuổi của tôi trước đây 3 năm thì được tuổi của tôi hiện nay”.

Anh ta hiện bao nhiêu tuổi ?

101. Ba người có tên là Ăng-gen, Va-sin và Stôi-an cùng ở trong 1 buồng của toa xe lửa. Trong khi họ trò chuyện mới biết rằng: nếu đổi chỗ các chữ số trong tuổi của Ăng-gen thì được tuổi của Va-sin; hiệu giữa tuổi của Ăng-gen và Va-sin thì gấp đôi tuổi của Stôi-an, còn tuổi của Va-sin gấp 10 lần tuổi của Stôi-an. Hỏi mỗi người bao nhiêu tuổi ?

102. Một bà nông dân mang hai giỏ trứng ra chợ, mỗi giỏ có 30 quả. Trong 1 giỏ, trứng bé hơn nên bà định bụng sẽ bán theo giá 1lv./3 quả; giỏ kia trứng to hơn bà sẽ bán với giá 1lv./2 quả. Tuy nhiên khi ở chợ bà thay đổi ý định: Để trứng lẫn lộn và bán đồng loạt với giá 2lv./5 quả. Như thế có lợi cho bà so với ý định ban đầu hay không ?

103. Người cha có hai cậu con trai. Mỗi ngày ông giao cho mỗi cậu 30 trái hồ đào mang ra chợ bán. Người anh bán với giá 1lv./2 trái, còn cậu em bán với giá 1lv./3 trái. Mỗi ngày hai anh em đưa cho cha 25lv. Một hôm, người anh bị ốm cha bèn giao số hồ đào của anh cho em. Cậu em bàn với cha như sau: “- Anh con bán với giá 1lv./2 trái, con bán với giá 1lv./3 trái; vậy hôm nay con

sẽ bán với giá 2lv./5 trái”. Cậu ra chợ bán đúng như vậy, nhưng chiều về cậu chỉ đưa được cho cha 24lv. mà không phải là 25lv. như mọi hôm. Vì sao lại thiếu 1lv. ?

104. Một cô gái ra chợ mua táo. Một nửa số táo cô mua với giá 5st./2 quả còn nửa kia cô mua với giá 5st./3 quả. Sau đó cô bán chúng với giá đồng loạt 10st./5 quả khi đó cô thấy thiếu 10st. so với vốn mua vào. Hỏi cô gái đã mua bao nhiêu quả táo ?

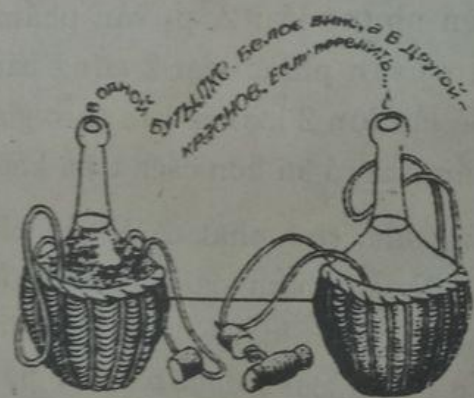
105\*. Trong một kho có N sản phẩm loại 1 còn trong kho khác cũng có N sản phẩm hình dạng như N sản phẩm trên nhưng loại 2.  $p_1$  sản phẩm loại 1 bán được a lv. và  $p_2$  sản phẩm loại 2 cũng bán được như vậy. Nếu ta để lẫn lộn 2 loại và bán theo giá 2alv./tổng  $p_1 + p_2$  sản phẩm thì có lợi hơn cách trên không ?

106\*. Trong kho thứ nhất có N sản phẩm loại 1. Kho thứ hai có N sản phẩm loại 2... Kho thứ n có N sản phẩm loại n. Sản phẩm loại 1 được bán với giá alv./ $p_1$  sản phẩm; sản phẩm loại 2 được bán với giá alv./ $p_2$  sản phẩm... Sản phẩm loại n được bán với giá alv./ $p_n$  sản phẩm. Nhưng sau đó người ta quyết định bán với giá đồng loạt: nalv./ $(p_1 + p_2 + \dots + p_n)$  sản phẩm. Như thế có lợi hơn hay không ?

107. Một cái vò đựng rượu trắng, vò kia đựng rượu đỏ. Ta rót 1 giọt rượu đỏ vào vò rượu trắng sau đó lại rót ngược lại 1 giọt vào vò rượu đỏ. Hỏi lượng rượu trắng trong rượu đỏ và lượng rượu đỏ trong rượu trắng, phần nào nhiều hơn ?



**108.** Một người có 1 thùng rượu đựng 10 lít và 1 bình không. Một lần anh ta rót rượu từ thùng sang bình và được 1 bình rượu đầy. Anh ta lại đổ vào thùng 1 lượng nước bằng lượng rượu đổ sang bình. Sau đó khi rượu và nước đã hòa làm một anh ta lại đổ từ thùng sang đầy bình, số rượu nguyên chất ở bình đã cất đi chỗ khác, còn thùng lại được đổ thêm nước cho đầy. Lúc này thùng chứa lượng rượu và nước như nhau. Hỏi bình chứa được bao nhiêu lít ?



**109.** Một thùng đựng rượu còn thùng kia đựng nước, lượng nước và rượu ngang nhau. Từ thùng thứ nhất người ta lấy ra 1 lít rượu rót vào thùng đựng nước. Sau đó lại đổ 1 lít rượu - nước tạo thành vào thùng thứ nhất. Hỏi phần nước trong thùng thứ nhất và phần rượu trong thùng thứ hai, phần nào nhiều hơn ?

**110.** Ba người đàn ông vào hiệu cắt tóc. Sau khi cắt tóc xong cho người thứ nhất, người thợ cắt tóc nói:

“- Ông hãy xem trong ngăn kéo có bao nhiêu tiền thì ông đặt vào đây bấy nhiêu tiền công rồi lấy đi 2lv. tiền thừa”

Người đàn ông thứ hai và thứ ba cũng trả tiền công như thế. Sau khi ba người đi khỏi thì trong ngăn kéo chẳng có đồng nào cả. Hỏi trước khi người thứ nhất trả tiền công, trong ngăn kéo của anh thợ cắt tóc có bao nhiêu tiền ? (xem bài C26)



**111.** Trong một nhà băng có xlv.. n người lần lượt tới nhà băng. Người thứ nhất gửi vào nhà băng 1 số tiền nào đó làm cho số tiền ở nhà băng tăng thêm gấp  $P_1$  lần sau đó anh ta lại lấy ra khỏi nhà băng  $q_1$ lv. Người thứ hai cũng gửi tiền làm cho số tiền nhà băng tăng lên gấp  $P_2$  lần và rồi lại lấy ra  $q_2$ lv. v.v... cuối cùng người thứ n gửi tiền làm cho số tiền nhà băng tăng lên gấp  $P_n$  lần và anh ta cũng lấy ra  $q_n$ lv.



Sau khi người thứ n ra khỏi nhà băng, số tiền nhà băng còn lại là alv. Hỏi số tiền x trong nhà băng ?

**112.** Một người nông dân đến gặp nhà vua và cầu khẩn:

“- Kính thưa hoàng đế tối cao, ngài hãy cho kẻ hạ thần này một quả táo trong vườn của ngài”.

Nhà vua chấp thuận. Người nông dân đi vào vườn và thấy: toàn bộ vườn của nhà vua được rào bằng 3 lớp. Mỗi lớp rào chỉ có 1 cổng ra vào và cạnh mỗi cổng là 1 người lính gác. Anh ta đến gặp người lính thứ nhất và nói:

“- Nhà vua đã đồng ý cho tôi lấy 1 quả táo”.

“- Anh cứ vào lấy nhưng khi ra anh phải đưa cho tôi một nửa số táo lấy được và thêm 1 quả”. Người lính gác nói.

Lời nói cũng được lặp lại khi gặp người lính gác thứ hai và thứ ba.

Người nông dân phải lấy bao nhiêu quả táo để khi ra khỏi 3 lớp rào anh ta còn lại 1 quả ?



**113\*.** Một hòm tiền cần đi qua n cửa. Tại mỗi cửa có 1 người lính đứng gác mà muốn đi qua phải để lại một nửa số tiền và một đồng tiền. Hỏi hòm tiền phải có bao nhiêu đồng tiền để khi ra khỏi n cửa còn đúng a đồng ?

**114.** Một bà nông dân mang 1 bao quả lê ra chợ bán. Bà bán số lê đó cho 6 người buôn lê. Bà bán cho người thứ nhất một nửa số lê và một nửa quả lê, người thứ hai một nửa số lê còn lại và một nửa quả lê... người thứ sáu một nửa số lê còn lại và một nửa quả. Bà bán hết lê và mỗi người trong 6 người ấy mua được số lê nguyên quả.

Bà nông dân đã mang ra chợ bao nhiêu quả lê ? (xem bài C35)

**115.** Một phụ nữ ra chợ bán gà. Người khách thứ nhất đi tới mua một nửa số gà của cô và một nửa con gà. Người khách thứ hai đến mua một nửa số gà còn lại và một nửa con gà. Người khách thứ ba cũng mua như vậy. Hỏi cô ta mang ra chợ bao nhiêu gà, mỗi người mua được bao nhiêu con nếu số gà vừa hết sau khi người thứ ba đi khỏi ?

**116.** Từ một giỏ mận, một cô gái lấy ra một nửa và một quả; cô gái thứ hai lấy ra một nửa số mận còn lại và 1 quả; cô thứ ba lấy ra một nửa số mận còn lại và 3 quả. Sau lượt cô thứ ba lấy thì trong giỏ không còn quả mận nào cả.

Hỏi ban đầu trong giỏ có bao nhiêu mận ?



(xem thêm bài C27)

**117.** Một anh chàng đi bán trứng. Anh ta bán cho người phụ nữ thứ nhất một nửa số trứng trong giỏ và 1 quả; bán cho người thứ hai một nửa số trứng còn lại và 1 quả; bán cho người thứ ba một nửa số trứng còn lại và 1 quả. Cuối cùng số trứng đã hết.

Hỏi trong giỏ của anh ta có bao nhiêu trứng và mỗi người phụ nữ đã mua được bao nhiêu quả ?

**118.** Một nhà buôn mang những chiếc bình sứ tới bán ở 3 thành phố. Ở thành phố thứ nhất người ta đã mua một nửa và một phần ba số hàng của ông. Sang thành phố thứ hai người ta cũng mua một nửa và một phần ba số hàng còn lại; và tới thành phố thứ ba ông cũng bán được một nửa và một phần ba số hàng còn lại. Khi trở về nhà ông chỉ còn lại 11 cái bình sứ. Hỏi lúc đầu nhà buôn có bao nhiêu chiếc bình sứ ?

**119.** Người ta chia táo cho chín đứa trẻ. Đứa thứ nhất nhận được 1 quả táo và  $\frac{1}{10}$  số táo còn lại; đứa thứ hai được 2 quả và  $\frac{1}{10}$  số táo còn lại, ... Bằng cách đó 9 đứa trẻ nhận được số táo như nhau. Hỏi có bao nhiêu quả táo ?

**120.** Một cô bé hỏi cụ già năm nay cụ bao nhiêu tuổi. Cụ già trả lời:

“ Nếu giảm tuổi của ông đi 6 lần rồi bớt đi 6 tuổi thì còn 6. Như thế theo cháu ông bao nhiêu tuổi ?”



**121.** Một giỏ táo được lấy đi 3 quả, rồi  $\frac{1}{3}$  số táo còn lại, rồi lại lấy đi 3 quả nữa, lúc này táo còn lại trong giỏ bằng đúng một nửa số táo ban đầu. Hỏi ban đầu trong giỏ có bao nhiêu táo ?

**122.** Một giỏ táo được lấy đi  $n$  quả và  $\frac{1}{n}$  quả còn lại. Sau đó người ta lại lấy đi  $n$  quả nữa. Lúc này số táo còn lại trong giỏ bằng đúng một nửa số táo ban đầu. Hỏi ban đầu giỏ có bao nhiêu quả táo ? Với số tự nhiên  $n$  nào thì bài toán có lời giải ?

**123.** Bác nông dân nói với người đồng hương của mình:

“ Tôi có số cừ bằng số cừ con mà chúng đã đẻ ra, tôi mua thêm một con cừ tư rồi lại mua thêm số cừ gấp 3 lần số cừ đã có kể cả cừ con, tổng cộng bây giờ là 100 con”

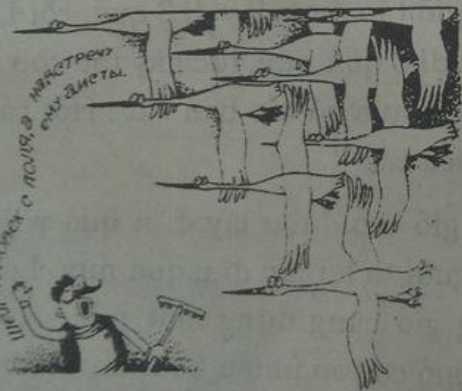


Hỏi bác nông dân có bao nhiêu con cừu ?

**124** Một người đi từ ngoài đồng về nhà, anh ta gặp một đàn cừu. Anh nói: “- Chúc sức khỏe 100 chú cừu !”. Nhưng con cừu đầu đàn trả lời: “- Không, chúng tôi không phải là 100 đầu. Nhưng nếu nhập thêm một đàn bằng đàn này rồi thêm một nửa đàn này cùng một phần tư đàn này nữa và đếm cả anh thì con số đủ 100”.

Hỏi đàn cừu có bao nhiêu con ?

(xem thêm các bài C20, C21, C22)



**125** Ở trong vườn người ta trồng các loại hoa: uất kim hương, phong tin tử và vi-ô-lét, tổng cộng 50 cây. Số vi-ô-lét gấp 4 lần số phong tin tử còn phong tin tử chỉ bằng 1/5 uất kim hương. Hai chú bé lên vào vườn bẻ cây hoa uất kim hương, chú bé thứ nhất bẻ số uất kim hương nhiều gấp 3 lần chú bé thứ hai. Trong vườn chỉ

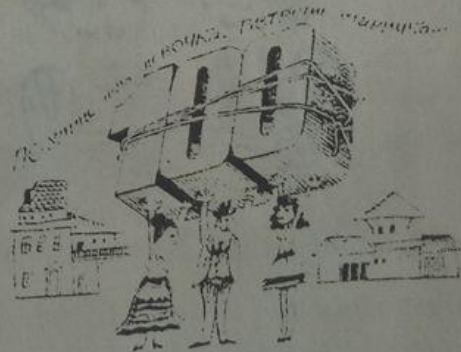
còn lại 5 cây uất kim hương. Hỏi mỗi chú bé đã bẻ bao nhiêu cây uất kim hương và tổng cộng còn bao nhiêu cây hoa trong vườn ?

**126** Một cô gái đi trên đường gặp một cụ già, cô chào cụ. Để trả lời cụ nói:

“- Chúc cháu một ngày tốt lành, cô gái bé nhỏ”

Cô gái thốt lên với cụ rằng cô không phải là cô gái bé nhỏ và khi cụ già hỏi cô bao nhiêu tuổi, cô nói: “- Tuổi của cháu bằng nửa tuổi mẹ cháu, còn mẹ cháu ít hơn cha cháu 5 tuổi. Tổng cộng tuổi 3 người vừa tròn 100.”

Hỏi cô gái bao nhiêu tuổi ?



**127** Trên sân khấu có hai hàng người đứng hát đồng ca. Nếu trong 1 hàng có 1 người chuyển sang hàng thứ hai thì hai hàng có số người ngang nhau. Nếu trong hàng thứ hai có 1 người chuyển sang hàng thứ



nhất thì số người ở hàng thứ nhất gấp đôi số người ở hàng thứ hai. Hỏi mỗi hàng có bao nhiêu người ?

**128.** Hai cậu bé mỗi cậu có một ít trái hồ đào. Một cậu nói với cậu kia:

“- Hãy đưa cho tớ 1 trái, số hồ đào của tớ sẽ bằng của cậu”. Nhưng cậu thứ hai nói:

“- Cậu đưa cho tớ 2 trái thì số hồ đào của tớ sẽ gấp đôi của cậu đấy”.

Hỏi mỗi cậu bé có bao nhiêu trái hồ đào ?

(xem thêm bài C8)



**129.** Trên cây lê và cây sồi cùng có một số con quạ đậu, chúng nói chuyện với nhau:

“- Nếu một trong số các cậu bay sang chỗ chúng tớ - những con quạ đậu trên cây lê nói - thì chúng ta sẽ bằng nhau.

- Nếu một trong số các cậu bay sang đây - những con quạ trên cây sồi lại nói - thì chúng tớ sẽ gấp đôi các cậu đấy”

Hỏi trên mỗi cây có bao nhiêu con quạ ?

**130.** Người nông dân có 2 thùng rượu. Nếu rót 1 lít từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì thùng thứ hai sẽ có lượng rượu gấp ba thùng thứ nhất; nếu ngược lại rót 1 lít từ thùng thứ hai sang thùng thứ nhất thì thùng thứ nhất sẽ ít hơn thùng thứ hai 100 lít.

Hỏi mỗi thùng có bao nhiêu lít rượu ?

**131.** Hai chú bé có một ít táo. Một chú nói với chú kia:

“- Hãy đưa cho tớ 2 quả táo của cậu, số táo của chúng mình sẽ bằng nhau”

Chú kia nói:

“- Cậu đưa cho tớ 2 quả, số táo của tớ sẽ gấp đôi số táo của cậu”

Hỏi mỗi chú bé có bao nhiêu quả táo ?

**132.** Hai người Di-gan đi bán những chiếc giường sợi gặp nhau. Họ nói chuyện với nhau như sau:

“- Bác đưa cho tôi 2 chiếc, số giường của tôi sẽ gấp đôi số giường của bác”

“- Có đưa cho bác cũng chẳng hơn được như thế đâu. Tốt hơn cả, bác hãy đưa cho tôi 2 chiếc, số giường của chúng ta sẽ bằng nhau”



Hỏi mỗi người có bao nhiêu chiếc giường sợi ?

**133.** Hai người nông dân mỗi người có 1 đàn cừu hàng ngày phải thuê người chăn. Người thứ nhất nói với người kia:

“- Bác hãy đưa cho tôi 1 con, như thế số cừu của tôi sẽ bằng của bác và chúng ta sẽ trả tiền thuê chăn cừu đều nhau”.

Người kia trả lời:

“- Bác đưa cho tôi 1 con của bác, số cừu của tôi sẽ gấp đôi số cừu của bác và tôi sẽ trả tiền thuê chăn cừu gấp đôi bác.”

Hỏi tất cả có bao nhiêu cừu và mỗi người có bao nhiêu con ?



**134.** Trong hai kho mỗi kho có chứa các sản phẩm. Nếu chuyển từ kho thứ hai sang kho thứ nhất m sản phẩm thì hai kho có số sản phẩm đều nhau. Nếu chuyển từ kho thứ nhất sang kho thứ hai n sản phẩm thì số sản phẩm kho thứ hai sẽ gấp p lần số sản phẩm ở kho thứ nhất.

Hỏi mỗi kho có bao nhiêu sản phẩm ?

**135.** Trên bãi chăn có những con lừa đang ăn cỏ. Một đám trẻ đi tới, đứa lớn nhất trong chúng ra lệnh:

“- Mỗi đứa ngồi lên một con lừa!”. Lúc đó 1 cậu bé không có lừa để cưỡi.

“- Hãy xuống đi, bây giờ hai đứa cưỡi 1 con”. Một lệnh mới được đưa ra, lúc này thừa 1 con lừa không có ai cưỡi. Hỏi có bao nhiêu con lừa và bao nhiêu đứa trẻ ?





**136.** Một ông chủ lừa bò vào trong sân. Trong sân có đóng sẵn một số cái cọc. Nếu buộc ở mỗi cọc một con bò thì một con không có chỗ buộc; nếu tại mỗi cọc ông ta buộc hai con bò thì thừa một cọc. Hỏi trong sân đóng bao nhiêu cọc và ông chủ có bao nhiêu con bò ?

**137.** Đàn quạ bay trên một vườn cây. Trong vườn có một số cây, nếu mỗi con quạ đậu trên một cây thì một con không còn cây để đậu. Nếu trên một cây hai con cùng đậu thì thừa một cây. Hỏi có bao nhiêu quạ và có bao nhiêu cây ?

**138.** Lũ trẻ vào chơi một nhà : Nếu mỗi đứa hái một quả táo thì còn lại ba quả; nếu mỗi đứa lấy ba quả thì ba đứa trẻ không có táo. Hỏi lũ trẻ có mấy đứa và ngôi nhà kia có bao nhiêu quả táo ?



**139.** Một đàn chim sẽ bay tới một vườn cây. Nếu mỗi con đậu ở một cây thì năm con không có cây để đậu, nếu ba con đậu một cây thì ở một cây sẽ không có con nào. Hỏi đàn có bao nhiêu chim sẽ và vườn có bao nhiêu cây ?

**140.** Trong một gia đình nọ có những cậu con trai và những cô con gái. Mỗi cậu con trai có số anh em trai bằng số chị em gái, còn mỗi cô gái có số anh em trai gấp đôi số chị em gái. Hỏi gia đình ấy có bao nhiêu con trai, bao nhiêu con gái ?

**141.** Ở cơ quan nọ có những chiếc xe mô tô ba bánh, một số nhân viên cần phải đi công tác. Nếu mỗi xe chở hai người thì một xe không dùng đến, nếu mỗi xe chở ba người thì còn thừa hai xe. Hỏi họ có bao nhiêu xe và bao nhiêu người ?

**142.** Trong kho có một số sản phẩm như nhau. Nếu mỗi khách hàng mua một sản phẩm thì trong kho sẽ còn a sản phẩm. Nếu mỗi người mua p sản phẩm thì b khách hàng sẽ không mua được sản phẩm nào. Hỏi có bao nhiêu sản phẩm và bao nhiêu khách hàng ?

**143.** Một cụ già đặt cho cháu gái một bài toán sau : Trên cánh đồng làng có một số trẻ đang chăn ngựa. Nếu đếm số chân ngựa và chân trẻ thì được 74, còn nếu đếm đầu chỉ được 22. Hỏi cánh đồng có bao nhiêu ngựa và có bao nhiêu trẻ ?

**144.** Trong sân có một lũ thỏ và gà. Hỏi có bao nhiêu thỏ, bao nhiêu gà nếu tổng cộng số đầu là 700, còn số chân là 1800 ?

**145.** Có bao nhiêu thỏ và bao nhiêu gà trong một cái lồng nếu tổng số đầu là 35, còn tổng số chân là 94 ?



146. Trên ba cây có tất cả 36 con chim sẻ. Khi 6 con từ cây thứ nhất bay sang cây thứ hai và 4 con từ cây thứ hai bay sang cây thứ ba thì số chim ở ba cây đều nhau. Hỏi thoạt đầu mỗi cây có bao nhiêu chú chim sẻ ?

147. Cụ bà I-ôn-ka và cụ ông Kalin có 4 đứa cháu. Một lần cụ bà I-ôn-ka mang về cho chúng 45 trái hồ đào và chia cho chúng. Cụ ông Kalin gọi đứa thứ nhất tới đưa thêm cho nó số hồ đào bằng của cụ bà cho nó; thêm cho đứa thứ hai 2 trái. Lúc này cháu thứ ba đã ăn hết 2 trái, cháu thứ tư ăn hết một nửa số hồ đào bà I-ôn-ka cho nó. Bốn cháu đếm số hồ đào hiện có trong tay thì thấy vừa vặn bằng nhau. Hỏi mỗi cháu đã nhận được bao nhiêu trái từ tay bà I - ôn - ka ?

148. Bốn anh em chia với nhau 45 lv. Nếu cho thêm người thứ nhất 2 lv, lấy đi của người thứ hai 2lv., gấp đôi số tiền của người thứ ba, giảm một nửa số tiền của người thứ tư thì bốn anh em sẽ có số tiền đều nhau. Hỏi lúc đầu mỗi anh em nhận được bao nhiêu lv ?

149. Người ta cho ba anh em 24 quả táo, số táo mỗi người nhận được đều ít hơn số tuổi của họ là 3. Cậu em út có vẻ bất bình và đề nghị hai anh thay đổi phần táo như sau :

“Em sẽ giữ lại một nửa số táo mà em có - cậu Út nói - Nửa kia em sẽ chia đều cho hai anh; sau đó anh hai cũng giữ lại một nửa số táo, nửa kia anh chia đều cho em và anh cả. Cuối cùng anh cả cũng làm như vậy. Như thế chúng ta sẽ có số táo đều nhau.”

Hỏi số tuổi của ba anh em ?

150. Mẹ rán 2 mặt của một lát bánh mì trên một chiếc chảo chuyên dùng, ăn rất ngon. Mỗi mặt của lát bánh mì rán mất 30 giây, trên chảo chỉ đặt được 2 lát. Hỏi thời gian nhanh nhất để rán được 3 lát bánh mì ?

151. Trên chảo đặt được 4 lát bánh mì. Để rán một mặt của mỗi lát bánh cần 30 giây.

a) Có thể làm thế nào để sau 1 phút 30 giây rán được 6 lát bánh mì ?

b) Thời gian nhanh nhất để rán được 10 lát bánh, 22 lát bánh ?



152. Trên chảo đặt được 6 lát bánh mì. Để rán một mặt của mỗi lát bánh mất 30 giây. Tìm thời gian nhanh nhất để rán được :

a) 9 lát bánh

b) 15 lát bánh

c) 33 lát bánh

153. Một anh chàng đi chăn ngựa. Người ta hỏi



anh : “- Này anh chàng chần ngỗng, anh có bao nhiêu ngỗng ?”

Anh ta trả lời : “- Một con đi trước hai con, một con đi sau hai con, một con đi giữa”

Anh ta có bao nhiêu ngỗng ?

**154.** Một anh chàng đi chần ngỗng. Anh ta lẩm bẩm : “- Một con đi trước ba con, một con đi sau ba con, hai con đi giữa”

Anh ta có bao nhiêu con ngỗng ?



**155.** Anh và em gái tới thăm bà tròn 1 tuần, mỗi người ở bốn ngày liền. Người anh đến trước. Hỏi mỗi người đến thăm bà những ngày nào trong tuần ?

**156.** Trong một phòng hình chữ nhật có 10 cái ghế. Hãy xếp chúng như thế nào để dọc theo mỗi bức tường đều có số ghế bằng nhau ?



**157.** Ngôi nhà có 4 bức tường. Trên mỗi bức người ta treo 3 lá cờ khoảng cách giữa chúng như nhau. Hỏi người ta đã treo ở đó bao nhiêu lá cờ ?

**158.** Một nhà buôn giàu có nhận được từ nước ngoài 32 chai sâm banh quý hiếm. Ông ta xếp chúng vào chiếc hộp hình vuông nhiều ô sao cho đếm mỗi mép hộp đều 9 chai (xem hình vẽ). Tuy nhiên, một anh đầy tớ lười cá đã lấy cắp ba lần, mỗi lần 4 chai và xếp số chai còn lại sao cho ông chủ đếm số chai quanh hộp nhiều lần mà không thấy mất. Anh đầy tớ đã làm như thế nào ?

1	7	1
7		7
1	7	1

Hình 1



**159.** Trong thời gian chiến tranh một thuyền trưởng chỉ huy hạm đội gồm 24 con tàu chiến, ở ngoài biển ông cho xếp các con tàu theo nhóm ba chiếc một dưới dạng một hình chữ nhật sao cho cạnh nào trong bốn cạnh hình chữ nhật đều có 9 tàu. Hạm đội lớn như vậy bị lộ dưới tầm mắt kẻ địch. Thuyền trưởng lập tức chuyển vào cảng 4 tàu để họ sử dụng vào chỗ khác. Ông xếp 20 tàu còn lại vẫn theo dạng hình chữ nhật sao cho mỗi cạnh đều có 9 tàu. Những con tàu cũ được điều trở lại và thêm 4 tàu nữa, tổng cộng hạm đội có 28 tàu. Thuyền trưởng sắp xếp hạm đội như cũ để mỗi cạnh hình chữ nhật có 9 tàu. Một thời gian sau, Sở chỉ huy lại điều cho ông thêm 4 tàu nữa. Từ 32 con tàu, ông lại xếp để mỗi cạnh hình chữ nhật đều có 9 tàu. Hỏi trong từng thời điểm Thuyền trưởng đã sắp xếp các tàu chiến như thế nào ?

**160.** Mái nhà dài 5,07 m. Chiều rộng của viên ngói là 24 cm. Hỏi cần bao nhiêu viên ngói để lợp một hàng trên mái nhà ?

**161.** Ống khói của bếp lò đã làm sẵn dài 70 cm. Khoảng cách từ bếp đến chỗ thoát khói dài 2m. Hỏi với 3 ống dẫn khói có đủ để đưa khói tới chỗ thoát khói hay không ?

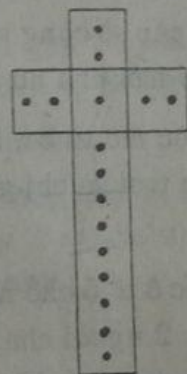
**162.** Trước đây 5 năm tuổi của hai anh em là 8. Hỏi sau đây 5 năm tuổi của hai anh em là bao nhiêu ?

**163.** Cách đây 5 năm, anh hơn em 3 tuổi. Hỏi sau đây 5 năm, anh hơn em bao nhiêu tuổi ?

**164.** Một tu sĩ già có một cây thánh giá gắn những hạt kim cương (hình 2). Sau buổi sáng cầu kinh ông thường đếm các hạt kim cương 3 lần: Từ dưới lên trên

theo đường thẳng; từ dưới lên trên rẽ sang phải; từ dưới lên trên rẽ sang trái. Một thời gian qua đi, cây thánh giá bị mòn và tu sĩ già mang tới chỗ người thợ kim hoàn yêu cầu anh ta khôi phục lại cây thánh giá như lúc ban đầu. Người thợ lấu cá sau khi biết vị tu sĩ đã đếm các hạt kim cương như thế nào, liền đánh cắp 2 viên kim cương nhưng đã sắp xếp những viên còn lại để vị tu sĩ không nhận thấy sự mất mát. Người thợ đó đã làm thế nào ?

(Xem thêm bài C38)



Hình 2

**165.** Trong một phòng có 2 con gái và 2 bà mẹ, tất cả là ba phụ nữ. Như thế là thế nào ?

**166.** Trong một phòng có 3 con gái và 3 bà mẹ, tất cả là 4 phụ nữ. Những phụ nữ này có quan hệ gia đình như thế nào ?

**167.** Trong một ô tô 5 chỗ ngồi có 4 người cha và 4 người con đi du lịch. Cảnh sát giao thông kiểm tra giấy tờ, hóa ra họ có quan hệ ruột thịt và vì không có gì



phạm luật anh ta quyết định cho tiếp tục khởi hành. Phải chăng người tài xế không bị phạm luật vì số lượng hành khách quá quy định ?

168. Người ông kể chuyện cho các cháu mình :

"Trong 1 phòng có 5 cái ghế. Bốn bà mẹ, 4 con gái, 3 bà, 2 cụ bà và 1 cụ cố bà ngồi trên ghế. Mỗi người ngồi trên ghế riêng rẽ. "- Điều đó không thể được" - các cháu thốt lên. "- Chính ông nhìn thấy thế cơ mà". - Ông trả lời. Có thể có điều mà ông kể với cháu không ?

169. Trong gia đình có 4 bà mẹ và 4 con gái. Tuổi của họ tạo thành một cấp số cộng với công sai bằng 22, mà tổng bằng 280. Hỏi mỗi phụ nữ bao nhiêu tuổi ?

170. Trên một chiếc mô tô ba, liệu có thể có người chồng và người vợ, em trai và chị gái, chị chồng và em dâu hay không ?

171. Trên một chiếc ô tô 5 chỗ ngồi không được chở quá tải, liệu có thể có : 2 người cha, hai người con trai, hai cặp vợ chồng, nàng dâu, bố chồng và mẹ chồng, hai bà mẹ và 1 đứa cháu 15 tuổi ?

172. Hai người cha và 2 con trai cùng đi săn. Họ chỉ bắn được 3 con thỏ và khi trở về mỗi người xách một con. Như thế nghĩa là thế nào ?

173. Nhân ngày 08 tháng 03 một người đàn ông mua 9 bông cẩm chướng để tặng cho hai bà mẹ và hai cô con gái của họ sau khi đã chia đều số hoa. Ông ta đã thực hiện điều đó như thế nào ?

174. Một người góa vợ lấy một bà góa chồng. Cả hai đều đã có con. Họ sống êm đềm, hạnh phúc và họ lại sinh con. Một lần, giữa 9 đứa trẻ trong gia đình này nổ ra một cuộc cãi nhau. Người mẹ chạy tới chỗ cha chúng và kêu lên :

- "Anh hãy đến nhanh lên, con của anh và con của em đang đánh con của chúng ta !"

Hỏi tất cả có bao nhiêu đứa trẻ, nếu người chồng có 5 con và người vợ có 7 con ?

175. Cha có 7 đứa con trai. Mỗi cậu lại có một chị gái. Hỏi ông có bao nhiêu con tất cả ?

176. Một người gặp 2 người khác, anh ta chào họ: "- Chào anh chị, chúc vợ chồng hạnh phúc !"

Người phụ nữ trả lời:

"- Chúng tôi không phải là vợ chồng. Nhưng mẹ của người đàn ông này là mẹ chồng của mẹ tôi." Hai người ấy có quan hệ thế nào ?





177. Một người đàn ông và một người đàn bà đang đi trên đường. Một người không quen gặp họ và hỏi người đàn bà :

“- Người ấy là thế nào đối với chị ?”

Chị ta trả lời :

“- Anh của vợ ông ấy là bác của tôi. Hỏi người đàn ông có quan hệ gì với người đàn bà ?

178. Hai người đi đường gặp 1 người đàn ông và ông ta nói :

“- Xin chào hai vợ chồng !”

Người phụ nữ trả lời :

“- Chúng tôi không phải là vợ chồng, nhưng mẹ của tôi là mẹ chồng của mẹ người này”.

Hai người có quan hệ thế nào ?

179. Trên đường đi có một người chồng và một người vợ; anh trai và em gái; anh vợ và em rể. Hỏi có bao nhiêu người ?

180. Một người chồng và một người vợ, người anh trai và người em gái, chị chồng và em dâu, cùng đi gặt lúa. Tất cả có bao nhiêu người ?

181. Một người gặp một nhóm người khác, anh ta hỏi :

“- Các bạn có quan hệ thân thuộc gì với nhau không ?

Họ trả lời :

“- Chồng và vợ, anh trai và em gái, chị chồng và em dâu, anh rể và em dâu”.

Họ có bao nhiêu người ?

182. Đến nhà bạn chơi có 2 bà mẹ, 3 cô con gái, bà và cháu gái, hai chị em gái, dì và cháu gái của dì. Hỏi có bao nhiêu người đến nhà bạn ?

183. Trong phòng có 2 bà mẹ, 3 cô con gái, 2 chị em gái và bà cùng với 2 cháu gái. Hỏi trong phòng ít nhất là bao nhiêu người ?

184. Trên đường đi có 2 bà mẹ, 3 cô con gái và 2 chị em gái, tất cả là 4 phụ nữ. Điều đó nghĩa là thế nào ?

185. Buổi chiều một gia đình đi dạo. Họ gồm 1 cụ ông, 1 cụ bà, 2 người cha, 2 bà mẹ, 4 người con, 2 người vợ, 3 cháu trai và gái, 1 anh, 1 chị, 2 con trai, 2 con gái, 2 người chồng, 2 cô gái, 1 mẹ chồng, 1 chú bé, 1 bố chồng và 1 nàng dâu, tất cả có 7 người, bảy người này có quan hệ thế nào ?

186. Trong một gia đình có 3 bà mẹ và 3 cô gái. Tổng số tuổi của họ là 141. Cháu gái bé nhất 1 tuổi, người mẹ cao tuổi nhất hơn cháu 79 tuổi. Tuổi của người thứ hai bằng  $\frac{1}{7}$  số tuổi của tất cả không kể cháu gái bé nhất. Có bao nhiêu phụ nữ trong gia đình ? Mỗi người bao nhiêu tuổi ?

187. Trả lời câu hỏi họ có là chị em hay không 1 trong 2 người phụ nữ nói :



- Chị chồng của người phụ nữ này chính là chị chồng của tôi".

Hai người phụ nữ này có quan hệ thế nào ?

188. Trả lời câu hỏi họ có là chị em hay không, 1 trong 2 người phụ nữ nói :

"- Chị dâu của người này cũng chính là chị dâu của tôi".

Hai người phụ nữ này có quan hệ như thế nào ?

189. Trả lời câu hỏi "họ có là anh em trai hay không?", 1 trong 2 người đàn ông nói:

"- Chị dâu của người đàn ông này cũng chính là chị dâu của tôi".

190. Trả lời câu hỏi "Các anh là 2 cha con phải không?", 1 trong 2 người nói:

"- Em vợ của anh này cũng chính là em vợ của tôi"

Hai người đàn ông này có quan hệ thế nào ?

191. Có 2 chị em gái, 2 anh em rể và 2 cặp vợ chồng đi vào cửa hiệu. Có bao nhiêu người đi vào cửa hiệu ?

192. Ngồi quanh bàn ăn có 2 anh em trai; 2 chị em dâu và 2 cặp vợ chồng. Hỏi quanh bàn ăn có bao nhiêu người ?

193. Người ta hỏi hai người: " Anh chị là vợ chồng?", người phụ nữ trả lời: " Không, chúng tôi

không phải là vợ chồng, nhưng mẹ bà dì của người đàn ông này là bà của tôi, còn tôi không phải là cháu gái của bác anh ấy".

Hai người này có quan hệ gì với nhau ?

194. Người đàn ông gặp 2 người và chúc sức khỏe:  
"- Xin chúc sức khỏe hai mẹ con "

Người phụ nữ nói :

"- Không, chúng tôi không phải là 2 mẹ con, nhưng cha tôi lại là ông của đứa bé này."

Hỏi người phụ nữ và đứa bé có quan hệ gì ?

195. Một cô gái gặp 2 đứa trẻ và nói : "Chúc sức khỏe 2 anh em!". Một chú bé nói :

"- Không cô ạ, chúng cháu không phải là 2 anh em, dì của nó không phải là dì của cháu nhưng bác của nó chính là bác của cháu."

Hai đứa trẻ có quan hệ gì ?

196. Người cha có 3 cô con gái, mỗi cô có 3 anh trai. Gia đình ấy có bao nhiêu con ?

197. Người ta hỏi 1 bác sĩ và 1 nhà toán học: "- Các bác có phải là anh em không?"

Bác sĩ trả lời: "- Không, chúng tôi không phải là 2 anh em nhưng ngay cả là 1 trai 1 gái chúng tôi cũng không thể lấy nhau được." Nhà toán học nói thêm: "- Chúng tôi có bà khác nhau, nhưng bà của cụ bà anh



ấy chính là cụ bà của bà tôi. Ngoài ra không có cụ bà nào của anh ấy là di của bà tôi.

a) Bác sĩ và nhà toán học có quan hệ họ hàng như thế nào ?

b) Số bà của cụ bà ông bác sĩ có bằng số cụ bà của bà nhà toán học hay không ?

**198.** Một người chăn cừu bán chịu một đàn gia súc gồm 100 con. Sau đó người ta trả anh ta cứ 1 con bò thì nhận được 10 lv., một con rùa vàng được 5 lv., một con bê được 50 st. Hỏi trong đàn gia súc có bao nhiêu con bò thì, bao nhiêu rùa vàng và bao nhiêu bê ?

**199.** Một thợ cắt tóc có bảng giá như sau : Đàn ông 2 lv., phụ nữ - 50st., trẻ con - 25 st. Sau khi cắt tóc cho 12 người anh ta thu được 12 lv. Hỏi anh thợ đã cắt tóc được cho bao nhiêu đàn ông, bao nhiêu phụ nữ và bao nhiêu trẻ con ?

**200.** Hai mươi người vừa đàn ông, đàn bà, trẻ em đi gặt lúa. Sau khi bó lúa, đàn ông thì được 3 lv., đàn bà thì được 2 lv., còn trẻ em làm công việc chọn bông lúa thì được 50 st. một ngày. Hỏi có bao nhiêu đàn ông, bao nhiêu đàn bà, bao nhiêu trẻ em nếu tổng cộng một ngày họ làm được 20 lv. ?

**201.** Một ông chủ mua 100 súc vật gồm cừu, rùa vàng và ngựa mất 500 lv., mỗi chú ngựa giá 50 lv., mỗi con rùa giá 10 lv., và mỗi chú cừu non giá 1 lv. Hỏi ông

ta đã mua bao nhiêu con các loại ?

**202.** Trên 2 chiếc xe ngựa của người Di - gan có 12 người gồm đàn ông, đàn bà và trẻ con. Qua một làng họ mua 12 ổ bánh mì và được chia như sau :

Mỗi người đàn ông được 2 ổ, mỗi người đàn bà được nửa ổ, mỗi trẻ con được  $\frac{1}{4}$  ổ. Hỏi trên 2 xe ngựa có bao nhiêu đàn ông, đàn bà và trẻ con ?

**203.** Người nông dân mang ra thành phố bán 40 con gồm gà tây, ngỗng và vịt. Mỗi con gà tây giá 2 lv., ngỗng là 1,5 lv. và vịt là 45 st. Anh ta thu được tất cả là 40 lv. Hỏi anh ta đã mang ra thành phố bao nhiêu gà tây, bao nhiêu ngỗng và bao nhiêu vịt ?

**204.** Hai mươi quả trứng mang ra chợ bán được 20 lv. Trứng gồm 3 loại : Trứng gà, trứng ngỗng, trứng vịt. Trứng gà giá 0,5 lv., trứng ngỗng 3 lv., trứng vịt 2 lv. Hỏi mỗi loại trứng có bao nhiêu quả ?

**205.** Một lần người ta hỏi chàng chăn cừu : “- Anh có bao nhiêu con cừu”, anh ta trả lời : “- Số cừu tôi có không quá 5000, nếu chia số cừu cho 9 thì dư 3; nếu chia cho 6 thì dư 4; nếu chia cho 25 thì dư 19.” Hỏi anh ta có bao nhiêu cừu ?

**206.** Nếu một người buôn hồ đào xếp các trái đó theo một số hàng nào đó thì sẽ dư ra đúng 25 trái, nếu anh ta tăng gấp đôi số hàng mà mỗi hàng thêm 1 trái thì thiếu 66 trái. Hỏi anh ta có bao nhiêu trái hồ đào ?



**207.** Một người có 9 con dê; hàng ngày con thứ nhất vắt được 1 lít sữa, con thứ 2 được 2 lít, ..., con thứ 9 được 9 lít. Ông ta có 3 cậu con trai, ông dự định sau khi chết sẽ chia số dê như sau : mỗi đứa con được một số dê như nhau, đồng thời lượng sữa mỗi ngày thu được cũng như nhau. Hỏi ông ta chia số dê như thế nào ?



**208.** Một người có 25 con trâu. Mỗi ngày ông ta vắt được số sữa như sau : Con thứ nhất cho 1 lít sữa, con thứ 2 cho 2 lít, ..., con thứ 25 cho 25 lít sữa. Ông có 5 cậu con trai và ông chia số trâu sao cho mỗi cậu được số lượng trâu như nhau đồng thời hàng ngày mỗi cậu cũng thu được số lượng sữa như nhau. Hỏi ông ta đã chia số trâu đó như thế nào ?

**209.** Một cụ già có 49 con bò cái. Mỗi ngày, con thứ nhất cho 1 lít sữa, con thứ 2 cho 2 lít sữa, ..., và con thứ 49 cho 49 lít sữa. Cụ chia số bò đó cho 7 cậu con

trai để mỗi cậu có số lượng bò như nhau và mỗi ngày mỗi người thu được số sữa như nhau. Ông già đã làm điều đó như thế nào ?

**210.** Một người cha có 16 con bò, mỗi ngày con thứ nhất cho 1 lít sữa, con thứ 2 cho 2 lít sữa, ..., và con thứ 16 cho 16 lít sữa. Ông chia số bò đã có cho 4 người con sao cho mỗi người đều được số bò như nhau và mỗi ngày họ cũng thu được số sữa như nhau. Hỏi người cha đã chia số bò như thế nào ?

**211\*.** Hãy chia các số tự nhiên  $1, 2, 3, \dots, m^2 - 1, m^2$  thành  $m$  tập hợp không giao nhau để số lượng các số trong mỗi tập hợp như nhau và mỗi tập hợp có tổng các số như nhau ?

**212.** Người cha có 40 con bò cái, mỗi ngày con thứ nhất cho 1 lít sữa, con thứ hai cho 2 lít sữa, ..., con thứ 40 cho 40 lít sữa. Trước khi qua đời người cha di chúc chia số bò cho 4 cậu con trai sao cho mỗi cậu nhận được số bò như nhau và số lượng sữa thu được cũng như nhau. Hỏi 4 cậu con trai thực hiện di chúc của cha như thế nào ?

**213.** Ông bố có  $k$  cậu con trai và  $2n$  con bò mà  $n = pk$ . Con bò thứ nhất cho 1 lít sữa, con bò thứ hai cho 2 lít sữa, ... con thứ  $2n$  cho  $2n$  lít sữa. Hãy chia số bò cho các người con sao cho mỗi người nhận được số lượng bò như nhau và số lượng sữa như nhau ?

**214.** Một cây hoa Bách hợp mọc trên hồ. Sau 10



ngày nó nở hoa phủ kín hồ; hơn nữa sau mỗi ngày diện tích hồ bị hoa phủ rộng gấp đôi so với trước đó. Hỏi nếu có 2 cây hoa như vậy thì sau bao lâu chúng phủ kín hồ ?

**215.** Số trứng trong giỏ mỗi phút tăng lên gấp đôi. Qua 1 giờ giỏ đầy. Hỏi sau bao lâu giỏ được một nửa số trứng ?

**216.** Một người keo kiệt muốn mua một bộ quần áo đẹp với giá rẻ. Người thợ may thông minh đã nói với anh ta :

“- Tôi đặt ra 2 kiểu giá: Thứ nhất, sau khi may xong anh trả tôi tất cả là 117 lv., thứ hai, anh thanh toán tiền sau khi đã đơm đủ khuy nhưng thực hiện như sau : sau chiếc khuy thứ nhất, anh trả 1 st., sau chiếc khuy thứ hai anh trả 2 st.,... mỗi chiếc khuy sau trả tiền gấp đôi so với trước đó. Trên bộ quần áo này có 18 chiếc khuy. Nếu giá kiểu thứ nhất anh cho là đắt quá thì anh thanh toán theo kiểu thứ hai”.

Người keo kiệt rất vui lòng mua bộ quần áo với giá tính theo kiểu thứ hai. Theo điều kiện ấy anh ta phải trả bao nhiêu tiền ? anh ta có bị hố hay không ?

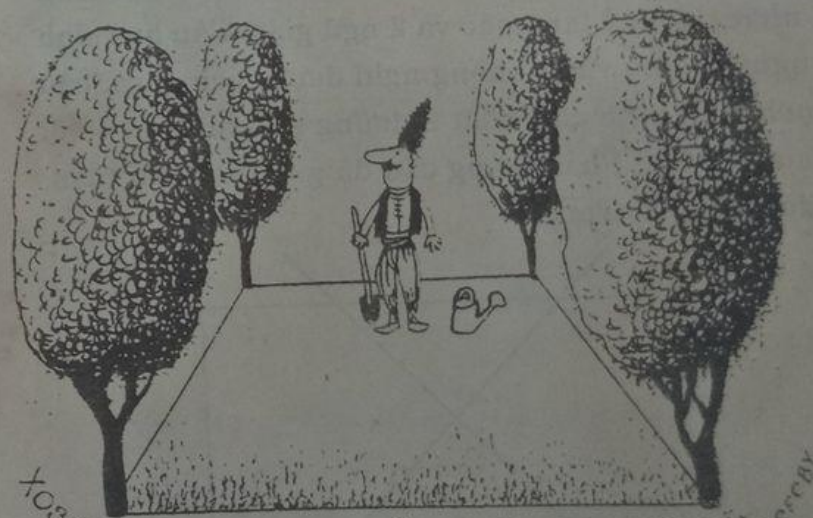
**217.** Một người có 1023 đồng 1 lv., anh ta muốn chia số tiền vào 10 chiếc túi sao cho có thể nhận được một tổng bất kỳ (không vượt quá 1023 lv.) sau khi lấy một vài túi nguyên vẹn. Anh ta phải làm như thế nào ?

**218\*.** Một người có  $2^n - 1$  đồng tiền 1 lv. Anh ta muốn xếp chúng vào n phong bì sao cho có thể thanh

toán một tổng số tiền bất kỳ (không quá  $2^n - 1$ ) bằng cách lấy một số phong bì nguyên vẹn. Anh ta thực hiện điều đó như thế nào ?

**219.** Người nông dân có 1 con cừu lần đầu tiên đẻ 1 con cừu con. Mỗi năm sau đó nó lại đẻ cho anh ta 1 con. Qua 3 năm cừu con lại bắt đầu đẻ và tiếp tục 1 năm sau đó như mẹ. Hỏi 9 năm sau kể từ khi con cừu đầu tiên bắt đầu đẻ, anh nông dân đó có bao nhiêu cừu tất cả nếu không con nào bị chết ?

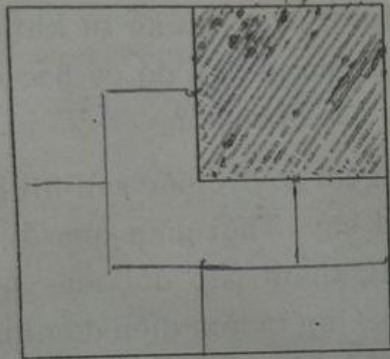
**220.** Một người có 1 chiếc sân hình vuông, ở 4 góc ông ta trồng 4 cây. Thời gian qua đi, lúc này ông ta muốn sân rộng thêm gấp đôi mà vẫn là dạng hình vuông ưa thích. Ông ta làm điều đó như thế nào để vẫn giữ được 4 cây trên đường bao ?



Хозяин имел квадратный двор. На четырёх углах двора он посадил по одному дереву.

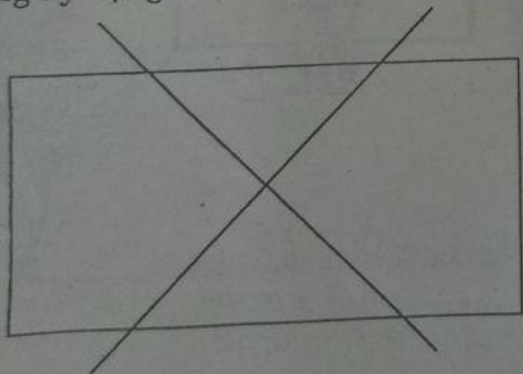


221. Người cha với 4 cậu con trai, có một cánh đồng hình vuông. 1/4 cánh đồng ông dành cho mình như chỉ ra trên hình vẽ. Phần còn lại ông hứa chia cho các con nếu bạn bác được cách chia nó thành 4 phần có diện tích đều nhau và hình dạng như nhau. 4 người con phải làm như thế nào ?



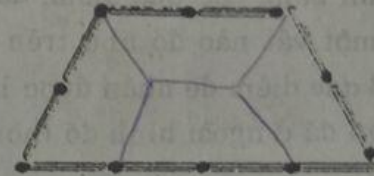
Hình 3

222. Thầy giáo yêu cầu một học sinh chia một hình chữ nhật thành 2 tam giác và 2 ngũ giác. Cậu học sinh suy nghĩ hồi lâu và vì không nghĩ được cách gì cả, cậu đã vạch trên hình chữ nhật 2 đường như hình vẽ 4 với một sự bực bội. Phải chăng cậu đã giải được bài toán, mặc dù không hy vọng ?



Hình 4

223. Hãy chia hình thang trên hình 5, tạo thành từ những que diêm, thành 4 hình thang như nhau, chỉ sử dụng 5 que diêm.

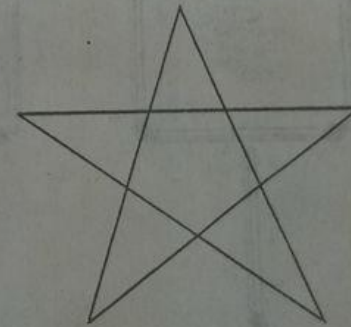


Hình 5

224. Kẻ 2 đường thẳng, chia tam giác thành:

- a) 2 tam giác và 1 tứ giác
- b) 2 tam giác, 1 tứ giác và 1 ngũ giác

225. Trong hình ngôi sao (hình 6) có bao nhiêu tứ giác ?



Hình 6

226. Trong khu rừng có 3 ngôi nhà và 3 cái giếng. Chủ nhân mỗi ngôi nhà đều muốn làm con đường từ nhà mình đến mỗi cái giếng sao cho các con đường họ làm không cắt nhau (tại các vị trí khác các ngôi nhà



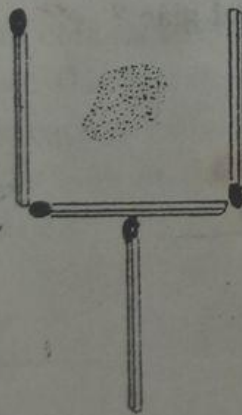
và giếng). Khi bắt đầu thực hiện kế hoạch, các chủ nhà thấy làm như vậy rất khó. Bạn có thể giúp họ được không?

**227.** Xếp 1 hình bằng các que diêm, đặt trong nó một hòn đá hay một vật nào đó như trên hình vẽ 7. Hãy chuyển chỗ 3 que diêm để nhận được 1 hình cũng như thế nhưng hòn đá ở ngoài hình đó (hòn đá không dịch chuyển)?

**228.** Trong hình "chiếc xêng", xếp bởi những que diêm, là 1 ống gạch vụn, như trên hình 8. Không thay đổi vị trí của ống gạch, hãy dịch chuyển 2 que diêm để vẫn được hình "chiếc xêng" mà ống gạch vụn ở ngoài nó?

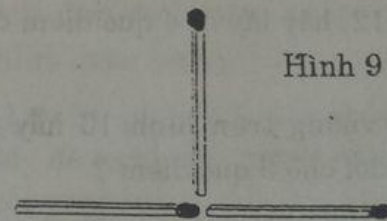


Hình 7



Hình 8

**229.** Ba que diêm xếp như hình 9. Hãy thêm vào chỉ 1 que diêm để các đầu mút là đỉnh 1 hình vuông?

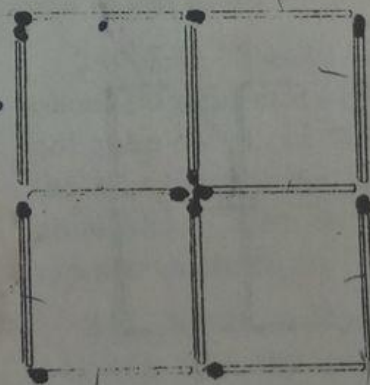


Hình 9

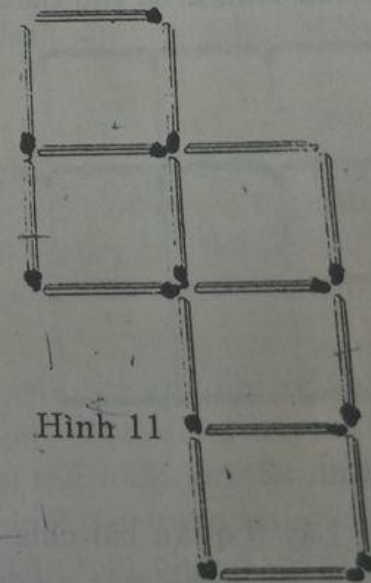
**230.** Hãy xếp 6 que diêm để được 4 tam giác như nhau?

**231.** Hãy xếp 5 que diêm để được 5 tam giác như nhau và 1 ngũ giác?

**232.** Trên hình 10 hãy dịch chuyển 4 que diêm để thu được 3 hình vuông?



Hình 10



Hình 11

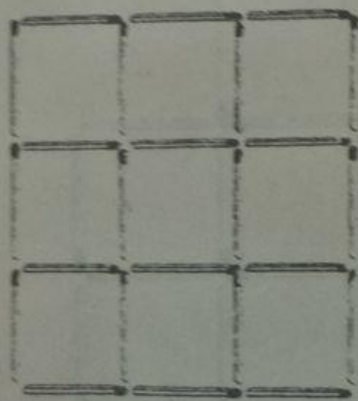
**233.** Trên hình 11 hãy dịch chuyển 2 que diêm để nhận được 4 hình vuông?



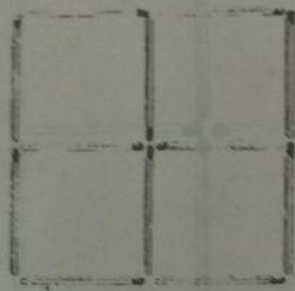
**234.** Trên hình 12, hãy lấy đi 4 que diêm để còn lại 5 hình vuông ?

**235.** Từ 4 hình vuông trên hình 13 hãy thu về 3 hình vuông nếu chỉ đổi chỗ 3 que diêm ?

**236.** Người ta mang tới cho người thợ làm dây chuyền 5 đoạn dây và 3 vòng yêu cầu nối thành 1 dây chuyền mà không dùng thêm 1 vòng nào cả. Nếu nối mỗi vòng với mỗi dây sau đó nối các vòng với các dây tiếp theo thì để hoàn thành công việc cần 8 mối hàn. Người thợ đã nối các dây đó thành 1 dây chuyền bằng 6 mối hàn. Anh ta đã làm thế nào ?



Hình 12



Hình 13

**237.** Lấy 9 quân bài chia chúng thành 3 phần đều nhau. Hãy đề nghị một người nào đó chọn một quân bài, không nói quân bài gì mà chỉ cho biết quân bài đang nghĩ thuộc tập nào trong 3 tập ấy. Làm thế nào bằng một lần nữa rải 9 quân bài thành 3 phần bằng

nhau ta xác định được quân bài người đó nghĩ thuộc tập nào ? Chỉ ra quân bài ấy.

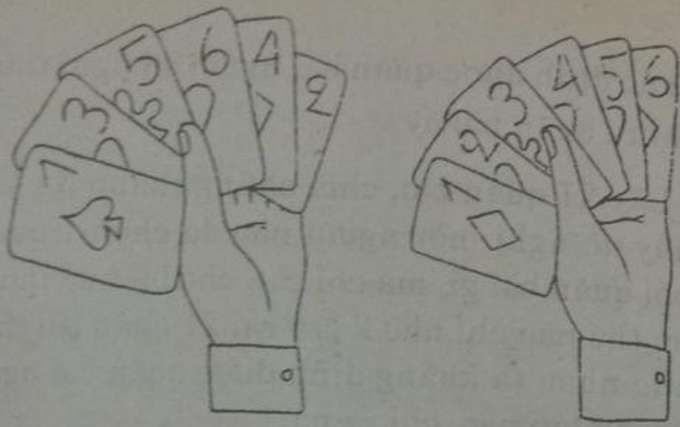
**238.** Lấy 21 quân bài, chia chúng thành 3 phần đều nhau. Hãy đề nghị một người nào đó chọn 1 quân bài, không nói quân bài gì, mà chỉ cần cho biết nó thuộc tập nào. Làm thế nào chỉ nhờ 2 lần rải 21 quân bài thành 3 phần bằng nhau ta khẳng định được quân bài người đó nghĩ ở trong tập nào, chỉ ra nó ?

**239.** Lấy 15 quân bài, chia chúng thành 3 phần đều nhau. Đề nghị một người nào đó chọn một quân bài, không nói là quân bài gì mà chỉ cho biết nó thuộc tập nào. Làm thế nào chỉ bằng 2 lần rải 15 quân bài thành 3 phần đều nhau khẳng định được quân bài thuộc tập nào và chỉ ra nó ?

**240.** Lấy 33 quân bài, chia chúng thành 3 phần đều nhau. Đề nghị một ai đó chọn một quân bài, không cần nói quân bài gì chỉ cần cho biết nó thuộc tập nào. Làm thế nào bằng 3 lần rải 33 quân bài thành 3 tập đều nhau khẳng định được quân bài người đó nghĩ thuộc tập nào và chỉ ra nó ?

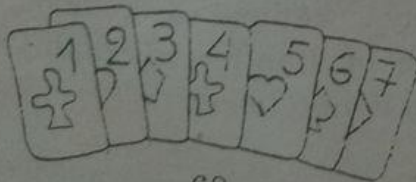
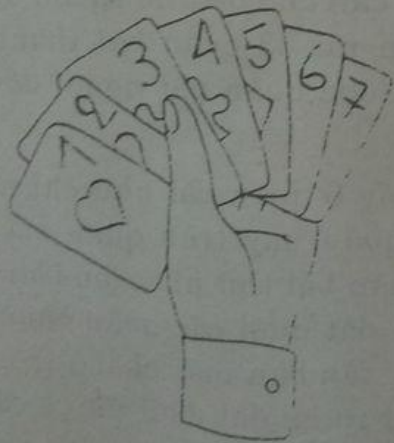
**241.** Người ta lấy 6 quân bài như chỉ ra trên hình 14. Xếp trên tay quân này trên quân kia mặt trái ở trên, sau đó đặt quân bài thứ nhất lên bàn mặt phải ở trên, quân thứ hai đặt dưới các quân bài còn lại trên tay, quân thứ 3 đặt lên bàn mặt phải ở trên như quân thứ nhất, quân thứ tư lại đặt dưới tất cả các quân bài còn lại ở trên tay ... kết quả các quân bài ở trên bàn có thứ tự như hình 14. Bạn hãy xác định xem thứ tự các quân bài lúc đầu là như thế nào ?





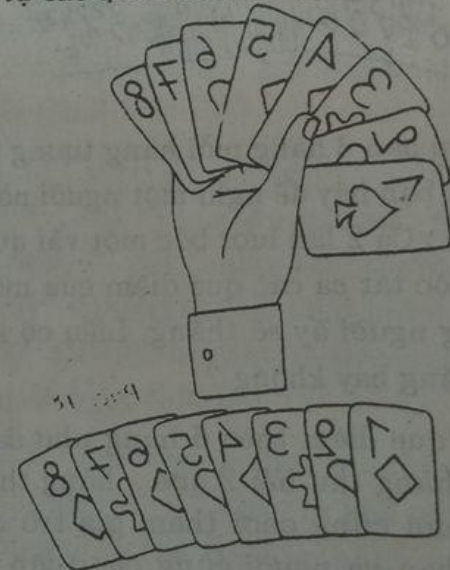
Hình 14

**242.** Người ta lấy 7 quân bài như trên hình 16. Xếp chúng trên tay quân này trên quân kia, mặt trái ở trên, sau đó đặt quân thứ nhất lên bàn, mặt phải ở trên, quân thứ hai đặt dưới tất cả các quân bài còn lại ở trên tay, đặt quân thứ 3 lên bàn như quân thứ nhất, quân thứ tư lại ở dưới tất cả các quân còn lại trên tay ... Kết quả các quân bài trên bàn theo thứ tự như hình vẽ 17. Bạn hãy xác định thứ tự các quân bài ban đầu.



**243.** Giải bài toán 242 sau khi đã thay 7 quân bài bằng 8 (9, 10, 11, 12, 20, 30, 52) quân bài.

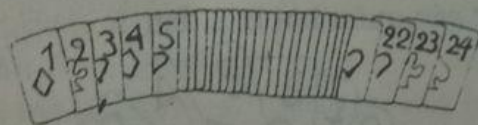
**244.** Người ta lấy 8 quân bài như trên hình 18. Đầu tiên người ta xếp chúng thành tập mặt trái ở trên, sau đó đặt quân bài thứ nhất lên bàn mặt phải ở trên, quân thứ hai, thứ ba đặt dưới tất cả các quân còn lại trên tay, quân thứ tư đặt lên bàn mặt phải ở trên, quân thứ năm, quân thứ sáu xếp dưới tất cả các quân bài còn lại trên tay ... Cuối cùng 2 quân còn lại được đặt theo thứ tự quân này sau quân kia mặt phải ở trên. Kết quả các quân bài đặt trên bàn như trên hình 19. Bạn hãy xác định thứ tự các quân bài ban đầu ?



**245.** Lấy 24 quân bài. Xếp chúng quân này trên quân kia mặt trái ở trên. Đầu tiên đặt các quân bài thứ nhất, thứ hai, thứ ba lên bàn mặt phải ở trên, quân thứ



tư đặt dưới các quân còn lại, các quân thứ năm, thứ sáu, thứ bảy, đặt trên bàn theo thứ tự mặt phải ở trên, còn quân thứ tám ở dưới tất cả các quân còn lại trên tay ... Kết quả các quân bài được xếp như trên hình 20b. Bạn tự xác định thứ tự ban đầu của các quân bài.



**246.** Đặt trên bàn 3 hàng mỗi hàng tương ứng có 3, 5 và 8 que diêm, bạn hãy đề nghị một người nào đó chơi trò chơi như sau : Cả 2 lần lượt bốc một vài que ở hàng bất kỳ (có thể bốc tất cả các que diêm của một hàng). Ai bốc cuối cùng người ấy sẽ thắng. Liệu có khả năng bạn luôn luôn thắng hay không ?

**247.** Đặt các que diêm theo 5 hàng như sau: Hàng thứ nhất 1 que, hàng thứ hai 2 que... hàng thứ năm 5 que. Đề nghị người cùng chơi tham gia trò chơi như sau: Mỗi người (bạn và người cùng chơi) lần lượt bốc một vài que ở một trong các hàng bất kỳ. Ai bốc sau cùng người đó sẽ thắng. Liệu có khả năng bạn luôn luôn thắng không?

**248.** Bạn hãy chỉ vào hai tay của người bạn đối diện và hỏi, trên hai tay có bao nhiêu ngón. Tất nhiên người đó trả lời mười ngón, bạn lại hỏi nhanh mười tay có bao nhiêu ngón? bạn nhận được câu trả lời thế nào?

**249.** Hãy hỏi người đối thoại cây gậy có mấy đầu, sau khi nhận được câu trả lời : "Hai đầu", bạn hỏi nhanh : Hai cây gậy và nửa cây gậy có mấy đầu. Câu trả lời sẽ thế nào ?

**250.** Sau một ngày đêm một con mối có thể gặm thủng lớp giấy dày 1 mm. Trên giá sách có một tác phẩm văn học gồm 2 tập, mỗi tập dày 4 cm, còn mỗi bìa cứng dày 2mm. Hỏi sau thời gian bao lâu con mối có thể đục xuyên từ trang đầu của tập 1 đến trang cuối cùng của tập 2 ?

**251.** Một anh chàng quên không biết ngày hôm nay là thứ mấy, anh ta hỏi bạn mình và được trả lời rất rắc rối như sau : "- Khi "ngày kia" thành "hôm qua" thì từ "hôm nay" đến ngày chủ nhật bằng từ "hôm nay" khi "ngày ấy" thành "hôm qua", đến ngày "chủ nhật". Hỏi hôm nay là ngày thứ mấy ?

**252.** Ba nhà thông thái tới thăm lâu đài của nhà hiền triết tài ba. Để kiểm tra khả năng của họ nhà hiền triết đề nghị họ thử nghiệm như sau : Ông chỉ cho họ 5 cái mũ : 3 cái trắng, 2 cái đen. Sau khi bịt mắt họ lại, ông đội trên đầu mỗi người một chiếc mũ trắng, còn 2 chiếc mũ đen ông cất đi. Bỏ khăn bịt mắt, mỗi người



đều nhìn thấy mũ trên đầu 2 người kia, nhưng không nhìn thấy mũ trên đầu mình màu gì và họ phải đoán ra. Nhà hiền triết hoàn toàn hài lòng vì chỉ chốc lát cả 3 nhà thông thái đều đồng thời nói rằng trên đầu họ là những chiếc mũ màu trắng. Họ đã suy luận thế nào ?

**253.** Người cha có 4 cậu con trai đều nổi tiếng là những người nhanh trí. Một lần người cha quyết định kiểm tra khả năng của 4 người con. Ông lấy những chiếc mũ đen và những chiếc mũ trắng, mỗi màu có ít nhất 1 mũ. Bốn cậu con trai nhắm mắt lại, còn ông đội cho mỗi cậu 1 chiếc mũ. Sau khi mở mắt một lúc nhìn đầu nhau, bốn cậu biết ngay màu mũ mình đang đội. Họ đã suy luận thế nào ?

**254.** Người cha quyết định kiểm tra sự nhanh trí của 3 cậu con trai : Ông lấy 3 chiếc mũ mà mỗi chiếc hoặc màu trắng hoặc màu đen, và mỗi màu có ít nhất 1 chiếc mũ. Ông nhắc 3 cậu nhắm mắt lại, đội lên đầu mỗi cậu 1 chiếc mũ rồi hỏi: "Nào, hãy nhìn màu mũ của hai người đối diện, đoán xem màu mũ mình đội là màu gì?". Người cha cảm thấy hài lòng vì chỉ trong chốc lát mỗi cậu con trai đều đoán đúng màu mũ mà họ đang đội. 3 cậu con trai đã tìm ra lời giải đúng như thế nào ?

**255.** Ba nhà thông thái kiệt sức vì những cuộc tranh cãi liên miên, cộng thêm mùa hè nóng bức họ mệt mỏi và ngủ thiếp đi. Một người thích đùa đi qua quét vào trán họ những vết đen mà họ không hề hay biết. Những nhà thông thái thức dậy nhìn nhau và đều bật

cười. Bỗng nhiên, 1 trong 3 người, thường được coi là thông thái nhất, không cười nữa : Ông đã đoán được rằng trán của mình bị bôi nhọ. Ông ta đã suy luận thế nào ?



**256.** Hai người đi săn sau một ngày mệt lử, họ đốt một đồng lửa và ngồi ăn gần đó. Sau khi đã ăn no họ mới nhớ ra rằng đã không mang nước theo. Người thợ săn già đề nghị rút thăm để một người đi lấy nước. Ông ta lắc 2 hòn sỏi và để người thợ săn trẻ chọn 1 trong chúng. Nếu trên hòn sỏi đó có đánh dấu thì anh ta phải đi lấy nước, còn nếu hòn sỏi đó không có dấu như thế thì ông ta phải đi.

Tuy nhiên người thợ săn già đã đặt dấu vào cả 2 viên sỏi mà anh bạn trẻ không nhận thấy. Ông ta tỏ ra láu cá hơn anh bạn trẻ bằng cách như vậy. Nhưng sau



cuộc rút thăm, người đi lấy nước lại là người thợ  
sân già.

Hỏi người bạn trẻ đã lấu cá hơn như thế nào ?

**257.** Còn 2 phút nữa đến giờ tàu khởi hành.  
Đường tới ga dài 2 km, nếu ở km thứ nhất, chạy với  
vận tốc 30 km/h thì ở km thứ hai cần chạy với vận tốc  
bao nhiêu để kịp tàu chạy ?





## C. PHẦN THỨ BA :

### Các bài toán dân gian các nước khác

C1. (Ai-cập) Bảy người mỗi người có 7 con mèo. Mỗi con mèo ăn hết 7 con chuột. Vào mùa hè mỗi con chuột có thể gặm hết 7 gié đại mạch, còn từ số hạt trên 1 gié đại mạch có thể mọc lên 7 nắm hạt đại mạch. Hỏi hàng năm có bao nhiêu nắm hạt được cứu nhờ 7 con mèo ?

Giải :

Bài toán này đã có từ thời Ai-cập cổ đại. Để giải nó chỉ cần tính  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^5 = 16807$ . Do đó nhờ 7 chú mèo mỗi năm cứu được 16807 nắm hạt mạch. Chú ý rằng 1 nắm hạt mạch nặng chừng 80 gam. Khi đó 16807 nắm nặng xấp xỉ 1,35 tấn hạt mạch.

C2. (Hy-lạp) Một bể bơi được cấp đầy nước nhờ 4 vòi nước. Nếu chỉ mở vòi thứ nhất thì bể đầy nước sau 1 ngày, chỉ mở vòi thứ hai thì mất 2 ngày, chỉ mở vòi thứ ba thì mất 3 ngày và chỉ mở vòi thứ tư thì mất 4 ngày. Hỏi để đầy bể, người ta mở cả 4 vòi thì mất bao lâu ?

Giải :

Những bài toán như thế này rất phổ thông từ thời Hy-lạp cổ đại. Một trong những người đã nghiên cứu chúng chính là Hê-rông Alêc-xăng-đrê.

Ký hiệu  $t$  là thời gian bể đầy sau khi 4 vòi đều chảy, còn  $Q$  là thể tích của bể. Khi đó vòi thứ nhất chảy được



$tQ/1$ ; vòi thứ hai chảy được  $tQ/2$ , vòi thứ ba chảy được  $tQ/3$  và vòi thứ tư chảy được  $tQ/4$ . Vì bể đầy nên:

$$tQ/1 + tQ/2 + tQ/3 + tQ/4 = Q$$

Từ đó  $t=12/25$ . Do đó, 4 vòi chảy đầy bể mất  $12/25$  ngày.

**C3.** (Ấn-độ) Có 4 người đến viếng một đền thờ: Người thứ hai cung tiến số tiền nhiều gấp 2 lần số tiền người thứ nhất cung tiến, người thứ ba lại cung tiến số tiền gấp 3 lần người thứ hai, còn người thứ tư gấp 4 lần người thứ ba. Tổng cộng 4 người cung tiến cho đền thờ là 132 đồng tiền (coi như các đồng tiền cùng loại). Hỏi người thứ nhất đã cung tiến bao nhiêu ?

*Giải :*

+ Giả sử người thứ nhất cung tiến 1 đồng tiền khi đó, người thứ hai là 2, người thứ ba là 6, người thứ tư là 24. Tất cả là 33 đồng tiền

+  $132 : 33 = 4$ . Đó chính là đáp số: người thứ nhất cung tiến 4 đồng tiền.

Phép suy luận như trên được gọi là phương pháp rút về đơn vị và được sử dụng từ thời Hy-lạp cổ đại để giải các bài toán đa dạng khác.

**C4.** (Hy-lạp) Người ta hỏi nhà toán học Pi-ta-go vĩ đại: “có bao nhiêu học sinh trong trường học của ông và nghe các bài giảng của ông?” Pi-ta-go trả lời: “Một nửa học sinh của tôi học toán, một phần tư học âm nhạc, một phần bảy tư duy trong im lặng, phần còn lại

là 3 học sinh”. Hỏi Pi-ta-go có bao nhiêu học trò ?

*Giải:*

Nếu ký hiệu  $x$  là số học sinh thì:

$$x/2 + x/4 + x/7 + 3 = x, \text{ từ đó } x=28$$

Do đó Pi-ta-go có 28 học sinh.

**C5.** (Trung Quốc)

Năm con bò và 2 con cừu giá 11 nén vàng, còn hai con bò và 8 con cừu giá 8 nén vàng. Bán đi 5 con bò sẽ mua được bao nhiêu con cừu ?

*Giải:* Giả sử giá 1 con bò là  $x$  (nén vàng) còn giá 1 con cừu là  $y$  (nén vàng). Khi đó  $x$  và  $y$  thỏa mãn hệ:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 11 \\ 2x + 8y = 8 \end{cases}$$

ta tìm được  $x=2, y=1/2$ . Do đó 5 con bò có thể bán được 10 (nén vàng), số tiền này mua được  $10/(1/2) = 20$  con cừu.

**C6.** (Hy Lạp)

Người ta kéo đến chỗ Khrô-noc, vị chúa tể của thời gian: “- Hỡi thần Khrô-noc, người tiên đoán về tương lai, thần hãy cho biết: Phần nào của ngày đã trôi qua ?” Người ta nhận được câu trả lời: “- Phần còn lại gấp đôi hai phần ba thời gian đã trôi qua”.

Hỏi cuộc đối thoại xảy ra lúc mấy giờ nếu coi ngày bắt đầu lúc 6 giờ sáng và dài 12 tiếng đồng hồ ?



Giải: Nếu  $x$  là phần đá qua của ngày thì  
 $x + 2 \cdot (2/3)x = 12 \Rightarrow x = 5 \frac{1}{7}$ ; lúc đó là 11 giờ 8 phút.

### C7 (Ấn Độ)

Nếu một số nào đó nhân với 5, tích nhận được bớt đi  $1/3$  của nó, được hiệu chia cho 10 sau đó thêm vào số nhận được lần lượt một phần ba, một phần hai, một phần tư của số ban đầu, thì nhận được số 68. Hỏi số đó là số nào?

Trả lời: 48

### C8 (Hy Lạp)

Con lừa và con la cùng chở đồ đi rất chậm. Chú lừa than phiền về đồ đạc phải chở quá sức, còn chú la thì nói: "- Cậu than vãn cái gì? nếu tớ lấy 1 bao của cậu thì đồ mà tớ phải mang nặng gấp hai lần số đồ mà cậu phải chở. Nhưng nếu cậu lấy 1 bao của tớ thì đồ đạc ta phải mang sẽ đều nhau". Hỏi lừa mang bao nhiêu; La mang bao nhiêu?

(xem các bài 127-133)

Giải: Nếu  $x$  là số bao trên lưng lừa còn  $y$  là số bao trên lưng la thì ta nhận được hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + 1 = 2(x - 1) \\ y - 1 = x + 1 \end{cases}$$

Từ đó  $x = 5$ ;  $y = 7$

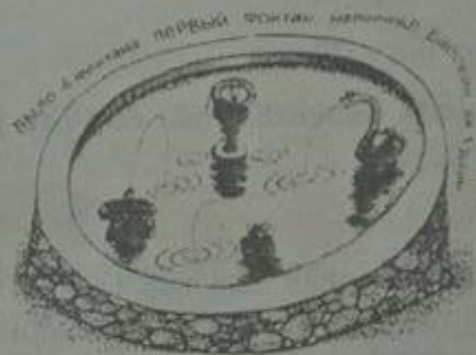
### C9 (Hy Lạp)

Đề-mô-kha đã sống quãng đời niên thiếu bằng  $1/4$

cuộc đời, quãng đời thanh niên chiếm  $1/5$  cuộc đời, quãng đời trung niên chiếm  $1/3$  cuộc đời và lúc lửng tuổi là 13 năm. Hỏi Đề-mô-kha đã sống bao nhiêu năm?

Giải: Vì  $1/4 + 1/5 + 1/3 = 47/60$ ,  
còn  $1 - (47/60) = 13/60$   
nên Đề-mô-kha đã sống 60 năm.

Bài toán này được biết rộng rãi ở Hy Lạp vào cuối thế kỷ IV.



### C10 (Ấn Độ)

Có bao nhiêu con khi trong bầy nếu bình phương của hiệu một phần năm số khi và 3 con, lẫn trốn ở trong hang, còn 1 con leo trên cây?

Giải: Nếu  $x$  là số khi trong bầy thì:

$$(x/5 - 3)^2 + 1 = x$$

Nghiệm của phương trình là  $x_1=50$ ;  $x_2=5$ , tuy



nhiên 5 không thích hợp vì  $(1/5) \cdot 5 - 3 < 0$  Do đó, bây giờ có 50 con.

**C11 (Ấn Độ)** Một người nói với bạn mình: “- Cậu hãy đưa tớ 100 ru-pi (tiền Ấn Độ) và tớ sẽ giàu gấp đôi cậu”. Người bạn trả lời: “- Còn cậu chỉ cần đưa cho tớ 10 ru-pi thì tớ sẽ giàu gấp 6 lần cậu”. Hỏi mỗi người có bao nhiêu tiền ?

**Giải:** Giả sử người thứ nhất và người thứ hai tương ứng có  $x$  và  $y$  (ru-pi). Khi đó:

$$\begin{cases} x + 100 = 2(y - 100) \\ y + 10 = 6(x - 10) \end{cases}$$

Từ đó tìm được, người thứ nhất có 40 ru-pi; người thứ hai có 170 ru-pi.

### **C12 (Ấn Độ)**

Bình phương một phần tám của bảy khỉ vui đùa trong một cánh rừng, 12 con còn lại ở trên đời. Hỏi bảy khỉ có bao nhiêu con ?

**Giải:** (những bài toán tương tự bài này đã có ở Ấn Độ từ thế kỷ XII).

Nếu  $x$  là số khỉ của bảy thì  $x - (x/8)^2 = 12$ . Từ đó  $x_1 = 16$ ;  $x_2 = 48$

Do đó trong bảy có thể có 16 con khỉ hoặc 48 con khỉ

### **C13 (Nga)**

Một người cần phải qua sông bằng 1 con thuyền

cùng với 1 con sói, 1 con dê và 1 cái bắp cải. Thuyền chỉ có thể chở được anh ta cùng với hoặc con sói, hoặc con dê, hoặc cái bắp cải. Nhưng nếu để lại sói với dê mà không có người thì sói sẽ ăn thịt dê, nếu để lại dê và bắp cải thì dê sẽ ăn cái bắp, còn khi anh ta có mặt thì không có chuyện gì xảy ra cả. Người đó đã qua sông được cả sói, cả dê, cả bắp cải. Anh ta đã làm thế nào ? (xem bài toán 83)

**Giải:** Vì Sói không ăn bắp cải nên anh ta để chúng trên bờ và anh ta cùng dê sang bờ bên kia. Để dê lại rồi quay về bên này; chở bắp cải sang bên kia để bắp cải lại rồi quay lại cùng với dê; Để dê lại, chở sói sang với bắp cải; Cuối cùng quay lại chở dê.

Bài toán này thường gặp trong các tác phẩm ở thế kỷ VIII.

### **C14 (Đức)**

Cậu con trai hỏi cha: “Bố ơi, bố bao nhiêu tuổi ?” Người cha trả lời như sau: “Nếu lấy tuổi của bố cộng với một nửa số tuổi ấy lại thêm một phần tư số tuổi, rồi 1 tuổi nữa thì nhận được 134 tuổi”. Hỏi người cha bao nhiêu tuổi ?

**Giải:** Từ phương trình  $x + x/2 + x/4 + 1 = 134$  để tìm được cha 76 tuổi

### **C15 (Nhật)**

Ba chị em một gia đình quyền quý được chia một tấm thảm hình vuông trong kho gia tài của dòng họ, đó là một di vật cực đắt nhưng hơn cả đó là một kỷ vật



của gia đình họ. Không có nào được ưu tiên hơn hai cô kia bởi vậy họ quyết định cắt nó thành một số phần để có thể ghép lại thành 3 tấm thảm nhỏ hình vuông như nhau. Họ nhớ ra rằng, ý định đó có thể thực hiện được nếu cắt tấm thảm thành 7 phần. Tuy nhiên sau một hồi suy nghĩ, cô gái nhanh trí nhất trong 3 cô nói rằng: "Chúng ta có thể đạt được mục đích ấy bằng cách cắt tấm thảm thành 6 phần thôi." Và 3 chị em đã làm được điều đó. Cụ thể là như thế nào?

Giải:

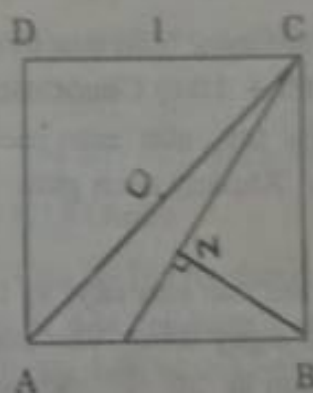
+ Giả sử tấm thảm hình vuông có độ dài cạnh là 1. Diện tích của nó là  $1^2$ , nghĩa là mỗi tấm thảm nhỏ sẽ có diện tích  $(1/3)1^2$  và cạnh là  $1/\sqrt{3}$

+ Thoạt đầu ta xét hình vuông với cạnh 1 là nhờ thước kẻ và compa định ra một đoạn thẳng có độ dài  $1/\sqrt{3}$ . Theo ký hiệu trên hình 114, đường chéo  $AC = 1\sqrt{2}$ ;  $BM = (1/2)AC = (1\sqrt{2})/2$ . Trong tam giác vuông  $MBC$ , cạnh huyền  $MC = 1\sqrt{3}/2$ , còn đường cao vẽ từ  $B$  xuống  $MC$  bằng  $BN = 1/\sqrt{3}$

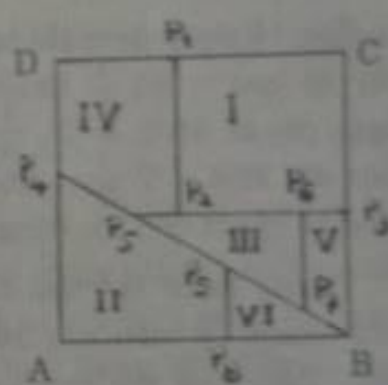
+ Theo ký hiệu trên hình 115, ta dựng được hình vuông  $CP_1P_2P_3$ ;  $CP_1 = 1/\sqrt{3}$ . Ta lấy  $P_4$  sao cho  $AP_4 = 1/\sqrt{3}$  và nối  $P_4$  với  $B$ . Kéo dài  $P_3P_2$  đến cắt  $P_4B$  tại  $P_5$ . Đặt  $P_5P_6 = 1/\sqrt{3}$  và kẻ  $P_6P_7 // CB$  ( $P_7$  ở trên  $BP_4$ ). Lấy  $P_8$  sao cho  $AP_8 = 1/\sqrt{3}$ , kẻ  $P_8P_9 // AD$  ( $P_9$  ở trên  $BP_4$ ). Ta thấy rằng: hình vuông được cắt thành 6 phần được đánh số từ I đến VI. Hiển nhiên tấm thảm

thứ nhất là hình vuông I, các phần II và III tạo thành tấm thảm thứ hai, còn các phần IV, V, VI tạo thành tấm thảm thứ ba.

Xin dành cho độc giả tìm cách cắt hình vuông thành 7 phần mà từ đó tạo thành 3 hình vuông.



Hình 114



Hình 115

C16 \* (I-ta-li-a).

Một chú chuột ngồi trên ngọn cây cao 60 khuỷu tay. Dưới đất là một chú mèo. Mỗi ngày chuột bò xuống phía dưới nửa khuỷu tay, còn ban đêm lại leo lên phía trên được một phần sáu khuỷu tay. Cứ 1 ngày mèo leo lên 1 khuỷu tay, ban đêm lại bò xuống phía dưới một khoảng bằng một phần tư khuỷu tay. Mỗi ngày cây cao thêm được một phần tư khuỷu tay, ban đêm lại co lại mất một phần tám khuỷu tay. Qua bao nhiêu ngày thì mèo bắt được chuột và ngày đó cây cao bao nhiêu?



Giải: Hiển nhiên sau ngày đêm đầu tiên cây sẽ cao  $60 \frac{1}{8}$  khuỷu tay, chuột ở cách ngọn cây  $\frac{1}{3}$  khuỷu tay còn mèo cách đất  $\frac{3}{4}$  khuỷu tay.

Mặc dù trong điều kiện bài toán không nói rõ nhưng được giả thiết rằng cây lớn lên hoặc co lại đều trên toàn bộ thân cây (chính vì thế mới có các khoảng cách như trên).

Sau 10 ngày đêm thì kết quả thế nào? Ta tìm được cây sẽ cao  $61 \frac{1}{4}$  khuỷu tay ( $60 + 10/8$ ) Chuột cách ngọn cây là  $10/3 = 3 \frac{1}{3}$  khuỷu tay, còn mèo cách mặt đất  $30/4 = 7 \frac{1}{2}$  khuỷu tay. Khoảng cách giữa mèo và chuột còn rất đáng kể.

Tương tự có thể tìm được chiều cao của cây, vị trí của chuột và mèo sau 20, 30, 60 ngày đêm. Vào cuối ngày đêm thứ 62 chuột cách ngọn là  $20 \frac{2}{3}$  khuỷu tay, còn mèo cách mặt đất là  $46 \frac{1}{2}$  khuỷu tay. Tổng quãng đường chúng ta qua là  $67 \frac{1}{6}$  khuỷu tay, nhưng cũng thời điểm đó, cây đạt độ cao  $67 \frac{3}{4}$  khuỷu tay nghĩa là mèo vẫn chưa bắt được chuột vì khoảng cách giữa chúng là  $7/12$  khuỷu tay. Ngày hôm sau chuột tụt xuống  $1/2$  khuỷu tay, mèo leo lên được thêm 1 khuỷu tay, còn cây lên cao thêm  $1/4$  khuỷu tay, tức là mèo và chuột gặp nhau. Do đó mèo vồ được chuột vào ngày thứ 63. Vào ngày đó chiều cao của cây là  $67 \frac{3}{4}$  khuỷu tay.

### C17 (Pháp):

Một cô gái mang hai giỏ trứng ra chợ. Một người

khách ngẫu nhiên xô vào cô, hai giỏ trứng bị rơi và trứng vỡ. Người khách xin lỗi, ngờ ý đền bù cho cô và hỏi cô: " - Trong hai giỏ của cô có bao nhiêu quả trứng ?" Cô gái nói: " - Tôi không nhớ, nhưng tôi biết rằng nếu xếp chúng theo 2, 3, 4, 5 hay 6 quả một thì cuối cùng thế nào cũng dư ra 1 quả, còn khi xếp trứng 7 quả một thì vừa hết."

Hỏi trong 2 giỏ có bao nhiêu quả trứng? (xem bài 87).

Trả lời: 301 (xem lời giải bài 87).

### C18 (Anh)

Cậu bé Patric đang dạo chơi cùng với cha và bác nó. Nó là đứa trẻ ham học hỏi và muốn biết rằng khi nào thì cha, bác và nó có tổng số tuổi bằng 100. Người cha nói: " - Đó là khi cha hơn con 28 tuổi còn tuổi của con lúc đó bằng  $6/5$  tuổi của con hôm nay". Người bác nói thêm: " - Tuổi của bác sẽ gấp hai lần tuổi của cha cháu qua 1,5 năm sau ngày sinh của cháu".

Patric cúi đầu và nói rằng nó chẳng hiểu gì cả. Bạn hãy tìm giúp cậu bé xem bao lâu nữa tuổi của cả 3 người sẽ là 100.

Giải: + Giả sử trong ngày dạo chơi ấy tuổi của Patric, cha và bác nó tương ứng là  $x, y, z$  còn  $t$  là thời gian cần tìm. Khi đó:

$$1) (x+t) + (y+t) + (z+t) = 100$$



$$2) \quad x+t = (6/5)x$$

$$3) \quad (y+t) - (x+t) = 28$$

$$4) \quad z+t = 2(y - x + 1,5)$$

chẳng hạn, từ (3) và (4) ta có  $z+t = 59$ , khi đó từ

(1) rút ra:  $(x+t) + (y+t) + 59 = 100$ . Kết hợp với (3) và (4) được phương trình:

$$(12x)/5 + 28 + 59 = 100, \text{ do đó } x = 65/12$$

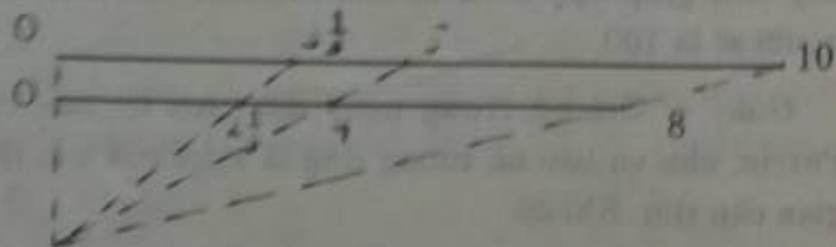
tức là  $x = 5$  tuổi 5 tháng còn  $t = (1/5)x = 1$  năm 1 tháng.

Như vậy lúc đó Patric 5 tuổi 5 tháng và qua 13 tháng sau, tuổi của cả 3 người là 100.

#### C19 (Italia)

Nếu một phần tư của 20 bằng 4 thì một phần 3 của 10 là bao nhiêu ?

Giải: Một phần tư của 20 là 5, nhưng theo giả thiết số 5 này ứng với 4. Một phần ba của 10 là  $3\frac{1}{3}$  Nhưng nó ứng với số nào ? Rõ ràng số phải tìm bằng  $4/5 \cdot 10/3$  tức là  $2\frac{2}{3}$



Hình 116

Trên hình vẽ 116 biểu diễn lời giải hình học của bài toán này. Bài toán được đặc biệt phổ thông ở Vo-ni-đơ thế kỷ thứ XVI.

C20 (Nga) Một người cha hỏi thầy giáo dạy con trai mình rằng thầy có bao nhiêu học sinh. Thầy giáo trả lời: Nếu lấy thêm số học sinh bằng số đã có, lại thêm một nửa, rồi một phần tư số học sinh tôi đang có cộng thêm con trai của bác nữa thì vừa tròn 100. Hỏi thầy giáo có bao nhiêu học sinh ?

(Xem bài 124)

Trả lời: 36

C21. (Đức) Một anh nông dân ra ngoài cánh đồng, anh ta gặp một đàn bò cừu và nói: " Xin chào 100 chú bò cừu". Nhưng một trong các chú bò cừu nói: " Không, đàn chúng tôi không phải là 100 bạn đâu. Nhưng nếu nhập thêm 1 đàn bằng đàn này rồi thêm một nửa đàn này cũng một phần tư đàn này, cuối cùng đếm cả anh nữa thì đúng tròn 100".

Hỏi có bao nhiêu bò cừu ?

(xem các bài 124; C20; C22)

Trả lời: 36

Điều thú vị là bài toán này cùng các bài toán dạng gần gũi với nó được lan truyền rộng rãi ở thế kỷ thứ XVIII hầu như đồng thời tại Đức và cả tại Nga.

C22. (Nga)

Một đàn ngỗng bay qua, một con ngỗng khác gặp chúng và cất lời: "Xin chào cả 100 bạn!". Con ngỗng già đầu đàn trả lời: "Chúng tôi không phải là 100 bạn. Nhưng nếu nhập thêm một đàn bằng đàn này rồi thêm một nửa đàn này cùng một phần tư đàn này, lại đếm cả bạn nữa thì vừa đủ 100. Hỏi có bao nhiêu con ngỗng?"

Giải: Chúng ta đã biết câu trả lời là 36 con ngỗng. Tuy nhiên ta chú ý đến lời giải đã biết ở Nga từ thế kỷ XVIII.

"Như vậy, con ngỗng đơn độc bay tiếp và nghĩ mãi xem mình đã gặp bao nhiêu bạn ngỗng. Nhưng nghĩ đi nghĩ lại chú ngỗng cũng không thể tìm ra lời giải bài toán. Đến bờ hồ ngỗng ta nhìn thấy một chú cò, trong các loài chim cò được mệnh danh là 1 nhà toán học: Đôi khi cả giờ liền cò đứng bất động bằng một chân nghĩ ngợi cho đến lúc tìm ra lời giải bài toán. Ngỗng ta đến gần cò, biểu lộ sự tôn kính của mình đối với cò và kể cho cò nghe con ngỗng đầu đàn kia đã đặt ra 1 bài toán như thế nào, mà mình thì không thể giải được.

Cò suy nghĩ và đề nghị ngỗng cùng đồng tâm tìm lời giải bài toán. Cò giỏi suy luận và biết sử dụng chiếc mỏ dài của mình một cách lấu lỉnh. Trên bãi cát nó vẽ ra một vạch rồi một vạch như thế bên cạnh, sau đó là 1 vạch bằng một nửa vạch trên và 1 vạch bằng một phần tư vạch trên rồi lại thêm một chấm ở cuối.

Với ngôn ngữ trực quan ấy cò giải thích cho ngỗng rằng hình vẽ này hoàn toàn ứng với câu trả lời của con

ngỗng già về số ngỗng trong đàn. Dấu chấm cuối cùng chính là ngỗng ta đang đi xung quanh con cò và nghĩ về một ý tưởng thông thái. Cò giải thích tiếp: Chúng ta gạt dấu chấm sang một bên, khi đó các vạch còn lại ứng với 99 con ngỗng. Ta tìm được có bao nhiêu phần tư trong tất cả các nét vạch:  $4 + 4 + 2 + 1 = 11$ . Như vậy 11 phần tư của số ngỗng trong đàn bằng 99, và một phần tư của số ngỗng trong đàn bằng  $99 : 11 = 9$  ngỗng. Nhưng nếu 9 con ngỗng là một phần tư đàn ngỗng thì cả đàn ngỗng sẽ là 36".

Ngỗng sung sướng vì đã cùng với cò giải được bài toán. Còn cò được nghĩ lấy hơi: "Ồ, cậu cũng là ngỗng, ngỗng..."

**C23 (Pháp).** Ba anh em muốn mua một ngôi nhà mới với giá 26.000 frăng. Họ thỏa thuận với nhau: người anh cả bỏ ra một nửa, người thứ hai bỏ ra một phần ba, người em út bỏ ra một phần tư của giá ngôi nhà. Hỏi mỗi người đã bỏ ra bao nhiêu tiền vừa đủ mua ngôi nhà?

Giải: Ta cộng tất cả các phần mà 3 anh em đã bỏ ra:  $1/2 + 1/3 + 1/4 = 13/12$ . Điều đó nghĩa là  $13/12$  là 26.000 frăng và một phần (tức là  $1/2$ ) là 2000 frăng. Do đó người anh cả bỏ ra  $6/12$  tức là 12.000 frăng, người thứ hai  $4/12$  tức là 8000 frăng. Em út bỏ ra  $3/12$  tức là 6000 frăng.

**C24 (Ôt-s-rây - li-a)**

Một người chủ trại cừu di chúc cho 3 con trai của mình là An-phơ-ret, Đơ-giôn và Cha-ly chia đàn cừu



như sau: An-phơ-ret nhận được số cừu hơn 20% so với số cừu của Đơ-Giôn và hơn 25% so với số cừu của Cha-ly. Phần của Đơ-Giôn là 3600 con. Hỏi Cha-ly nhận được bao nhiêu con cừu ?

Giải:

+ Để tìm được An-phơ-ret nhận được  $3600 + 20/100 \times 3600 = 4320$  con cừu. Số đó lớn hơn số  $z$  25% trong đó  $z$  là số cừu của Cha-ly, tức là  $4320 = z + 25z/100$ , từ đó rút ra Cha-ly nhận được 3456 con cừu.

### C25 (Nga)

Khi hỏi: “- Bây giờ là mấy giờ ?” ta nhận được câu trả lời như sau: “- Hai phần năm thời gian tính từ nửa đêm đến thời điểm này bằng hai phần ba thời gian còn lại đến giữa trưa”. Vậy bây giờ là mấy giờ ?

Giải: Từ giữa đêm đến giữa trưa là 12 tiếng, nếu gọi  $t$  là khoảng thời gian đã qua tính từ nửa đêm đến thời điểm hiện tại, thì  $(2/5)t = (2/3).(12-t)$ . Do đó  $t = 7,5$ , tức là đồng hồ chỉ 7 giờ 30 phút.

C26. (Pháp) Pi-e đang ở trạng thái sảng khoái, anh ta có một ít tiền và quyết định đi đến một cửa hiệu. Anh ta vay của chủ hiệu số tiền bằng số tiền đã có và tiêu mất 1 frăng. Sau đó anh ta tới cửa hiệu thứ hai, lại vay chủ hiệu với số tiền bằng số tiền đã có và tiêu mất 2 frăng. Anh ta còn đến 2 cửa hiệu nữa vay số tiền bằng số tiền đã có khi rời cửa hiệu trước và cũng lần

lượt tiêu mất 5,6 frăng. Khi anh ta rời khỏi cửa hàng cuối cùng thì hóa ra trong túi chẳng còn một frăng nào cả. Hỏi lúc đầu Pi-e có bao nhiêu tiền và anh đã tiêu mất bao nhiêu ?

(xem bài 110)

Giải: Giả sử  $x$  là số tiền mà Pi-e có lúc đầu sau khi rời cửa hiệu thứ nhất, anh ta có:  $x + x - 1 = 2x - 1$  frăng. Sau khi rời cửa hiệu thứ hai anh ta có  $2(2x-1)-2 = 4x-4$ . Sau khi rời cửa hiệu thứ ba anh ta có:  $2(4x-4)-5 = 8x-13$  và cuối cùng, sau khi rời cửa hiệu thứ tư anh ta có  $16x-32$  frăng.

Theo giả thiết  $16x - 32 = 0$ , từ đó  $x = 2$ . Do đó Pi-e có 2 frăng, và anh ta tiêu mất 14 frăng !

### C27 (Tiệp Khắc)

Ba người dẫn con gái mình vào dự cuộc thi tuyển vào cung của hoàng hậu Tiệp Khắc Liut-bu-sa. Thoạt tiên hoàng hậu đề nghị họ giải bài toán sau: “Trong giỏ có những quả mận. Nếu ta cho cô thứ nhất một nửa số mận và thêm 1 quả, cho cô thứ hai một nửa số mận còn lại và thêm 2 quả, cho cô thứ ba một nửa số mận còn lại (sau khi đã cho cô thứ hai) và thêm 3 quả thì số mận trong giỏ vừa hết. Ta sẽ chỉ cho thi tiếp với những ai trả lời được trong giỏ có bao nhiêu quả mận ?”

Các cô gái dự thi cần phải trả lời thế nào ? (xem bài 116).

Giải : + Giả sử số mận có trong giỏ là  $x$ , khi đó cô



gái thứ nhất nhận được  $(1/2)x + 1$ , cô thứ hai nhận được  $1/2\{x - [(1/2)x + 1]\} + 2 = (1/4)x + 3/2$

Cả hai nhận được  $(3/4)x + 5/2$  như thế còn lại là:

$$x - [(3/4)x + 5/2] = (1/4)x - 5/2$$

Khi đó cô thứ ba nhận được  $1/2[(1/4)x - 5/2] + 3 = (1/8)x + 7/4$

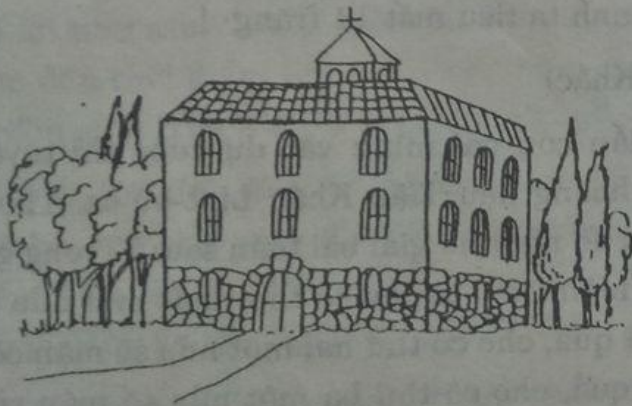
+ Vì trong giỏ không còn quả nào nên

$$[(1/2)x + 1] + [(1/4)x + 3/2] + [(1/8)x + 7/4] = x$$

từ đó  $x = 34$ . Do đó trong giỏ có 34 quả mận.

### C28. (Tây-ban-nha)

Tu viện Montơ-ma-la-det nằm trong một thung lũng



Hình 117

xinh đẹp mang tên Pi-ren-nhep, cách xa khu vực dân cư. Các nữ tu sĩ sống ở đó dưới sự theo dõi tinh anh của vị nữ tu viện trưởng. Tu viện là ngôi nhà 3 tầng hình vuông, mỗi mặt đều có 6 cửa sổ (hình vẽ 117). Tầng 1 là phòng ăn, tầng hai và tầng 3 mỗi tầng gồm 8 phòng, nơi nghỉ của các nữ tu sĩ.

Nữ tu viện trưởng quan sát thấy mỗi phòng nữ tu sĩ đều có người ở và số nữ tu sĩ ở trên tầng 3 nhiều gấp 2 lần số nữ tu sĩ ở trên tầng 2. Ngoài ra trong 6 phòng (ở cả 2 tầng) mà có cửa sổ quay ra một phía, có đúng 11 nữ tu sĩ đang ở.

Sau một trong những cuộc xâm chiếm của thực dân Pháp vào Tây-ban-nha, 9 tu sĩ trẻ nhất và đẹp nhất đã rời khỏi tu viện. Số các tu sĩ còn lại đã quyết định giấu nữ tu viện trưởng tin tức trọng đại này để bà khỏi đau buồn. Họ đã chuyển đổi chỗ ở sao cho tất cả các phòng đều có người ở, trong 6 phòng có cửa sổ quay ra ngoài ở mỗi phía, đều có đúng 11 nữ tu sĩ, còn số tu sĩ ở trên tầng 3 gấp 2 lần số tu sĩ ở trên tầng 2. Tất nhiên khi đó 9 nữ tu sĩ đã vắng mặt.

Hỏi trong tu viện có bao nhiêu nữ tu sĩ, họ đã sắp xếp trong các phòng như thế nào trước và sau khi quân Pháp xâm lược?

Tầng 2

1	2	1
2		2
1	2	1

Hình 118

Tầng 2

1	1	1
1		2
1	1	1

Hình 119

Tầng 3

1	5	1
5		5
1	5	1

Tầng 3

3	2	3
1		1
4	1	3



Giải : Trước khi Pháp xâm chiếm, tu viện được sắp xếp như trên hình 118:

Trong tu viện có 36 nữ tu sĩ, 12 sống ở tầng 2 và 24 sống ở tầng 3.

Sau khi 9 nữ tu sĩ bỏ đi, số còn lại sắp xếp như trên hình 119:

Tầng 2 có 9 người còn tầng 3 có 18 người. Tổng cộng là 27.

### C29. (Nga)

Khi người ta hỏi một ông bố xem các con ông ta bao nhiêu tuổi, ông ta trả lời : “- Đứa lớn gấp 3 lần tuổi đứa bé còn tổng số tuổi của chúng đúng bằng số tuổi của tôi cách đây 29 năm. Bây giờ tuổi của tôi là 45”. Hỏi các con ông ta hiện bao nhiêu tuổi ?

Trả lời : 12 tuổi và 4 tuổi.

C30. (Mỹ) Me-ri 24 tuổi, gấp 2 lần tuổi của An-na khi Me-ri bằng tuổi của An-na bây giờ. Hỏi bây giờ An-na bao nhiêu tuổi ?

Trả lời : An-na 18 tuổi.

C31. (Nga) Ba chàng I-van, Pê-tơ-ra, Va-xi-li phải chia nhau 7 thùng đầy rượu, 7 thùng đựng một nửa rượu và 7 thùng rỗng. Họ phải chia như thế nào để mỗi người đều được một số rượu như nhau, và số thùng bằng nhau? (xem các bài 42, 43).

Giải : Rõ ràng 3 chàng, mỗi chàng được 7 thùng. Có

thể chia các thùng cho mỗi người như sau mà không phải đổ rượu ra:

Cách 1	Thùng đầy	Thùng một nửa	Thùng rỗng
I - Van	2	3	2
Pê-tơ-ra	2	3	2
Va - xi - li	3	1	3
Cách 2			
I - Van	3	1	3
Pê-tơ-ra	3	1	3
Va - xi - li	1	5	1

Hiển nhiên là có thể tìm được các cách chia trong đó I-van và Pê-tơ-ra có cùng số lượng thùng và số lượng rượu như nhau. Ngoài các cách chia đó còn có các cách chia khác khi mà Va-xi-li đổi chỗ cho I-van hoặc cho Pê-tơ-ra. Như thế ta nhận được tất cả các cách giải có thể có.

### C32. (Thổ Nhĩ Kỳ)

Một làng nhỏ ở vùng núi cao nổi tiếng về nhiều người sống lâu. Người ta đặc biệt tôn kính cụ già I-sơ-khan, người đã có con, cháu, chắt, chít. Tổng cộng tất cả cùng với cụ I-sơ-khan là 2801 người. Chít của cụ còn nhỏ và chưa có con, ngoài ra tất cả đều có số con như nhau, các con họ đều khỏe mạnh. Hỏi như vậy cụ I-sơ-khan có bao nhiêu người con ?

Giải : Giả sử cụ I-sơ-khan có  $n$  người con, khi đó số cháu của cụ là  $n^2$ ; số chắt của cụ là  $n^3$ , số chít của cụ là



$n^4$ . Ta có phương trình :

$$n + n^2 + n^3 + n^4 = 2800$$

vế trái có thể biến đổi như sau :

$$n + n^2 + n^3 + n^4 = n(1+n)(1+n^2)$$

vì  $1 < n < 10$  ( $10^4 = 10000$ ) nên  $n = 7$

Do đó, cụ I-sơ-khan có 7 người con.

### C33\*. (Đan-mạch)

Ba chàng trai Đan-mạch trẻ tuổi là Nin-sơ, Kơ-la-sơ và Kor-nhen-li-ut-sơ đi ra chợ cùng với các cô vợ của mình. Vợ của họ có tên là Ger-tơ-ring, Ka-tơ-rin và Anna. Tất cả 6 người đều đi mua lợn con. Khi về nhà mới biết là tất cả đều mua số lợn con bằng số cu-ron\* phải trả để mua 1 con lợn. Họ nhận thấy: Nin-sơ mua nhiều hơn Kato-rin 23 con, còn Kơ-la-sơ mua nhiều hơn Ger-tơ-ring 11 con. Ngoài ra mỗi người chồng bỏ tiền ra mua lợn nhiều hơn vợ mình là 63 cu-ron. Hỏi ba chàng trai Đan-mạch ấy có vợ tên là gì ?

*Giải* : Bài toán thoạt nhìn đã thấy rắc rối này xuất hiện ở Đan-mạch ngay từ thế kỷ thứ XVIII.

Để nhận thấy có thể có 6 khả năng:

(I) (Nin-sơ, Anna);(Kơ-la-sơ, Ger-tơ-ring);

(Kor-nhen-li-ut-sơ, Ka-tơ-rin)

(II) (Nin-sơ, Anna);(Kơ-la-sơ, Kato-rin);

(Kor-nhen-li-ut-sơ, Ger-tơ-ring)

\* Cu-ron : Đơn vị tiền ở Đan Mạch

(III) (Nin-sơ, Ger-tơ-ring);(Ka-la-sơ, Anna)

(Kor-nhen-li-ut-sơ, Ka-tơ-rin)

(IV) (Nin-sơ, Ger-tơ-ring);(Kơ-la-sơ, Ka-tơ-rin)

(Kor-nhen-li-ut-sơ, Anna)

(V) (Nin-sơ, Ka-tơ-rin);(Kơ-la-sơ, Anna)

(Kor-nhen-li-ut-sơ, Ger-tơ-ring)

(VI) (Nin-sơ, Ka-tơ-rin);(Kơ-la-sơ, Ger-tơ-ring)

(Kor-nhen-li-ut-sơ, Anna)

Ký hiệu  $x, y, z$  là số lợn con mà Anna, Ger-tơ-ring và Ka-tơ-rin đã mua (tương ứng). Cần phải xét từng khả năng (I), (II),..., (VI).

Bắt đầu từ (I): từ điều kiện bài toán rút ra: Nin-sơ đã mua  $z+23$  con lợn con, còn Kơ-la-sơ mua  $y+11$  con. Ta hãy so sánh số cu-ron mà Kơ-la-sơ và Ger-tơ-ring đã chi phí: Ger-tơ-ring mua  $y$  con lợn, mỗi con giá  $y$  cu-ron, nghĩa là cô ta đã thanh toán  $y^2$  cu-ron. Tương tự Kơ-la-sơ đã thanh toán  $(y+11)^2$  cu-ron.

Theo giả thiết:  $(y+11)^2 = y^2+63$ , nhưng phương trình này chỉ cho nghiệm âm nên khả năng (I) bị loại.

Suy luận tương tự chứng minh được các khả năng (III), (IV), (V) và (VI) cũng đều bị loại. Còn lại xét khả năng (II): Vì Anna, Ger-tơ-ring và Ka-tơ-rin lần lượt mua  $x, y$  và  $z$  con lợn nên Nin-sơ mua  $z+23$  con và mỗi con giá  $(z+23)$  cu-ron. Kơ-la-sơ mua  $y+11$  con, mỗi con



giá  $(y+11)$  curon. Kor-nhen-li-ut-sơ tiêu mất  $y^2+63$  curon nghĩa là số lợn con anh ta mua phải là  $\sqrt{y^2+63}$ , suy ra  $y^2+63$  phải là bình phương của một số tự nhiên (số chính phương) và  $(z+23)^2 = x^2+63$ ,  $(y+11)^2 = z^2+63$

Nghiệm duy nhất:  $x=31$ ;  $y=1$ ;  $z=9$  từ đó dễ dàng tính được ai đã mua bao nhiêu con lợn con.

Đáp số cuối cùng : Anna là vợ Nin-sơ; Ger-tơ-ring là vợ của Kor-nhen-li-ut-sơ; còn Ka-tơ-rin là vợ của Kơ-la-sơ.

**C34.** (Mi) Bốn gia đình mang họ Smit, Braun, Đgiôn-xơn và Rô-bin-sơn có tất cả 8 con. Mỗi gia đình có 1 trai và 1 gái. Một lần người ta cho lũ trẻ 32 quả táo. A-nhi được 1 quả, Bet-ti được 2 quả, Két nhận được 3 quả và Meri nhận được 4 quả. Thế nhưng Tôm Braun được số táo gấp 2 lần chị nó; Gari Smit và chị nó được số táo bằng nhau; Bin Đgiôn-sơn được số táo gấp 3 lần chị nó; Đgiec Rô-bin-sơn được số táo gấp 4 lần chị nó.

Hãy xác định họ của các cô con gái ?

Trả lời : A-nhi Đgiôn-sơn; Bet-ti Rô-bin-sơn; Két Smit và Meri Braun.

**C35.** (Nga) Một bà nông dân mang một giỏ táo ra chợ bán. Bà ta bán cho người khách thứ nhất một nửa số táo và nửa quả, bán cho người khách thứ hai một nửa số táo còn lại và nửa quả, bán cho người khách thứ

ba một nửa số táo còn lại (sau khi đã bán cho người thứ hai) và nửa quả...đến khi người thứ sáu mua một nửa số táo còn lại và nửa quả thì vừa hết số táo trong giỏ. Hỏi bà ta có bao nhiêu quả táo trong giỏ nếu mỗi người khách đều mua một số nguyên quả (xem bài 114)

**Giải :** Dễ thấy rằng người sau cùng mua 1 quả táo, người thứ năm mua 2 quả... Trong giỏ của bà ta có  $1+2+4+8+16+32 = 63$  quả táo.

### **C36.** (Đức)

Sư tử, chó sói và chó nhà có thể ăn hết 3 con cừu trong bao lâu nếu một mình sư tử ăn hết 1 con cừu trong 1 giờ; một mình chó sói ăn hết 1 con cừu sau 3 giờ; còn một mình chó nhà ăn hết 1 con cừu sau 6 giờ ?

**Giải:** Nếu  $t$  là thời gian cả 3 con có thể ăn hết 1 con cừu thì phần ăn tương ứng của chúng là  $t/1$ ,  $t/3$ ,  $t/6$ . Từ đẳng thức:  $t/1 + t/3 + t/6 = t$  ta tìm được  $t=2/3$  (giờ), tức 40 phút. Do đó cả 3 con ăn hết 3 con cừu trong  $40 \times 3 = 120$  phút, tức là sau 2 giờ cả 3 con ăn hết 3 con cừu.

### **C37** (Anh)

Chàng Max-Đê-Vit đến nhà tiểu thư Tra-rit Lô-cai-ơ xinh đẹp tuyệt vời để cầu xin được cầm tay nàng. Bạn của chàng cùng đi theo chàng. Tiểu thư Lô-cai-ơ mời họ vào phòng khách, nàng mang cho họ 3 chiếc tách không để uống chè và một lọ đựng 10 viên đường. Hai người khách giúp chủ nhà dọn bàn. Tiểu thư Lô-cai-ơ



tuyên bố rằng nàng sẽ quan tâm một cách nghiêm túc tới lời đề nghị của chàng Đê-vit với 1 điều kiện: nếu chàng chia được 10 viên đường vào 3 chiếc tách sao cho mỗi tách đều có một số lẻ viên đường.

Sau một chút bối rối và ngẫm nghĩ, chàng Đê-vit đã tìm ra được lời giải đúng. Đê-vit đã làm như thế nào ?

*Giải:* Các bài toán gài gủi với loại toán này đã được biết rộng rãi ở Anh từ thế kỷ thứ XVII. Dễ thấy rằng, tổng của 3 số lẻ là 1 số lẻ mà lại có 10 viên đường. Do đó cần nghĩ một mẹo mực nào đó. Suy nghĩ trong đầu về chõng các tách như trên hình 120 đã đến với chàng Đê-vit:

Bảng sau cho tất cả các lời giải bài toán (15 lời giải)

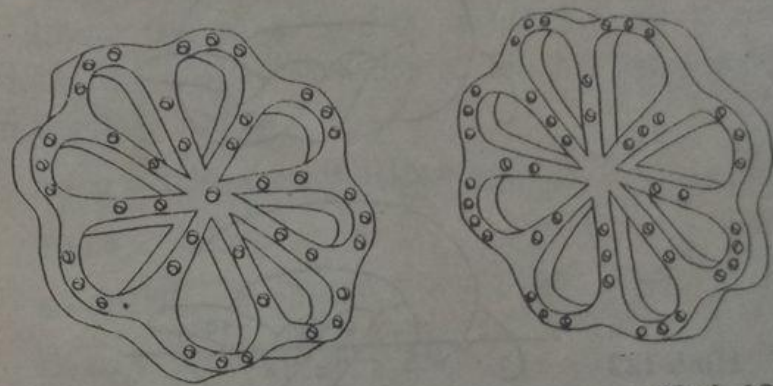
ABC	ABC	ABC	ABC	ABC
019	217	415	613	811
037	235	433	631	
055	253	451		
073	271			
091				



Hình 120

C38 (X-côt-len)

Tiểu thư Let-di Lit-lun được thừa hưởng của mẹ một đồ nữ trang nạm ngọc quý giá. Một lần tiểu thư mang đồ nữ trang đó đi sửa sang đôi chút, tiểu thư đã sơ suất kể cho người thợ kim hoàn nghe là mình thường kiểm tra vị trí của các viên ngọc như thế nào. Cụ thể: Nếu bắt đầu từ tâm lần theo 1 nhánh rồi quay về tâm theo nhánh bên cạnh thì phải qua tất cả là 8 viên ngọc. Tiểu thư Let-di Lit-lun đã mang đồ nữ trang về từ chỗ người thợ kim hoàn, nó có dạng như hình vẽ 121a. Nàng kiểm tra vị trí các viên ngọc theo cách của mình và không nghi ngờ điều gì cả. Tuy nhiên, vài tháng sau người anh của nàng ngẫu nhiên nhìn thấy di vật đó của gia đình, chàng khẳng định rằng đã thiếu mất 4 viên ngọc. Như thế nghĩa là thế nào ? Thoạt đầu các viên ngọc sắp xếp trên đồ nữ trang đó như thế nào ? (xem bài 164)



Hình 121

*Giải:* Đồ nữ trang lúc đầu có dạng như hình vẽ 121b)



**C39** (Mỹ) Người cha đã để lại cho 2 con trai là Cha-li-da và Rô-bet-ta số tiền 100 đôla. Nếu lấy  $\frac{1}{4}$  số tiền của Rô-bet-ta trừ đi  $\frac{1}{3}$  số tiền của Cha-li-da thì còn lại 11 đôla. Hỏi mỗi anh em được bao nhiêu đôla ?

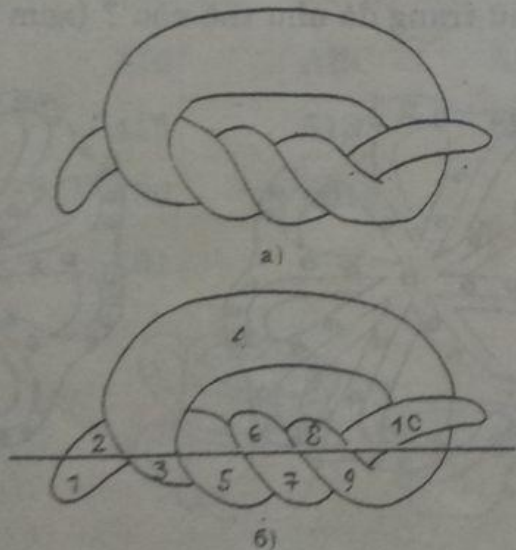
Trả lời : Cha-li-da được 24 đôla.

Rô-bet-ta được 76 đôla.

**C40.** (Ôt-s-rây-lia)

Trên hình vẽ 122a biểu diễn 1 chiếc bánh mì vụn thừng. Hỏi bằng chỉ 1 nhát dao cắt chiếc bánh mì thì được số phần bánh mì nhiều nhất là bao nhiêu ? Dao đi theo hướng nào ?

Giải : xem hình vẽ 122b).



Hình 122

**C41.** (Mỹ)

Khi được hỏi giá bán hàng như thế nào, một nhà buôn trả lời : “- 3 con gà giò và 1 con vịt bằng giá bán 2

con ngỗng. Một gà giò, 2 con vịt và 3 con ngỗng sẽ được bán là 25 đôla. Hơn nữa, mỗi con gà giò, con vịt hay ngỗng đều được bán với một số nguyên đôla”.

Hỏi mỗi con mỗi loại được bán với giá bao nhiêu ?

Trả lời : Gà giò giá 2 đôla 1 con

Vịt giá 4 đôla 1 con

Ngỗng giá 5 đôla 1 con

**C42.** (Ba-lan)

Ba chàng An-đơ-rây, E-di, Va-sơ-láp cùng sống chung. Họ mua 1 bịch thuốc lá mà số tiền phải trả là 120 đồng tiền vàng. An-đơ-rây và E-di hút hết số thuốc lá này sau 30 ngày; An-đơ-rây và Va-sơ-láp hút hết số thuốc lá đó sau 15 ngày, còn E-di và Va-sơ-láp thì mất 12 ngày. Hỏi mỗi chàng phải thanh toán bao nhiêu ?

Giải : Giả sử a, b, c là số lượng thuốc lá mà An-đơ-rây, E-di và Va-sơ-láp đã hút hết sau 1 ngày (tương ứng). Khi đó :

$$a + b = 1/30; a + c = 1/15; b + c = 1/12$$

Từ đó :

$$a = 1/120, \quad b = 3/120, \quad c = 7/120$$

Cả ba sẽ hút hết số thuốc sau :

$$1 : (1/120 + 1/120 + 7/120) = 10 \cdot (10/11) \text{ ngày}$$

Rõ ràng mỗi người cần phải trả số tiền tỷ lệ với số thuốc mà họ hút. Tức là 120 đồng tiền vàng phải chia thành 3 phần, tỷ lệ với 1:3:7. An-đơ-rây phải bỏ ra 10