

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC – MÀM NON

Lê Thu Phương

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

SỬ DỤNG MỘT SỐ DẠNG SƠ ĐỒ TRONG GIẢI TOÁN Ở
TIỂU HỌC

Mã sinh viên: 2552020373

Ngành: Giáo dục Tiểu học

NINH BÌNH, 2025

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC – MẦM NON

Lê Thu Phương

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

SỬ DỤNG MỘT SỐ DẠNG SƠ ĐỒ TRONG GIẢI TOÁN Ở
TIỂU HỌC

Mã sinh viên: 2552020373

Ngành: Giáo dục Tiểu học

Người hướng dẫn: ThS. Bùi Thị Hải Yến

NINH BÌNH, 2025

LỜI CAM ĐOAN

Tôi tên là Lê Thu Phương, hiện đang là sinh viên lớp D14TH2, khoa Sư phạm Tiểu học - Mầm non, trường Đại học Hoa Lư. Tôi xin cam đoan rằng khóa luận tốt nghiệp với đề tài “Sử dụng một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học” là kết quả của quá trình nghiên cứu do chính tôi thực hiện. Toàn bộ số liệu, thông tin và tài liệu được sử dụng trong khóa luận này đều được thu thập từ các nguồn thông tin đa dạng và đáng tin cậy. Tôi đã ghi chú và trích dẫn đầy đủ nguồn gốc của các tài liệu tham khảo, theo đúng quy định về bản quyền, dưới sự hướng dẫn tận tình của ThS. Bùi Thị Hải Yến.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác và trung thực của các nội dung, số liệu và thông tin được trình bày trong khóa luận. Nếu phát hiện có bất kỳ sai sót hoặc vi phạm nào có liên quan đến vấn đề bản quyền, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước nhà trường và các quy định hiện hành.

Khóa luận không chỉ là kết quả học tập mà còn là tâm huyết của tôi trong việc tìm hiểu và nghiên cứu những phương pháp mới nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy toán học ở Tiểu học. Tôi hy vọng rằng những kết quả và đề xuất trong khóa luận này sẽ góp phần tích cực vào quá trình dạy và học môn toán ở Tiểu học.

Ninh Bình, ngày ... tháng ... năm 2025

Người thực hiện

Lê Thu Phương

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Đề tài “*Sử dụng một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học*” là công trình nghiên cứu của tác giả Lê Thu Phương. Những kết quả và số liệu trong đề tài là đúng sự thật và chưa có ai công bố trong bất kì công trình nào khác. Trong đề tài có tham khảo một số tài liệu được trích dẫn rõ ràng.

Ninh Bình, ngày ... tháng ... năm 2025

Người hướng dẫn khóa luận

ThS. Bùi Thị Hải Yến

BẢNG CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Nghĩa
1	NXBDHSP	Nhà xuất bản Đại học Sư phạm
2	NXBGD	Nhà xuất bản giáo dục
3	SGK	Sách giáo khoa
4	GV	Giáo viên
5	HSTH	Học sinh Tiểu học
6	PGS.TS	Phó Giáo sư, Tiến sĩ

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN

BẢNG CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

MỞ ĐẦU	1
1. Lí do chọn đề tài.....	1
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu	2
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	3
5. Phương pháp nghiên cứu.....	4
6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn.....	4
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN.....	5
1.1. Hoạt động giải toán ở Tiểu học.....	5
1.1.1. Vị trí, vai trò của việc giải toán trong dạy và học ở Tiểu học	5
1.1.2. Đặc điểm nhận thức của học sinh tiểu học trong học toán	6
1.2. Phương pháp sử dụng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học	7
1.2.1. Khái niệm phương pháp sử dụng sơ đồ	7
1.2.2. Quy trình chung giải bài toán bằng phương pháp sử dụng sơ đồ.....	8
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1.....	17
Chương 2: SỬ DỤNG MỘT SỐ DẠNG SƠ ĐỒ TRONG GIẢI TOÁN Ở TIỂU HỌC	18
2.1. Sử dụng sơ đồ Ven để giải một số bài toán ở Tiểu học	18
2.1.1. Cơ sở khoa học về sơ đồ Ven.....	18
2.1.2. Ứng dụng sơ đồ Ven để giải một số bài toán ở Tiểu học	23
2.2. Sử dụng sơ đồ cây để giải một số bài toán ở Tiểu học	32
2.2.1. Cơ sở khoa học về sơ đồ cây.....	32
2.2.2. Ứng dụng sơ đồ cây để giải một số bài toán ở Tiểu học.....	37
2.3. Sử dụng sơ đồ hình hình học để giải một số bài toán ở Tiểu học.....	47
2.3.1. Cơ sở khoa học về sơ đồ hình hình học	47
2.3.2. Ứng dụng sơ đồ hình hình học để giải một số bài toán ở Tiểu học.....	55
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2.....	65
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	66
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	67

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Môn Toán là một trong những môn học thiết yếu ở bậc Tiểu học, với mục tiêu không chỉ dừng lại ở việc rèn luyện kỹ năng tính toán, mà còn chú trọng đến việc phát triển tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề. Việc giải toán, đặc biệt là thông qua các bài toán cụ thể, giúp học sinh không chỉ nắm vững kiến thức mà còn rèn luyện sự kiên trì, sáng tạo. Đây là những phẩm chất cần thiết cho bất kỳ nghề nghiệp nào trong tương lai.

Tư duy của học sinh tiểu học đang trong giai đoạn “tư duy cụ thể”, chưa hoàn chỉnh. Vì vậy, việc nhận thức các kiến thức toán học trừu tượng đối với học sinh tiểu học là một vấn đề khó khăn. Cho nên, muốn phát triển tư duy thì học sinh tiểu học cần có một công cụ trung gian như là một biểu tượng hay một mô hình toán học cụ thể, trực quan để tường minh hoá các giả thiết của vấn đề. Từ đó, các em dễ dàng nắm được các giả thiết, xâu chuỗi chúng để tìm ra hướng giải quyết phù hợp. Thực tế cho thấy, sử dụng sơ đồ trong giải toán là một phương pháp hiệu quả, đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ người học. Với khả năng biểu đạt thông tin một cách trực quan, việc sử dụng sơ đồ giúp học sinh ghi nhớ và hiểu sâu hơn các khái niệm trừu tượng trong toán học. Qua đó, việc hình dung và ghi nhớ thông tin trở nên dễ dàng hơn, tạo nền tảng vững chắc cho quá trình học tập lâu dài. Sử dụng sơ đồ trong dạy học toán ở tiểu học không chỉ nâng cao hiệu quả giảng dạy mà còn tạo ra một môi trường học tập tích cực, đầy tính sáng tạo cho học sinh.

Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, việc sử dụng sơ đồ trong dạy học Toán ở Tiểu học đã và đang trở thành một xu hướng quan trọng và cần thiết. Nó không chỉ làm phong phú thêm nội dung học tập mà còn góp phần nâng cao khả năng giải toán của học sinh. Thay vì sử dụng các số cụ thể, việc sử dụng sơ đồ trong các bài toán giúp học sinh phát triển tư duy tưởng tượng, một yếu tố quan trọng trong việc hình thành các kỹ năng toán học thiết yếu. Tôi cho rằng, dạy học theo sơ đồ là rất cần thiết trong việc nâng cao chất lượng giáo dục ở bậc Tiểu học.

Xuất phát từ các lí do nêu trên, tôi chọn đề tài “Sử dụng một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học”. Đề tài tổng hợp việc sử dụng sơ đồ Ven, sơ đồ cây và sơ đồ hình hình học trong giải toán ở Tiểu học.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

Lý thuyết về các loại sơ đồ đã có từ lâu và được ứng dụng rộng rãi trong việc giải toán. Trong bậc Tiểu học, sơ đồ đoạn thẳng là loại sơ đồ cơ bản thường được sử dụng. Tuy nhiên, theo chương trình sách giáo khoa mới, các loại sơ đồ như sơ đồ Ven, sơ đồ cây và sơ đồ hình hình học ngày càng được áp dụng nhiều hơn trong dạy và học Toán. Sự chuyển biến này đã thu hút sự quan tâm từ các nhà nghiên cứu, giáo viên và sinh viên ngành giáo dục Tiểu học, nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập như Vũ Quốc Chung [3], Trần Diên Hiền [13].

Cuốn sách *Phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học* (xem [3]) do Vũ Quốc Chung làm chủ biên đã bước đầu trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng để dạy học Toán ở Tiểu học tuy có nhắc đến khái niệm về phương pháp sơ đồ hoặc việc sử dụng sơ đồ trong dạy học,... nhưng chỉ dưới dạng phụ trợ và gián tiếp mà chưa đi sâu vào kỹ thuật tổ chức, chưa được phát triển thành một phương pháp dạy học riêng biệt.

Bộ sách *Thực hành giải toán Tiểu học* (xem [13]) của tác giả Trần Diên Hiền là một tài liệu tham khảo hữu ích dành cho giáo viên và sinh viên Sư phạm Tiểu học trong việc giảng dạy và học tập môn Toán. Sách tập trung vào việc trang bị cho người học 16 phương pháp giải toán cơ bản ở Tiểu học, trong đó có phương pháp sử dụng sơ đồ - một công cụ trực quan đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ học sinh giải quyết các bài toán có lời văn. Trong bộ sách này, phương pháp sử dụng sơ đồ được vận dụng dưới hai hình thức chính: sơ đồ đoạn thẳng và bảng biểu. Trong đó, sơ đồ đoạn thẳng là loại sơ đồ được sử dụng phổ biến nhất, đặc biệt trong các bài toán về tổng - hiệu, so sánh, gấp - giảm, tỉ số, tìm số trung bình cộng,... Thông qua việc biểu diễn các đại lượng bằng các đoạn thẳng có độ dài tương ứng, học sinh dễ dàng hình dung mối quan hệ giữa các dữ kiện, từ đó nhận dạng bài toán và lựa chọn phương pháp giải thích hợp. Tuy nhiên, phương pháp sử dụng sơ đồ trong bộ sách này vẫn còn một số hạn chế. Cụ thể, sách chưa hệ thống hóa phương pháp sơ đồ thành một chuyên đề độc lập mà chỉ lồng ghép trong một số phương pháp giải toán nhất định. Ngoài ra, việc sử dụng sơ đồ trong sách chủ yếu tập trung vào sơ đồ đoạn thẳng, trong khi các

loại sơ đồ khác như sơ đồ cây, sơ đồ tư duy chưa được khai thác, dẫn đến phạm vi ứng dụng của sơ đồ còn hạn chế.

Công trình nghiên cứu của Bạch Thị Bình (xem [2]) không chỉ tìm hiểu khái niệm phương pháp sơ đồ đoạn thẳng mà còn hướng dẫn cách thức áp dụng phương pháp này trong việc giải quyết các bài toán thực tiễn. Tác giả đã cung cấp những hướng dẫn cụ thể để học sinh có thể tiếp cận và sử dụng phương pháp, bao gồm các thao tác vẽ sơ đồ, xác định các đại lượng cần tính và thiết lập các mối quan hệ giữa chúng. Những ví dụ minh họa sinh động và thực tế được đưa ra trong khóa luận không chỉ giúp học sinh dễ dàng tiếp thu mà còn khuyến khích sự tham gia tích cực trong quá trình học tập. Công trình nghiên cứu của Bạch Thị Bình đã góp phần quan trọng vào việc đổi mới phương pháp dạy và học toán ở bậc tiểu học, khẳng định vai trò của phương pháp sơ đồ đoạn thẳng trong việc phát triển tư duy và kỹ năng toán học cho học sinh.

Theo hiểu biết của tôi, việc hệ thống hóa và sử dụng các loại sơ đồ Ven, sơ đồ cây và sơ đồ hình hình học trong giải toán ở tiểu học vẫn còn hạn chế. Do đó, việc tổng hợp đầy đủ về ứng dụng các loại sơ đồ này là rất cần thiết, nhằm tạo ra tài liệu tham khảo hữu ích cho giáo viên và học sinh. Qua đó, chúng ta có thể nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán tại các trường tiểu học.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu

Sử dụng một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Hệ thống cơ sở lí luận của phương pháp sử dụng sơ đồ trong dạy và học ở Tiểu học.

- Nghiên cứu một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

Sử dụng sơ đồ Ven, sơ đồ cây, sơ đồ hình hình học để giải toán ở Tiểu học.

5. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp nghiên cứu lí luận*: đọc tài liệu, khái quát hóa, tổng hợp các vấn đề lí luận về dạy học toán ở Tiểu học, về phương pháp sử dụng sơ đồ.

- *Phương pháp phân tích, tổng hợp*: Từ kết quả khảo sát thông kê tôi tiến hành phân tích, so sánh, tổng hợp, hệ thống hóa, khái quát hóa các vấn đề liên quan đến đề tài.

- *Phương pháp đàm thoại*: Xin ý kiến, trao đổi với một số thầy cô giáo ở bộ môn Toán và tổ nghiệp vụ Tiểu học trường Đại học Hoa Lư.

6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn

6.1. Ý nghĩa khoa học

Đề tài góp phần tổng hợp kiến thức về sử dụng một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài sẽ trở thành nguồn tài liệu tham khảo hữu ích cho các sinh viên chuyên ngành Giáo dục Tiểu học của Trường Đại học Hoa Lư, giáo viên dạy Tiểu học và những người quan tâm.

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN

1.1. Hoạt động giải toán ở Tiểu học

1.1.1. Vị trí, vai trò của việc giải toán trong dạy và học ở Tiểu học

Toán học, một bộ môn khoa học quý giá, không chỉ nghiên cứu các khía cạnh của thế giới hiện thực mà còn đóng vai trò then chốt trong đời sống của con người. Với hệ thống kiến thức và phương pháp truyền đạt cơ bản, toán học cung cấp nền tảng cần thiết cho nhiều lĩnh vực khác nhau, từ khoa học tự nhiên đến xã hội nhân văn. Việc áp dụng toán học không chỉ làm cho cuộc sống trở nên có trật tự và ngăn nắp, mà còn nuôi dưỡng những phẩm chất quý báu trong mỗi cá nhân, chẳng hạn như khả năng suy luận, tư duy trừu tượng và phản biện. Qua việc giải quyết các vấn đề phức tạp, toán học rèn luyện cho trí óc con người, thúc đẩy sự sáng tạo và linh hoạt trong suy nghĩ.

Giải toán là một thành phần cốt yếu trong chương trình học môn toán, đặc biệt ở bậc Tiểu học, nó đóng một vai trò quan trọng trong quá trình giáo dục và phát triển tư duy của học sinh. Hoạt động này không chỉ chiếm thời gian đáng kể trong mỗi tiết học mà còn tạo điều kiện cho học sinh phát triển tư duy phản biện và khả năng tự đánh giá năng lực bản thân trong việc củng cố kiến thức và phát triển kỹ năng. Qua việc giải quyết các bài toán, học sinh có cơ hội nhận diện và điều chỉnh các ưu điểm, nhược điểm trong kiến thức và kỹ năng của mình từ đó vận dụng kiến thức toán học một cách hiệu quả, rèn luyện khả năng thực hành đa dạng.

Trong quá trình giải toán, học sinh được khuyến khích ôn tập và hệ thống hóa kiến thức, từ đó củng cố những kỹ năng đã học trước đó. Điều này đặc biệt quan trọng đối với học sinh ở giai đoạn đầu cấp tiểu học, khi mà việc tiếp thu lý thuyết thuần túy thường khó khăn. Những bài toán có nội dung gần gũi và sơ đồ trực quan giúp các em dễ dàng hơn trong việc hiểu và rút ra kết luận về các khái niệm, nội dung kiến thức cơ bản.

Để kiến thức được củng cố vững chắc, trong quá trình học tập, giáo viên đóng vai trò như một người hướng dẫn có trách nhiệm tổ chức các hoạt động

học tập, tạo điều kiện cho học sinh xây dựng kiến thức mới. Việc trình bày bài tập từ đơn giản đến phức tạp sẽ hỗ trợ học sinh nâng cao khả năng tư duy. Hoạt động giải toán không chỉ phát triển tư duy logic mà còn giúp học sinh diễn đạt vấn đề toán học một cách khoa học. Tính thực quan trong suy nghĩ của học sinh tiểu học tạo cơ hội cho các hoạt động gây hứng thú, khuyến khích các em tham gia tích cực và ghi nhớ lâu dài hơn.

Một khía cạnh nổi bật khác của hoạt động giải toán là khả năng phản xạ và phân tích vấn đề của học sinh. Khi giải quyết các bài toán thực tiễn, học sinh có khả năng áp dụng kiến thức toán học vào cuộc sống hằng ngày, qua đó nâng cao khả năng tư duy logic và phát triển trí thông minh, óc sáng tạo. Giải toán cũng yêu cầu học sinh có sự kiên nhẫn, khả năng tập trung và tư duy phân tích. Những yếu tố này khuyến khích các em gạt bỏ thông tin không cần thiết, phân biệt rõ các yếu tố đã cho và điều cần tìm, cũng như tiếp cận vấn đề một cách khoa học.

Cuối cùng, giải toán không chỉ giúp học sinh nâng cao khả năng lý thuyết mà còn nuôi dưỡng lòng say mê, sự kiên nhẫn và tính cẩn thận trong học tập. Những kỹ năng này sẽ mang lại giá trị không chỉ trong môn Toán mà còn tạo nền tảng vững chắc cho sự thành công trong học tập và cuộc sống sau này. Do đó, hoạt động giải toán thực sự là một phần không thể thiếu trong chương trình giáo dục Tiểu học, góp phần hình thành nhân cách và tư duy toàn diện cho học sinh. Khi nói đến tầm quan trọng của môn toán, giáo sư Tạ Quang Bửu nói "Chỉ có cách nhìn thiên cận mới không thấy được vai trò của Toán học".

Tóm lại, hoạt động giải toán ở bậc tiểu học không chỉ là phương tiện tiếp thu kiến thức mà còn là cơ hội để phát triển tư duy và khả năng thực hành. Những nền tảng vững chắc này sẽ giúp học sinh chuẩn bị tốt hơn cho các cấp học toán cao hơn trong tương lai.

1.1.2. Đặc điểm nhận thức của học sinh tiểu học trong học toán

Giai đoạn chuyển tiếp từ mẫu giáo sang tiểu học là một thời điểm quan trọng trong cuộc đời mỗi học sinh, đánh dấu bước ngoặt từ môi trường vui chơi sang môi trường học tập chính thức. Từ 6 đến 11 tuổi, trẻ em không chỉ tiếp thu

kiến thức mà còn phát triển những cấu trúc tâm lý mới, góp phần định hình nhân cách và khả năng nhận thức của chúng.

Theo tâm lý học sư phạm, sự phát triển tâm lý của trẻ gắn liền với các hoạt động chủ đạo trong từng giai đoạn. Trong khi vui chơi là hoạt động chính ở lứa tuổi mẫu giáo, thì học tập trở thành trọng tâm khi trẻ bước vào tiểu học. Sự chuyển giao này không chỉ là sự thay đổi trong hoạt động mà còn là quá trình biến đổi trong cách nhận thức và tư duy. Trẻ bắt đầu nhận ra trách nhiệm đối với việc học tập, từ đó đối mặt với nhiều thách thức mà trước đây chúng chưa từng gặp phải.

Sự thay đổi này đặc biệt rõ nét trong các môn học như Toán, nơi trẻ thường gặp khó khăn trong việc tiếp thu khái niệm mới và áp dụng công thức. Tuy nhiên, những khó khăn này chính là yếu tố quan trọng giúp hình thành tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề cho trẻ. Sự phát triển nhận thức ở lứa tuổi tiểu học không chỉ dựa vào kiến thức mà còn phụ thuộc rất lớn vào việc hỗ trợ từ gia đình và giáo viên. Một môi trường học tập tích cực, khuyến khích, sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển toàn diện của trẻ.

Tóm lại, giai đoạn chuyển tiếp từ mẫu giáo sang tiểu học không chỉ là thời điểm thay đổi về mặt kiến thức mà còn là quá trình phát triển tâm lý sâu sắc. Việc nhận thức rõ những thay đổi này sẽ giúp phụ huynh và giáo viên có cách thức hỗ trợ kịp thời, từ đó tạo điều kiện tốt nhất cho sự phát triển của trẻ. Sự thấu hiểu và quan tâm từ những người lớn xung quanh sẽ giúp trẻ vượt qua những thách thức của giai đoạn chuyển tiếp này một cách nhẹ nhàng và hiệu quả.

1.2. Phương pháp sử dụng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học

1.2.1. Khái niệm phương pháp sử dụng sơ đồ

Trong lĩnh vực toán học, không ít bài toán phức tạp khiến người giải cảm thấy bối rối, dù đã áp dụng nhiều phương pháp khác nhau. Tuy nhiên, việc sử dụng sơ đồ trong giải quyết vấn đề thường mang lại hiệu quả bất ngờ, cho phép chúng ta tìm ra cách giải quyết một cách nhanh chóng và trực quan. Sơ đồ giúp hình dung và cấu trúc thông tin một cách rõ ràng và dễ hiểu. Thay vì phải xử lý một lượng lớn chữ viết dày đặc, người học có thể tiếp cận và ghi nhớ thông tin

thông qua các hình ảnh, biểu đồ, hoặc sơ đồ tư duy. Điều này không chỉ giúp tăng cường khả năng ghi nhớ mà còn tạo điều kiện cho việc liên kết và so sánh các khái niệm một cách hiệu quả hơn.

Phương pháp sử dụng sơ đồ trong giải toán là một kỹ thuật hữu ích, giúp chúng ta vượt qua những bài toán khó nhằn. Việc hiểu và vận dụng đúng cách phương pháp này không chỉ nâng cao khả năng giải quyết vấn đề mà còn mở rộng tư duy sáng tạo, từ đó giúp người học phát triển toàn diện trong lĩnh vực toán học. Để có thể vận dụng phương pháp này một cách hiệu quả, trước tiên, ta cần hiểu rõ về bản chất và cách thức hoạt động của sơ đồ.

Trong một số bài toán ở Tiểu học, ta gặp các đối tượng hoặc một số nhóm đối tượng khác nhau mà giữa chúng có mối quan hệ nào đấy. Để giải các bài toán dạng này, người ta dùng hình vẽ để biểu diễn mối quan hệ giữa các đối tượng. Trong hình vẽ: Mỗi đối tượng được biểu diễn bởi một điểm (hoặc vòng tròn, ô trống,...), mối quan hệ giữa các đối tượng được biểu diễn bởi các mũi tên. Hình vẽ nói trên, ta gọi là sơ đồ (hay lược đồ, lưu đồ) của bài toán. Mỗi điểm (hoặc vòng tròn, ô vuông,...) gọi là một đỉnh, mỗi mũi tên gọi là một cạnh của sơ đồ.

Khi thực hiện lời giải bằng cách sử dụng sơ đồ nói trên, ta gọi là giải bằng phương pháp sử dụng sơ đồ (hay gọi là phương pháp sơ đồ).

1.2.2. Quy trình chung giải bài toán bằng phương pháp sử dụng sơ đồ

a) Quy trình chung giải một bài toán:

Bước 1: Tìm hiểu bài toán

Tìm hiểu bài toán là làm rõ phần đã cho và phần cần tìm của đề bài. Nếu trong phần đó có những cái khó hiểu thì có thể làm rõ chúng nhờ diễn đạt lại bằng cách khác. Để làm rõ mối liên hệ giữa phần đã cho và phần cần tìm có thể tóm tắt bằng kí hiệu, bằng công thức và đặc biệt ở Tiểu học là bằng sơ đồ đoạn thẳng.

Thật vậy, việc tìm hiểu bài toán không chỉ là đọc và giải quyết mà còn là quá trình làm rõ những thông tin có trong bài toán, từ đó xác định dạng toán và đề xuất phương pháp giải phù hợp. Đây là một kỹ năng quan trọng, đặc biệt trong việc giải quyết bài toán.

Quá trình tìm hiểu bài toán bao gồm:

- Hiểu rõ các yếu tố đã cho: Đọc kỹ bài toán và làm rõ các thông tin;
- Hiểu rõ yêu cầu cần tìm: Xác định mục tiêu của bài toán;
- Tóm tắt và biểu diễn mối quan hệ: Sử dụng sơ đồ, ký hiệu, công thức,... để liên kết các phần đã cho và phần cần tìm, làm rõ mối quan hệ giữa chúng;
- Diễn đạt lại khi cần thiết: Nếu có phần nào khó hiểu, hãy thử diễn đạt lại bài toán bằng ngôn ngữ đơn giản hơn hoặc vẽ sơ đồ để trực quan hóa.

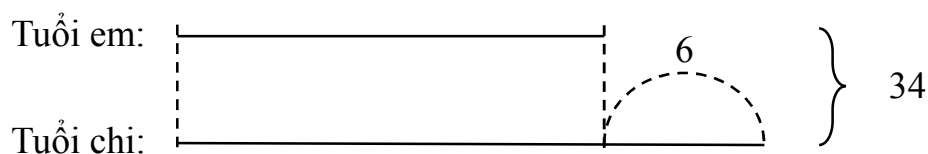
Điều này giúp bạn hiểu bài toán một cách sâu sắc và có thể giải quyết hiệu quả hơn.

Ví dụ 1.1. Tuổi chị và tuổi em cộng lại được 34 tuổi. Em kém chị 6 tuổi. Hỏi chị bao nhiêu tuổi, em bao nhiêu tuổi?

Phần đã cho: tổng và hiệu của tuổi chị và tuổi em.

Phần cần tìm: tuổi chị, tuổi em.

Để nhận ra mối liên hệ giữa hai phần, ta tóm tắt bằng sơ đồ đoạn thẳng:



Bước 2: Lập kế hoạch giải

Lập kế hoạch giải là đi tìm hướng giải cho bài toán. Kết nối các dữ liệu trong bài toán với những kiến thức liên quan và tuân theo phương pháp giải. Ở Tiểu học, con đường đi tìm hướng giải thường như sau:

- Đầu tiên xét xem bài toán cần giải có thuộc loại điển hình hay không?;
- Nếu không thì xét xem bài toán cần giải có tương tự với bài toán nào mà người giải toán đã biết cách giải hay không?;
- Nếu không thì tìm cách phân tích bài toán cần giải thành các bài toán thành phần mà người giải đã biết cách giải (Sự phân tích tận cùng của mọi bài toán hợp đều dẫn đến các bài toán đơn. Tuy nhiên không cần đi đến sự phân tích tận cùng này mà chỉ cần phân tích bài toán cần giải thành những bài toán đơn giản hơn mà ta đã biết cách giải). Sự phân tích có thể tiến hành theo nhiều cấp: phân tích bài toán ban đầu thành một số bài toán đơn giản hơn, sau đó lại phân tích mỗi bài toán này thành các bài toán đơn giản hơn nữa,...

Để giải mỗi bài toán thành phần chúng ta áp dụng một phương pháp giải, các bài toán thành phần khác nhau giải bằng các phương pháp khác nhau. Như vậy, để giải một bài toán chúng ta phải phối hợp nhiều phương pháp giải. Tiến hành các phép toán trên cơ sở các dữ liệu đã biết, tuân thủ theo phương pháp giải và tìm các kết quả chưa biết trong từng bước và tiến tới tìm kết quả cuối cùng. Điều đó có nghĩa là năng lực lập kế hoạch giải các bài toán cũng chính là năng lực phối hợp các phương pháp giải trong giải toán.

Ví dụ 1.2. Trong phần tìm số trung bình cộng, *SGK Toán 4 Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, Tập 2* đã giải mẫu một bài toán: Tìm số trung bình cộng của ba số 13, 14 và 18 bằng cách lấy tổng của ba số 13, 14 và 18 chia cho ba ta được 15. Như vậy, khi gặp bài toán tương tự, nếu nhớ lại được cách giải bài toán mẫu trên thì coi như ta đã biết hướng giải: Tìm số trung bình cộng của các số sau: 20 và 30; 10, 20 và 30; 5, 12 và 19.

Ví dụ 1.3. Cho bài toán: “Một cửa hàng chuyển hàng bằng ô tô. Lần đầu có 35 ô tô, mỗi ô tô chuyển được 3 tấn hàng. Lần sau có 8 ô tô, mỗi ô tô chuyển được 5 tấn hàng. Hỏi trung bình mỗi ô tô chuyển được bao nhiêu tấn hàng?”

Phân tích bài toán thành 3 bài toán đơn giản hơn hay nói cách khác là chia quá trình giải thành 3 bước:

Bước 1: Tìm số tấn hàng hai lần đã chuyển được;

Bước 2: Tìm tổng số ô tô;

Bước 3: Tìm số trung bình cộng.

Ta đã biết cách giải mỗi bài toán này. Điều đó có nghĩa là ta đã lập xong kế hoạch giải cho bài toán ban đầu.

Bước 3: Thực hiện kế hoạch giải

Đây chính là việc trình bày lời giải. Việc thực hiện kế hoạch giải và trình bày lời giải là hai yếu tố không thể tách rời trong quá trình học toán ở bậc Tiểu học. Đối với bậc Tiểu học thì thực hiện kế hoạch giải có nghĩa là thực hiện các phép tính theo trình tự mà bước lập kế hoạch đã xác định sau đó viết lời giải. Sử dụng ngôn ngữ toán học phù hợp: logic toán, tư duy logic để trình bày những vấn đề giải toán trong bước 2 theo đúng quy phạm và ghi đáp số.

Ví dụ 1.4. Mai làm được 5 cái chong chóng. Minh làm được ít hơn Mai 2 cái.

Hỏi cả hai bạn làm được bao nhiêu cái chong chóng?

Bước lập kế hoạch giải phải tìm ra hướng giải cho bài toán:

Bước 1: Tìm số chong chóng Minh làm được;

Bước 2: Tính số chong chóng cả hai bạn làm được.

Ở bước thực hiện kế hoạch giải cần thực hiện hai phép tính tương ứng:

$$5 - 2 = 3 \text{ (cái chong chóng)}$$

$$5 + 3 = 8 \text{ (cái chong chóng)}$$

Sau đó viết lời giải:

Số chong chóng Minh làm được là:

$$5 - 2 = 3 \text{ (cái chong chóng)}$$

Số chong chóng cả hai bạn làm được là:

$$5 + 3 = 8 \text{ (cái chong chóng)}$$

Đáp số: 8 cái chong chóng.

(Học sinh có thể và thường làm xen kẽ công việc viết lời giải và thực hiện phép tính).

Bước 4: Nhìn lại bài toán

Bước nhìn lại bài toán về nguyên tắc không phải bước bắt buộc đối với quá trình giải toán, nhưng lại là bước không thể thiếu trong dạy và học toán. Bước nhìn lại bài toán có các mục đích:

- Kiểm tra, rà soát lại công việc giải;
- Tìm cách khác và so sánh cách giải;
- Suy nghĩ khai thác thêm đề bài.

Trong các mục đích trên, ở Tiểu học mục đích cơ bản của bước nhìn lại bài toán là kiểm tra, rà soát lại công việc giải. Cần rèn luyện cho tất cả học sinh Tiểu học thói quen kiểm tra lại cả ba bước: tìm hiểu bài toán, lập kế hoạch giải và thực hiện kế hoạch giải.

Ví dụ 1.5. Tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con và tổng số tuổi của hai mẹ con bằng 27. Tìm tuổi của hai mẹ con.

Đây là bài toán dạng điền hình: tìm hai số khi biết tổng của chúng bằng 27 và tỉ số của chúng bằng 2:1. Vì vậy dễ dàng tìm được tuổi mẹ là 18 và tuổi con bằng 9. Khi nhận xét đáp số ta tìm được, thấy ngay một điều không hợp lí là mẹ hơn con có 9 tuổi. Kiểm tra lại cách giải, ta thấy là đã giải đúng. Điều đó khiến ta phải suy nghĩ thêm về đề bài, phải sửa lại các con số để đáp số phù hợp với thực tế.

b) Quy trình chung giải bài toán bằng phương pháp sử dụng sơ đồ

Phương pháp sử dụng sơ đồ (hay phương pháp sơ đồ) là một cách tiếp cận trực quan, là một công cụ hữu hiệu trong việc giải quyết các bài toán đặc biệt là trong lĩnh vực toán học, lí thuyết đồ thị, hay các vấn đề có liên quan đến mô hình hóa, giúp người học hình dung và phân tích vấn đề. Phương pháp sơ đồ giúp giải quyết bài toán một cách trực quan và dễ dàng nhận diện các mối quan hệ hoặc cấu trúc trong bài toán, từ đó giúp đơn giản hóa quá trình giải quyết. Quy trình giải bài toán bằng phương pháp sơ đồ có thể được chia thành các bước chính sau:

Bước 1. Phân tích và xác định vấn đề

Đây là bước cần thiết để người học có thể giải được bài toán, trong đó việc đọc và hiểu đề bài giữ vai trò quan trọng. Người giải quyết cần xác định các yếu tố đầu vào, dữ liệu cho trước, yêu cầu cụ thể của bài toán và mối liên hệ giữa các yếu tố trong bài toán mà sơ đồ cần thể hiện. Việc xác định các yếu tố quan trọng để thể hiện trong sơ đồ cũng cần được thực hiện một cách cẩn thận. Người giải cần làm rõ các yếu tố liên quan, đặc biệt là các biến số và điều kiện của bài toán. Việc này giúp tạo ra một cái nhìn tổng quát về vấn đề cần giải quyết.

Bước 2. Chọn loại sơ đồ thích hợp

Tùy thuộc vào bản chất của bài toán, có thể sử dụng các loại sơ đồ khác nhau như sơ đồ Ven, sơ đồ cây, sơ đồ mạng, sơ đồ đồ thị hoặc sơ đồ dòng chảy. Mỗi loại sơ đồ sẽ phù hợp với từng loại dữ liệu và mối quan hệ cần được phân tích:

- Sơ đồ Ven: dùng để mô tả quan hệ giữa các tập hợp;
- Sơ đồ cây: dùng cho các bài toán phân tích cấu trúc hoặc các vấn đề liên quan đến phân nhánh;
- Sơ đồ mạng (flowchart): dùng cho các bài toán liên quan đến thuật toán, quy trình;

- Sơ đồ đồ thị: dùng trong các bài toán lý thuyết đồ thị, bài toán liên quan đến mạng lưới;
- Sơ đồ dòng chảy (flow diagram): dùng để mô phỏng sự chuyển động, dòng chảy trong một hệ thống.

Bước 3. Xây dựng sơ đồ

Sau khi đã xác định loại sơ đồ, bước tiếp theo là xây dựng sơ đồ. Sơ đồ này có thể là biểu đồ, đồ thị hoặc dạng hình học phù hợp để thể hiện mối quan hệ giữa các thành phần của bài toán. Việc vẽ các đối tượng cùng các mối quan hệ cần thiết phải được thực hiện một cách khoa học, sử dụng các ký hiệu chuẩn để người đọc dễ dàng hiểu. Sự rõ ràng trong cách ghi chú và nhãn mác cũng đặc biệt quan trọng nhằm tránh nhầm lẫn.

- Vẽ các đối tượng và mối quan hệ: Dựa trên phân tích và lựa chọn loại sơ đồ, bạn bắt đầu vẽ các đối tượng cần thiết và thể hiện các mối quan hệ giữa chúng;
- Sử dụng các ký hiệu chuẩn: Nếu là sơ đồ mạng hoặc sơ đồ quy trình, hãy sử dụng các ký hiệu chuẩn để giúp người xem hiểu dễ dàng hơn (ví dụ: hình vuông cho bước hành động, hình thoi cho quyết định trong sơ đồ dòng chảy);
- Ghi chú hoặc nhãn rõ ràng: Đảm bảo rằng tất cả các yếu tố trong sơ đồ đều có nhãn rõ ràng để tránh nhầm lẫn.

Bước 4. Giải quyết vấn đề qua sơ đồ

Bằng cách phân tích sơ đồ đã xây dựng, người giải có thể nhận diện được các mối quan hệ hoặc quy luật giữa các yếu tố, từ đó đưa ra các bước cụ thể để tìm ra lời giải cho bài toán. Việc áp dụng các công cụ phân tích cũng là một phần không thể thiếu trong giai đoạn này.

- Tìm kiếm các mối quan hệ: Dựa vào sơ đồ đã xây dựng, bạn có thể nhận diện được các mối quan hệ hoặc quy luật giữa các yếu tố, giúp dễ dàng đưa ra các bước giải quyết bài toán;
- Áp dụng phương pháp phân tích: Sử dụng các công cụ phân tích sơ đồ để tiếp cận và giải quyết bài toán (ví dụ: dùng thuật toán tìm đường đi trong sơ đồ đồ thị, hoặc áp dụng phương pháp phân tích xác suất trong sơ đồ Ven).

Bước 5. Kiểm tra và đánh giá kết quả

Sau khi có kết quả, bước thứ năm là kiểm tra và đánh giá kết quả là rất quan trọng. Người giải cần đảm bảo rằng sơ đồ phản ánh đúng các yếu tố và mối quan hệ trong bài toán. Bên cạnh đó, việc so sánh kết quả với yêu cầu ban đầu cũng là điều cần thiết để khẳng định tính chính xác của lời giải, kết quả đạt được có phù hợp với yêu cầu ban đầu của bài toán hay không. Nếu không, họ có thể điều chỉnh sơ đồ hoặc phương pháp để đạt được kết quả tối ưu hơn.

- Kiểm tra tính chính xác của sơ đồ: Đảm bảo rằng sơ đồ phản ánh đúng các mối quan hệ và các yếu tố của bài toán;
- So sánh với yêu cầu bài toán: Đối chiếu kết quả từ sơ đồ với các yêu cầu trong đề bài để đảm bảo rằng bài toán đã được giải quyết chính xác;
- Đánh giá lại phương pháp giải quyết: Xem xét liệu có thể sử dụng một loại sơ đồ khác hay cải tiến sơ đồ hiện tại để giải quyết bài toán hiệu quả hơn không.

Bước 6. Kết luận

Cuối cùng, bước kết luận yêu cầu người giải trình bày rõ ràng kết quả giải bài toán, đồng thời chứng minh được sự chính xác của kết quả thông qua việc sử dụng sơ đồ.

Tóm lại, quy trình giải bài toán theo phương pháp sử dụng sơ đồ không chỉ giúp người giải tổ chức thông tin một cách hợp lý mà còn phát triển khả năng tư duy logic, giúp đơn giản hóa quá trình giải quyết và tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sâu về cấu trúc và các mối quan hệ trong bài toán. Để áp dụng phương pháp sử dụng sơ đồ, người giải cần chú ý đến các bước cơ bản. Trước hết, cần xác định rõ ràng các yếu tố chính của bài toán và các mối liên hệ giữa chúng. Sau đó, tiến hành vẽ sơ đồ, chú ý đến cách biểu diễn nhằm đảm bảo tính logic và dễ hiểu. Cuối cùng, từ sơ đồ đã xây dựng, người giải có thể rút ra kết luận và đưa ra các phương pháp giải quyết vấn đề một cách hiệu quả.

c) Ví dụ

Bài toán: Trong một lớp học, có 15 học sinh tham gia chơi thể thao. Trong số đó, có 9 học sinh chơi bóng đá và 7 học sinh chơi bóng rổ. Hỏi có bao nhiêu học sinh vừa chơi bóng đá vừa chơi bóng rổ?

Bước 1: Phân tích và xác định vấn đề

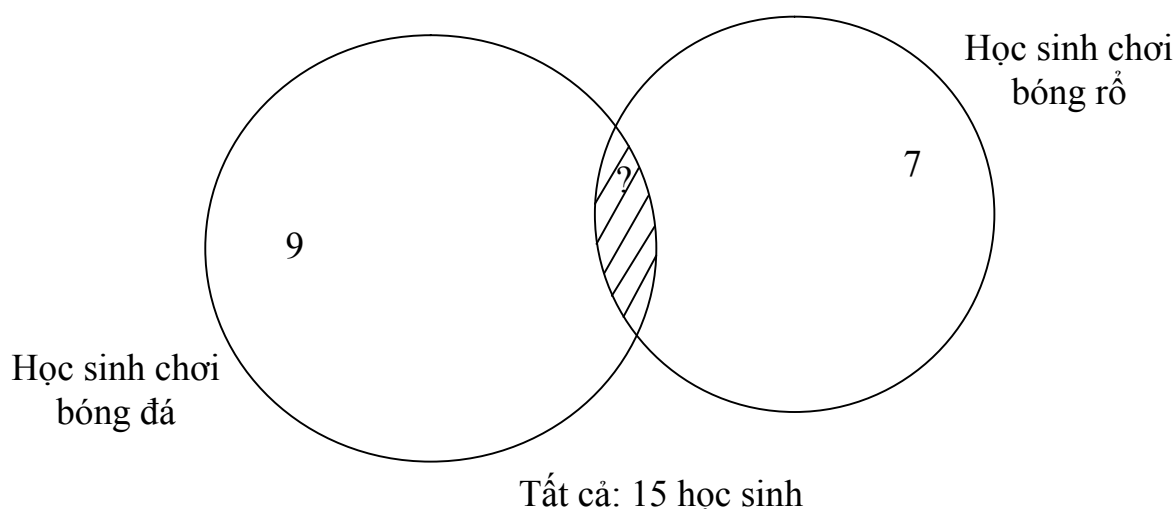
- Trong bài toán xuất hiện 3 đối tượng:
 - + Số học sinh chơi bóng đá;
 - + Số học sinh chơi bóng rổ;
 - + Số học sinh vừa chơi bóng đá vừa chơi bóng rổ.
- Phân tích các thành phần của bài toán:
 - + Tổng số học sinh tham gia: 15 học sinh;
 - + Học sinh chơi bóng đá: 9 học sinh (bao gồm cả học sinh chỉ chơi bóng đá và học sinh chơi cả hai môn);
 - + Học sinh chơi bóng rổ: 7 học sinh (bao gồm cả học sinh chỉ chơi bóng rổ và học sinh chơi cả hai môn);
 - + Học sinh vừa chơi bóng đá vừa chơi bóng rổ: Cần tìm.

Bước 2: Chọn loại sơ đồ thích hợp

- Vẽ sơ đồ Ven để biểu diễn mối quan hệ giữa các nhóm học sinh:
 - + Vẽ hai vòng tròn, một vòng tròn đại diện cho học sinh chơi bóng đá và một vòng tròn đại diện cho học sinh chơi bóng rổ;
 - + Giao nhau của hai vòng tròn sẽ là những học sinh vừa chơi bóng đá vừa chơi bóng rổ;
 - + Chúng ta cần tìm số học sinh ở phần giao nhau này.

Bước 3: Xây dựng sơ đồ

Số học sinh vừa chơi bóng đá vừa chơi bóng rổ có thể mô tả bởi sơ đồ Ven như sau:



Bước 4: Giải quyết vấn đề qua sơ đồ

Số học sinh chỉ tham gia chơi bóng đá là:

$$15 - 7 = 8 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh tham gia chơi cả hai môn là:

$$9 - 8 = 1 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 1 học sinh.

Bước 5: Kiểm tra và đánh giá kết quả

- Sơ đồ đã phản ánh đúng mối quan hệ giữa các đối tượng.
- Tổng số học sinh tham gia thể thao là 15 học sinh. Do đó, tổng số học sinh tham gia vào bóng đá, bóng rổ và cả hai môn là:

Số học sinh chơi bóng đá hoặc bóng rổ = Số học sinh chơi bóng đá + Số học sinh chơi bóng rổ - Số học sinh chơi cả hai môn.

Từ đó ta có:

$$15 = 9 + 7 - \text{Số học sinh chơi cả hai môn}$$

Vậy số học sinh chơi cả hai môn là 1 học sinh.

Bước 6: Kết luận

Số học sinh vừa chơi bóng đá vừa chơi bóng rổ là 1 học sinh.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Qua nghiên cứu, phân tích cơ sở lý luận ở chương 1 em đã nghiên cứu hoạt động giải toán ở Tiểu học: trình bày vị trí vai trò của việc giải toán trong dạy và học toán ở Tiểu học, trình bày được đặc điểm nhận thức của học sinh Tiểu học trong dạy học toán. Đồng thời em cũng đã tìm hiểu phương pháp sử dụng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học: nêu được tầm quan trọng của việc lựa chọn phương pháp giải toán, trình bày khái niệm phương pháp sử dụng sơ đồ, quy trình chung để giải bài toán bằng phương pháp sử dụng sơ đồ và lấy ví dụ thực hiện lời giải theo quy trình.

Chương 2

SỬ DỤNG MỘT SỐ DẠNG SƠ ĐỒ TRONG GIẢI TOÁN Ở TIỂU HỌC

2.1. Sử dụng sơ đồ Ven để giải một số bài toán ở Tiểu học

2.1.1. Cơ sở khoa học về sơ đồ Ven

a) Khái niệm sơ đồ Ven

* Khái niệm sơ đồ Ven:

Sơ đồ Ven là một cách biểu diễn các tập hợp và mối quan hệ giữa chúng dưới dạng các hình học, thường là các hình tròn. Mỗi hình tròn trong sơ đồ Ven đại diện cho một tập hợp, và các phần giao nhau giữa các hình tròn thể hiện các phần tử chung của các tập hợp đó.

Ví dụ 2.1. Trong một sơ đồ Ven với hai tập hợp, nếu có một vùng giao nhau giữa hai hình tròn, vùng này đại diện cho các phần tử thuộc cả hai tập hợp. Nếu một hình tròn nằm hoàn toàn trong hình tròn khác, điều này có nghĩa là một tập hợp là con của tập hợp còn lại.

* Các đặc điểm chính của sơ đồ Ven:

- Hình tròn: Mỗi hình tròn trong sơ đồ Ven đại diện cho một tập hợp;
- Vùng giao nhau: Các vùng giao nhau giữa các hình tròn cho thấy sự tương đồng, tức là các phần tử chung của các tập hợp;
- Vùng ngoài: Phần ngoài các hình tròn trong sơ đồ Ven đại diện cho các phần tử không thuộc vào bất kỳ tập hợp nào.

* Các phép toán cơ bản trong sơ đồ Ven:

- Hợp tập hợp ($A \cup B$): Vùng bao gồm tất cả các phần tử thuộc tập hợp A, B, hoặc cả hai;
- Giao tập hợp ($A \cap B$): Vùng giao nhau giữa hai hình tròn, biểu thị các phần tử chung của cả hai tập hợp A và B;
- Hiệu tập hợp ($A \setminus B$): Vùng trong hình tròn của A nhưng không có trong B;
- Phần bù (A'): Các phần tử không thuộc tập hợp A.

b) Các bài toán điển hình dùng sơ đồ Ven ở Tiểu học

* Bài toán về hợp của hai tập hợp:

- Định nghĩa: Cho hai tập hợp A và B. Hợp của hai tập hợp A và B (ký hiệu: $A \cup B$) là tập hợp gồm tất cả các phần tử thuộc ít nhất một trong hai tập hợp A hoặc B.

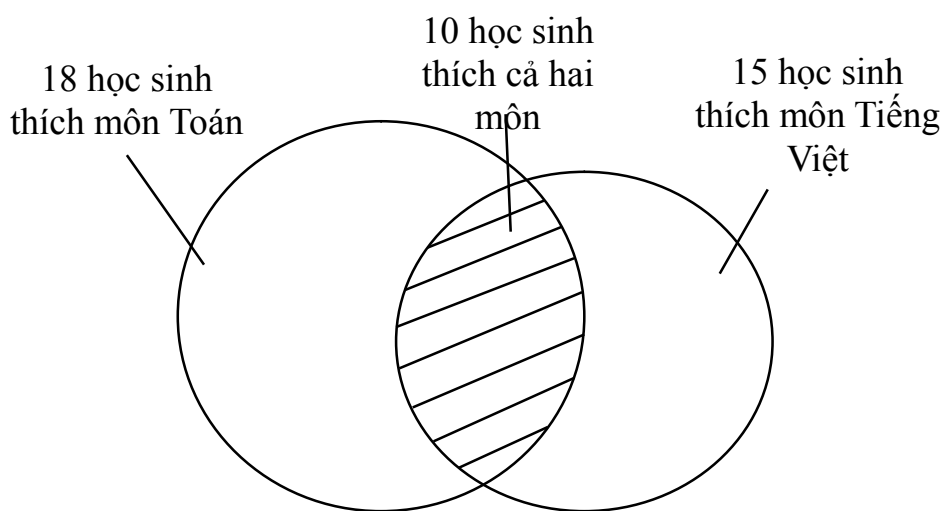
$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$$

- Sử dụng sơ đồ Ven để tính tổng số phần tử trong ít nhất một tập hợp.

Ví dụ 2.2. Trong một lớp học có 30 học sinh trong đó 18 học sinh thích môn Toán, 15 học sinh thích môn Tiếng Việt và 10 học sinh thích cả hai môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích ít nhất một môn?

Bài giải

Số học sinh thích ít nhất một môn có thể mô tả bởi biểu đồ Ven sau:



? học sinh thích ít nhất một môn

Học sinh chỉ thích Toán là:

$$18 - 10 = 8 \text{ (học sinh)}$$

Học sinh chỉ thích Tiếng Việt là:

$$15 - 10 = 5 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh thích ít nhất một môn là:

$$8 + 5 + 10 = 23 \text{ học sinh}$$

Đáp số: 23 học sinh.

* Bài toán về giao của hai tập hợp:

- Định nghĩa: Cho hai tập hợp A và B. Giao của hai tập hợp (ký hiệu: $A \cap B$) là tập hợp gồm các phần tử vừa thuộc A, vừa thuộc B.

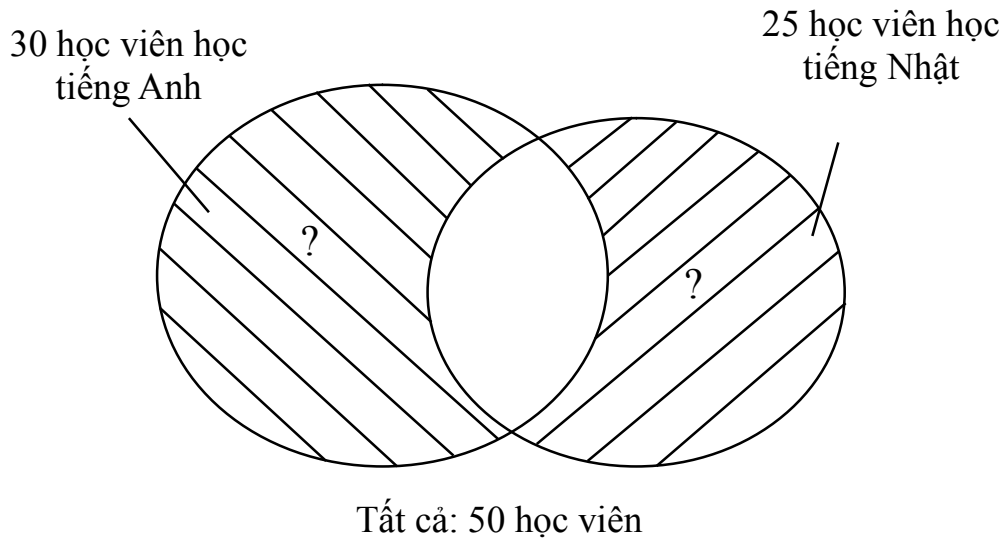
$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$$

- Sử dụng sơ đồ Ven để tìm số phần tử chung giữa các tập hợp.

Ví dụ 2.3. Trong một trung tâm ngoại ngữ có 50 học viên: 30 học viên học tiếng Anh, 25 học viên học tiếng Nhật. Hỏi có bao nhiêu học viên chỉ học một tiếng?

Bài giải

Số học viên chỉ học một tiếng có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số học viên chỉ học tiếng Anh là:

$$50 - 25 = 25 \text{ (học viên)}$$

Số học viên chỉ học tiếng Nhật là:

$$50 - 30 = 20 \text{ (học viên)}$$

Số học viên chỉ học một tiếng là:

$$25 + 20 = 45 \text{ (học viên)}$$

Đáp số: 45 học viên.

* Bài toán về hiệu của hai tập hợp:

- Định nghĩa: Hiệu của hai tập hợp A và B (ký hiệu: $A \setminus B$) là tập hợp gồm các phần tử thuộc tập A nhưng không thuộc tập B.

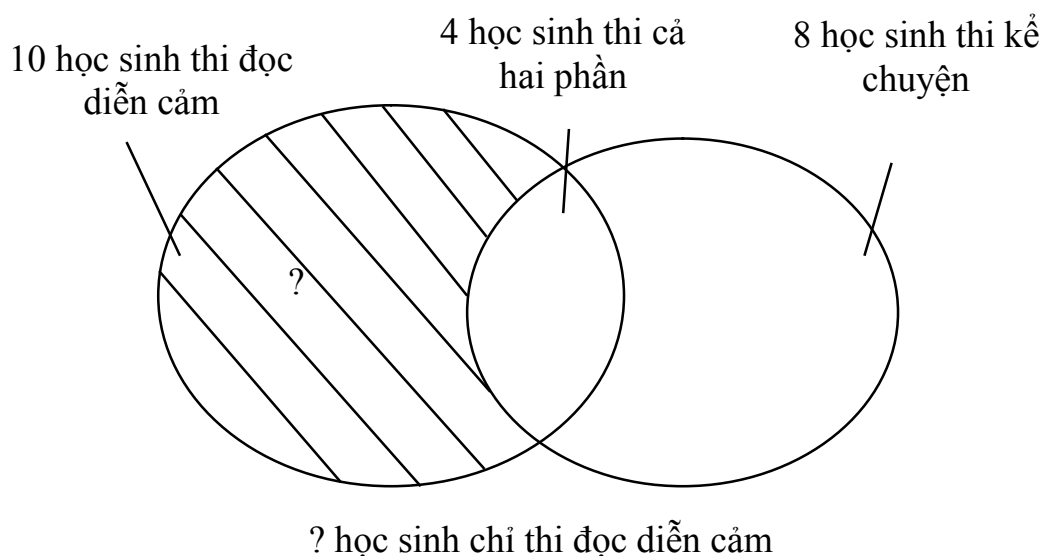
$$A \setminus B = \{x | x \in A \text{ và } x \notin B\}$$

- Sử dụng sơ đồ Ven để tính số phần tử chỉ thuộc một tập hợp.

Ví dụ 2.4. Trường Tiểu học Yên Nhân có 10 học sinh thi đọc diễn cảm và 8 học sinh thi kể chuyện. Có 4 học sinh thi cả hai phần. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ thi đọc diễn cảm?

Bài giải

Số học sinh chỉ thi đọc diễn cảm có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số học sinh chỉ thi đọc diễn cảm là:

$$10 - 4 = 6 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 6 học sinh.

* Bài toán về phần bù của một tập hợp:

- Định nghĩa: Phần bù của một tập hợp là tập hợp những phần tử thuộc tập toàn phần (hay tập nền U) nhưng không thuộc tập hợp đang xét. Ký hiệu: phần bù của tập hợp A trong tập nền U được ký hiệu là A' hoặc $U \setminus A$.

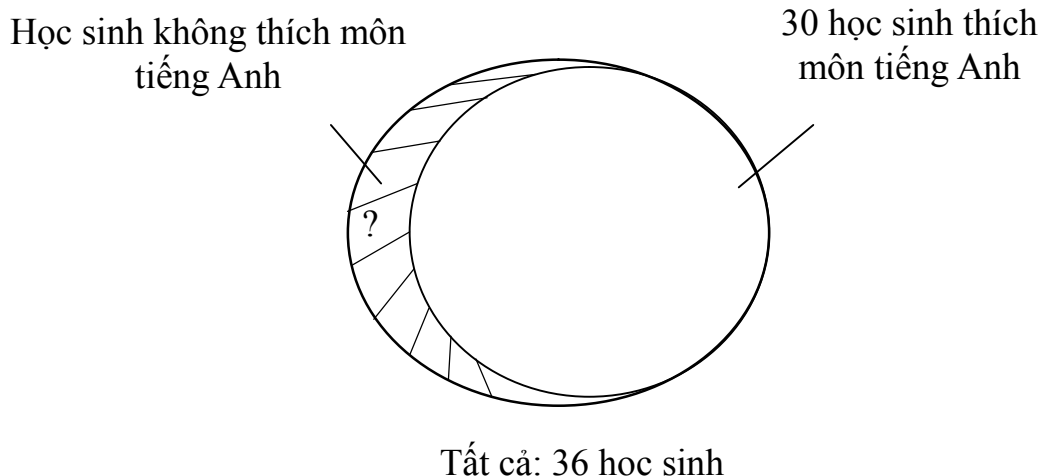
$$A' = \{x \in U | x \notin A\}$$

- Sử dụng sơ đồ Ven để tính số phần tử không thuộc một tập hợp.

Ví dụ 2.5. Trong lớp học có 36 học sinh, 30 học sinh thích môn tiếng Anh. Hỏi có bao nhiêu học sinh không thích môn tiếng Anh?

Bài giải

Số học sinh không thích môn tiếng Anh có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số học sinh không thích môn tiếng Anh là:

$$36 - 30 = 6 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 6 học sinh.

* Bài toán về ba tập hợp:

- Định nghĩa: ba tập hợp là ba nhóm đối tượng được định nghĩa dựa trên các tiêu chí khác nhau, trong đó:

+ Tập hợp là một tập hợp các phần tử có cùng đặc điểm hoặc thuộc một nhóm cụ thể. Các tập hợp thường được ký hiệu bằng các chữ cái in hoa như A, B, C;

+ Ba tập hợp: là trường hợp có ba tập hợp A, B, và C cùng tồn tại và có thể có quan hệ giao nhau (phần chung) hoặc không giao nhau (hoàn toàn rời rạc).

- Sử dụng sơ đồ Ven để minh họa mối quan hệ giữa các tập hợp và công thức đếm để tính số phần tử trong các tập hợp và phần giao, phần hợp của chúng.

+ Công thức đếm tổng quát cho ba tập hợp:

Cho ba tập hợp A, B, C, ta có công thức tính số phần tử của phần hợp $A \cup B \cup C$:

$$|A \cup B \cup C| = |A| + |B| + |C| - |A \cap B| - |A \cap C| - |B \cap C| + |A \cap B \cap C|.$$

Ví dụ 2.6. Trong lớp học có 40 học sinh. 25 học sinh tham gia câu lạc bộ Toán, 20 học sinh tham gia câu lạc bộ Tiếng Việt, và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ Anh Văn, 10 học sinh tham gia cả câu lạc bộ Toán và Tiếng Việt, 8 học sinh tham gia cả câu lạc bộ Toán và Anh Văn, 7 học sinh tham gia cả câu lạc bộ Tiếng Việt và Anh Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh tham gia cả ba câu lạc bộ?

Bài giải

Ta có: Số học sinh tham gia câu lạc bộ Toán là 25;

Số học sinh tham gia câu lạc bộ Tiếng Việt là 20;

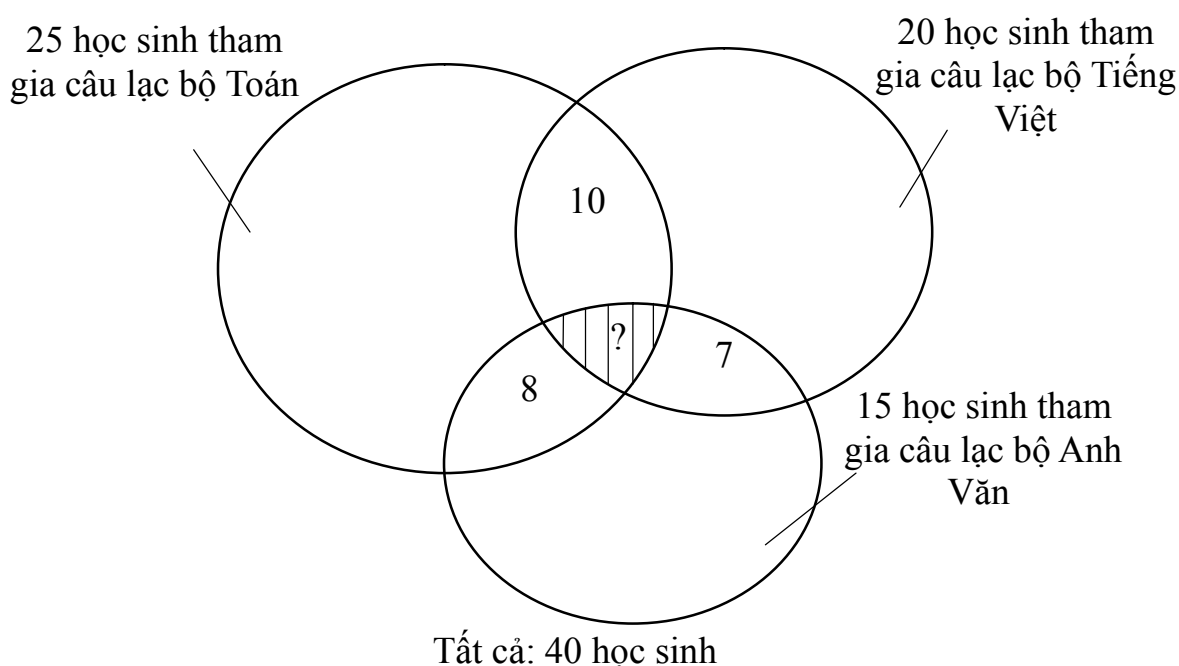
Số học sinh tham gia câu lạc bộ Anh Văn là 15;

Số học sinh tham gia cả Toán và Tiếng Việt là 10;

Số học sinh tham gia cả Toán và Anh Văn là 8;

Số học sinh tham gia cả Tiếng Việt và Anh Văn là 7;

Số học sinh tham gia cả ba câu lạc bộ có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Gọi số học sinh tham gia cả ba câu lạc bộ là x (học sinh).

Ta có:

$$40 = 25 + 20 + 15 - 10 - 8 - 7 + x$$

$$40 = 35 + x$$

$$x = 40 - 35$$

$$x = 5$$

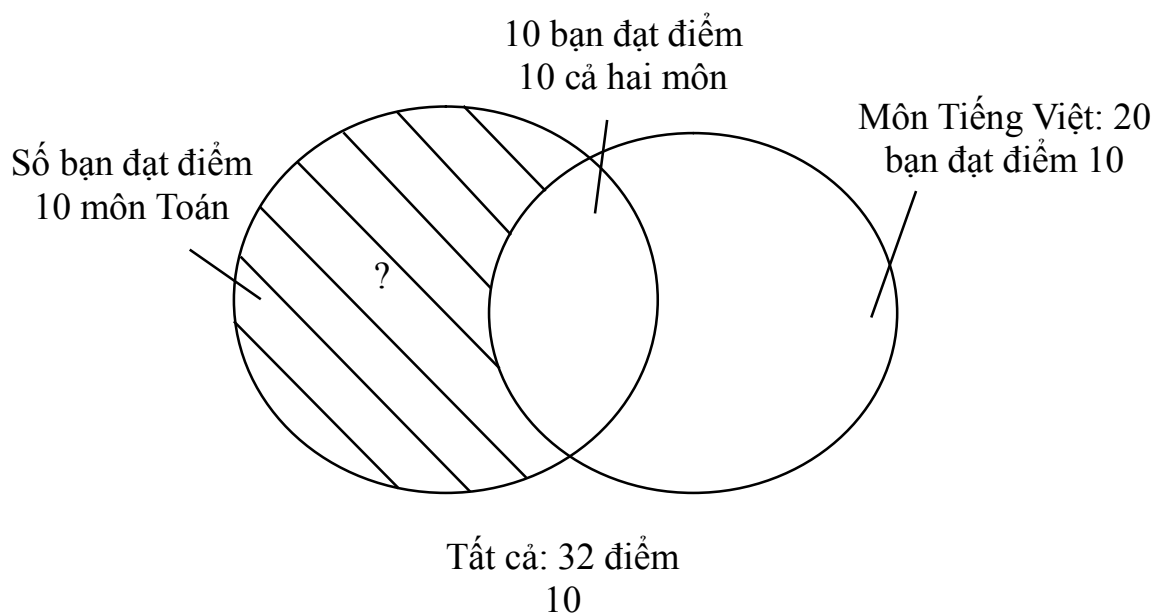
Đáp số: 5 học sinh.

2.1.2. Ứng dụng sơ đồ Ven để giải một số bài toán ở Tiểu học

Ví dụ 2.7. Khi trả bài kiểm tra hai môn Toán và Tiếng Việt lớp 4A có 32 điểm 10. Biết rằng môn Tiếng Việt có 20 bạn đạt điểm 10 trong đó có 10 bạn đạt điểm cả hai môn. Hỏi có bao nhiêu bạn đạt điểm 10 môn Toán?

Bài giải

Số bạn đạt điểm 10 môn Toán có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Trong 20 bạn đạt điểm 10 môn Tiếng Việt, số học sinh chỉ đạt điểm 10 môn Tiếng Việt là:

$$20 - 10 = 10 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh đạt điểm 10 môn Toán là:

$$32 - 10 = 22 \text{ (học sinh)}$$

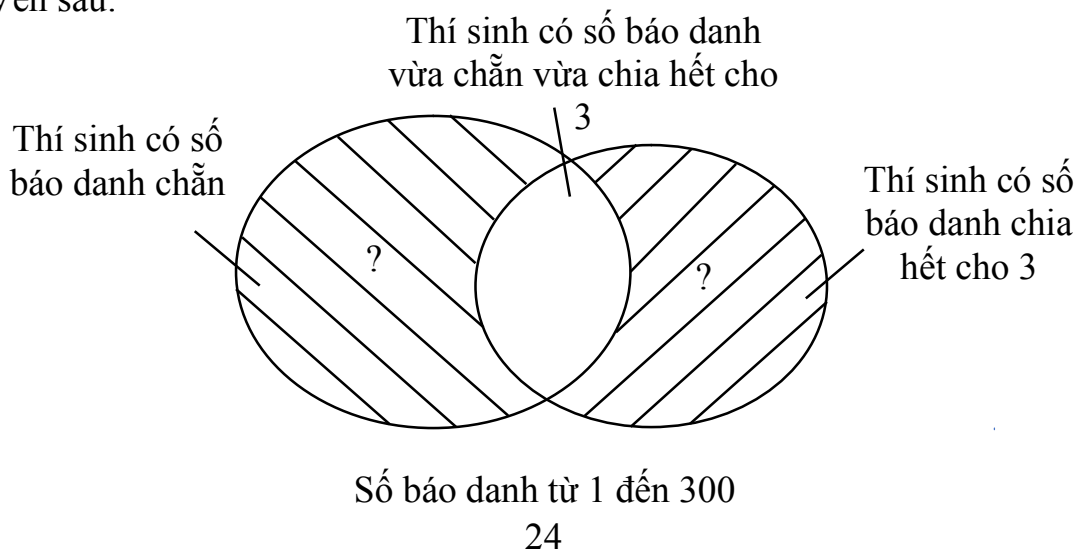
Đáp số: 22 học sinh.

Ví dụ 2.8. Trong một kì thi, các thí sinh được đánh số báo danh từ 1 đến 300.

Hỏi có bao nhiêu thí sinh có số báo danh là số chẵn hoặc chia hết cho 3?

Bài giải

Số thí sinh có số báo danh là số chẵn hoặc chia hết cho 3 có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số thí sinh có số báo danh chẵn là:

$$300 : 2 = 150 \text{ (thí sinh)}$$

Số thí sinh có số báo danh chia hết cho 3 là:

$$300 : 3 = 100 \text{ (thí sinh)}$$

Số thí sinh có số báo danh vừa chẵn vừa chia hết cho 3 (chia hết cho 6) là:

$$300 : 6 = 50 \text{ (thí sinh)}$$

Số thí sinh có số báo danh là chẵn hoặc chia hết cho 3 là:

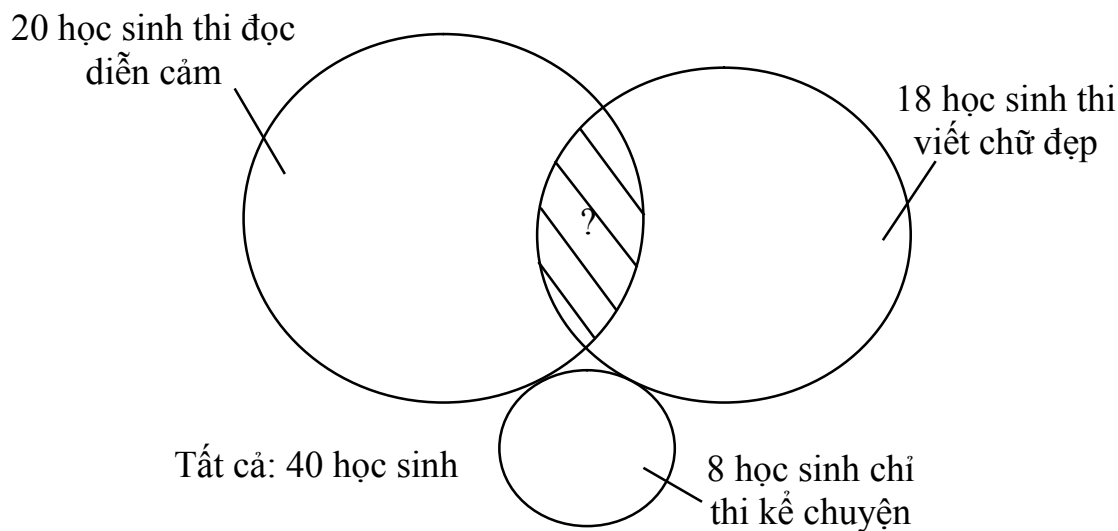
$$150 + 100 - 50 = 200 \text{ (thí sinh)}$$

Đáp số: 200 thí sinh.

Ví dụ 2.9. Có 40 em học sinh của trường tiểu học Yên Thắng dự thi ba môn: kể chuyện, đọc diễn cảm và viết chữ đẹp. Trong đội có 8 em chỉ thi kể chuyện, 20 em thi đọc diễn cảm và 18 em thi viết chữ đẹp. Hỏi có bao nhiêu em vừa thi đọc diễn cảm và vừa thi viết chữ đẹp?

Bài giải

Số học sinh vừa thi đọc và vừa thi viết chữ đẹp có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số học sinh tham gia thi đọc diễn cảm và viết chữ đẹp là:

$$40 - 8 = 32 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh vừa thi đọc diễn cảm và vừa thi viết chữ đẹp là:

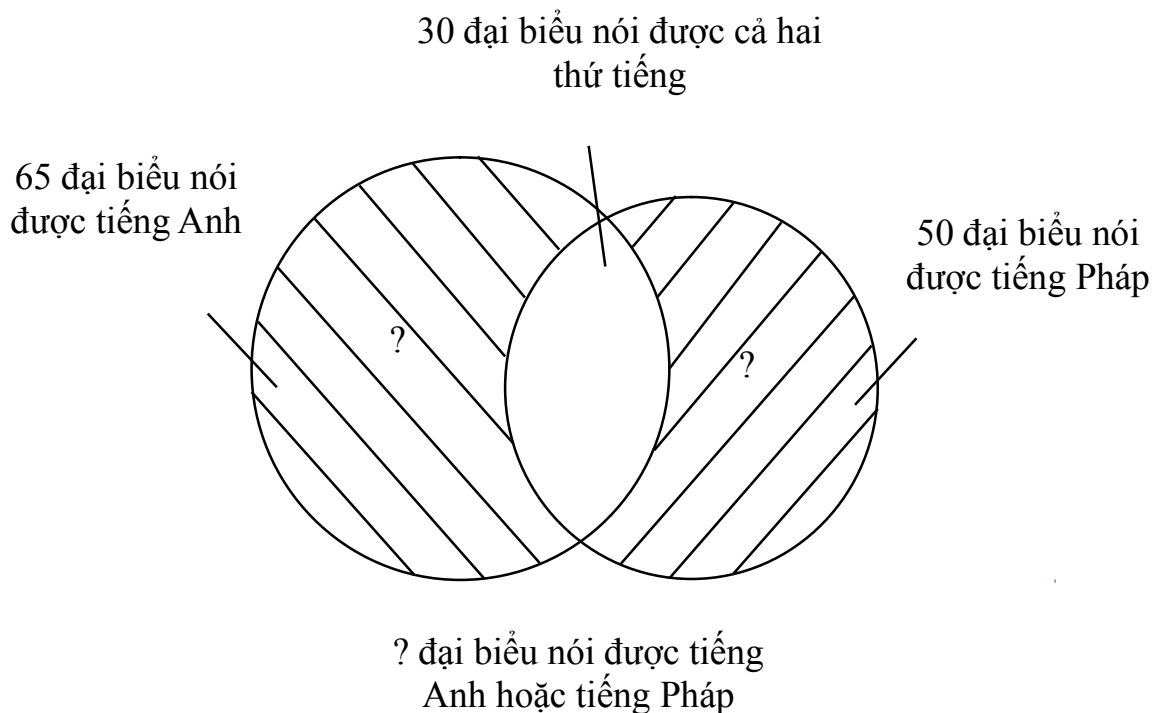
$$20 + 18 - 32 = 6 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 6 học sinh.

Ví dụ 2.10. Trong một hội nghị có 50 đại biểu nói được tiếng Pháp, 65 đại biểu nói được tiếng Anh, trong đó có 30 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Pháp. Hỏi có bao nhiêu đại biểu nói được tiếng Anh hoặc tiếng Pháp?

Bài giải

Số đại biểu nói được tiếng Anh hoặc tiếng Pháp có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số đại biểu nói được tiếng Anh hoặc tiếng Pháp là:

$$50 + 65 - 30 = 85 \text{ (đại biểu)}$$

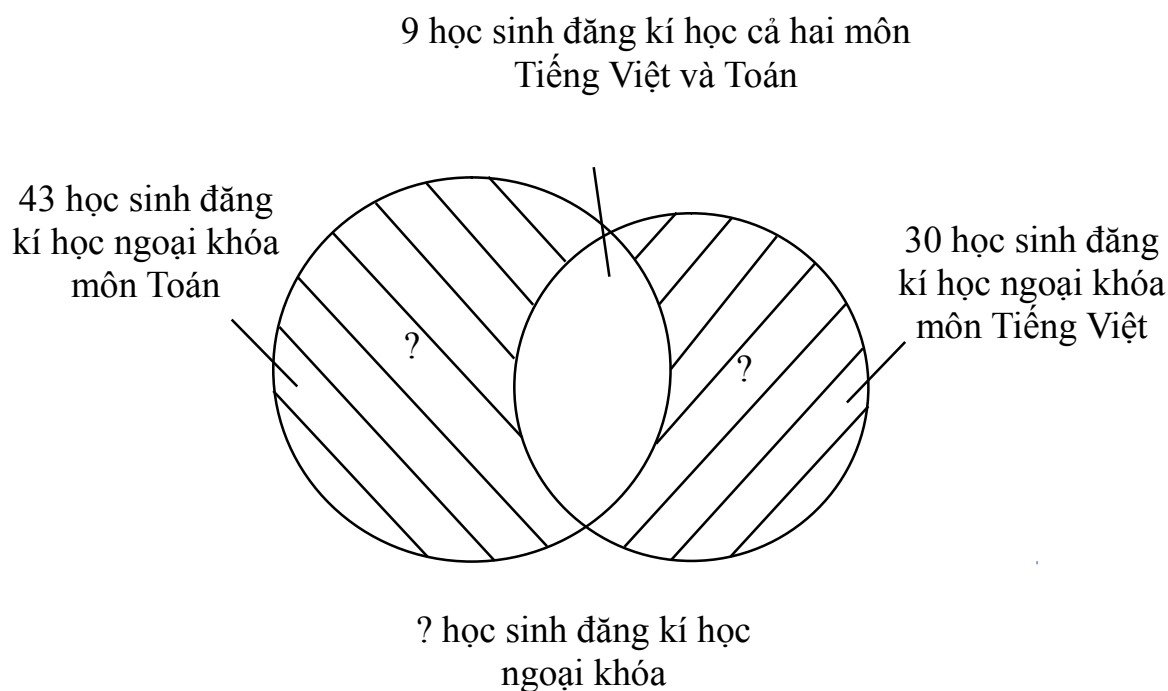
Đáp số: 85 đại biểu.

Ví dụ 2.11. Khối lớp 5 của một trường tiểu học có 30 học sinh đăng kí học ngoại khóa môn Tiếng Việt, 43 học sinh đăng kí học ngoại khóa môn Toán, trong đó 9 bạn đăng kí học cả hai môn Tiếng Việt và Toán. Hỏi:

- Có bao nhiêu bạn chỉ đăng kí học Tiếng Việt, bao nhiêu bạn chỉ đăng kí học Toán?
- Có bao nhiêu bạn đăng kí học ngoại khóa?

Bài giải

Số học sinh đăng kí học ngoại khóa có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



a) Số học sinh chỉ đăng kí học Tiếng Việt là:

$$30 - 9 = 21 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh chỉ đăng kí học Toán là:

$$43 - 9 = 34 \text{ (học sinh)}$$

b) Số học sinh đăng kí học ngoại khóa là:

$$21 + 34 + 9 = 64 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: a) 21 học sinh đăng kí học Tiếng Việt;

34 học sinh đăng kí học Toán;

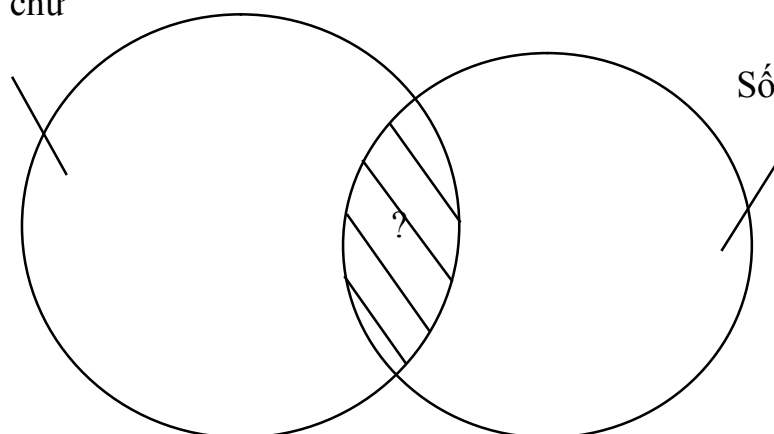
b) 64 học sinh.

Ví dụ 2.12. Bạn Mai ra thành phố thăm nhà người quen ở phố A. Bạn nhớ số nhà người quen là số chẵn có hai chữ số chia hết cho 5 nhưng không nhớ là số nào. Mai bèn đi hỏi từng số nhà là số chẵn có hai chữ số, chia hết cho 5. Nếu số nhà cuối cùng của dãy chẵn là 110 thì bạn Mai phải gõ cửa nhiều nhất bao nhiêu nhà để tìm được nhà người quen?

Bài giải

Số cửa nhà bạn Mai phải gõ nhiều nhất để tìm được nhà người quen có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:

Số chẵn có hai chữ số.



Số chia hết cho 5

? số chẵn có hai chữ số, chia hết cho 5 (số nhà)

Các số chẵn có hai chữ số là:

10, 12, 14, ..., 98. Gồm 45 số.

Các số chia hết cho 5 là:

10, 15, 20, ..., 95. Gồm 18 số.

Các số vừa số chẵn vừa chia hết cho 5 là:

10, 20, 30, ..., 90. Gồm 9 số.

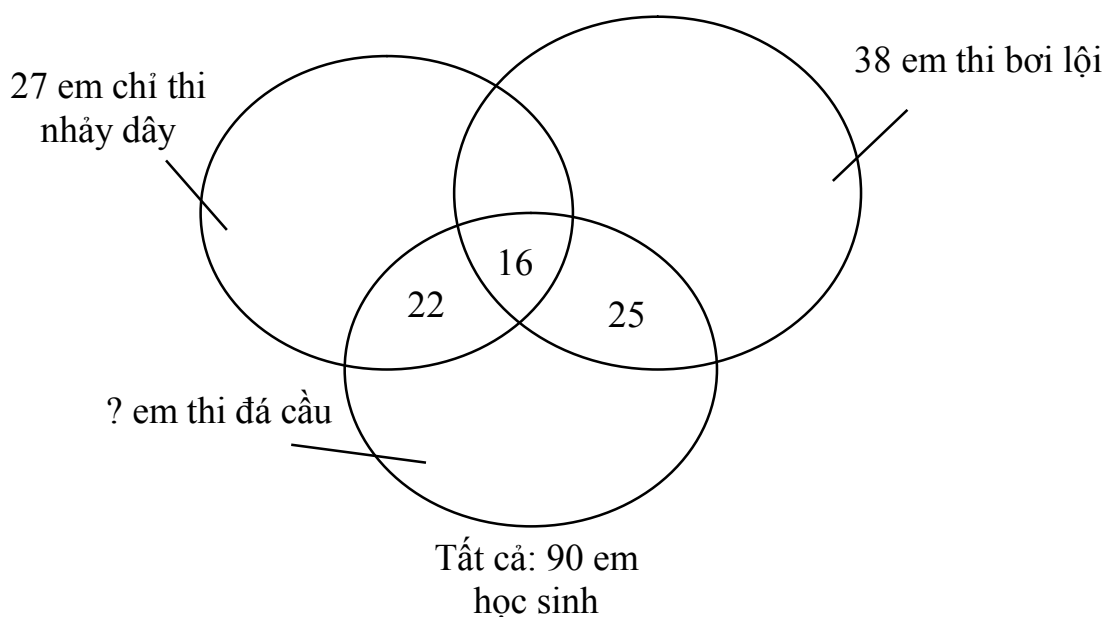
Vậy bạn Mai phải gõ cửa nhiều nhất 9 nhà để tìm được nhà người quen.

Đáp số: 9 nhà.

Ví dụ 2.13. Trường tiểu học Nam Thành có 90 em tham gia Hội khỏe Phù Đổng. Mỗi em dự thi một môn hoặc hai môn trong ba môn: nhảy dây, bơi lội, đá cầu. Có 27 em chỉ thi nhảy dây, 38 em thi bơi lội, 22 em thi cả hai môn nhảy dây và đá cầu, 25 em thi cả hai môn bơi lội và đá cầu, 16 em thi cả ba môn. Hỏi có bao nhiêu em thi đá cầu?

Bài giải

Số em thi đá cầu có thể mô tả bằng sơ đồ Ven sau:



Số học sinh thi cả hai môn nhảy dây và đá cầu nhưng không thi bơi lội là:

$$22 - 16 = 6 \text{ (em)}$$

Số học sinh thi cả hai môn bơi lội và đá cầu nhưng không thi nhảy dây là:

$$25 - 16 = 9 \text{ (em)}$$

Số học sinh chỉ thi đá cầu là:

$$90 - 27 - 38 - 6 = 19 \text{ (em)}$$

Số học sinh thi đá cầu là:

$$6 + 9 + 19 + 16 = 50 \text{ (em)}$$

Đáp số: 50 em học sinh.

Bài tập tự luyện:

Bài 1. Trong cuộc thi thể thao, lớp 5C có tổng cộng 50 huy chương giành được ở hai nội dung chạy và bơi. Biết rằng ở nội dung bơi, lớp có 30 huy chương, trong đó có 20 huy chương là do các bạn tham gia cả hai nội dung giành được. Hỏi lớp 5C đã giành được bao nhiêu huy chương ở nội dung chạy?

Đáp số: 40 huy chương.

Bài 2. Bạn Minh muốn tìm nhà hàng trên một con phố. Bạn chỉ nhớ số nhà của nhà hàng là số chẵn, có ba chữ số và chia hết cho 4, nhưng không nhớ chính xác số nào. Minh quyết định kiểm tra từng số nhà là số chẵn, có ba chữ số, và chia hết cho 4. Nếu số nhà lớn nhất của dãy là 996, hỏi Minh phải kiểm tra nhiều nhất bao nhiêu nhà để tìm được nhà hàng?

Đáp số: số 225.

Bài 3. Trong một buổi tập huấn, có 40 giáo viên biết sử dụng phần mềm Excel, 55 giáo viên biết sử dụng phần mềm PowerPoint, trong đó có 20 giáo viên biết sử dụng cả hai phần mềm Excel và PowerPoint. Hỏi có bao nhiêu giáo viên biết sử dụng ít nhất một trong hai phần mềm trên?

Đáp số: 75 giáo viên.

Bài 4. Trong một vườn hoa, có 100 cây được đánh số từ 1 đến 100. Hỏi có bao nhiêu cây có số thứ tự là số chẵn hoặc chia hết cho 5?

Đáp số: 60 cây.

Bài 5. Khi trả bài kiểm tra hai môn Khoa học và Lịch sử, lớp 5B có tổng cộng 40 điểm 10. Biết rằng môn Lịch sử có 25 bạn đạt điểm 10, trong đó có 15 bạn đạt điểm 10 ở cả hai môn. Hỏi có bao nhiêu bạn đạt điểm 10 môn Khoa học?

Đáp số: 30 bạn.

Bài 6. Trong một bãi đỗ xe, có 200 chiếc xe được đánh số từ 1 đến 200. Các xe có số thứ tự là số chia hết cho 2 được đỗ ở khu A, các xe có số thứ tự là số chia hết cho 3 được đỗ ở khu B, các xe có số thứ tự là số chia hết cho 6 được đỗ ở cả hai khu A và B. Hỏi:

- a) Có bao nhiêu xe được đỗ ở khu A?
- b) Có bao nhiêu xe được đỗ ở khu B?
- c) Có bao nhiêu xe chỉ được đỗ ở khu A?
- d) Có bao nhiêu xe được đỗ ít nhất một trong hai khu?

Đáp số: a) 100 xe; b) 66 xe
c) 67 xe; d) 133 xe.

Bài 7. Có 50 vận động viên của một câu lạc bộ thể thao tham gia ba nội dung: chạy bộ, bơi lội, và đạp xe. Trong đó: có 12 vận động viên chỉ tham gia chạy bộ, 25 vận động viên tham gia bơi lội, 20 vận động viên tham gia đạp xe. Hỏi có bao nhiêu vận động viên vừa tham gia bơi lội và vừa tham gia đạp xe?

Đáp số: 7 vận động viên.

Bài 8. Khối lớp 4 của một trường tiểu học có 50 học sinh đăng ký tham gia câu lạc bộ Âm nhạc, 70 học sinh đăng ký tham gia câu lạc bộ Thể thao, trong đó có 15 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ. Hỏi:

a) Có bao nhiêu học sinh chỉ tham gia câu lạc bộ Âm nhạc, và bao nhiêu học sinh chỉ tham gia câu lạc bộ Thể thao?

b) Có bao nhiêu học sinh đăng ký tham gia ít nhất một câu lạc bộ?

Đáp số: a) 35 học sinh, 55 học sinh;

b) 105 học sinh.

Bài 9. Trong một buổi chiếu phim, có 100 khán giả tham gia. Biết rằng: có 60 người xem phim hành động, 40 người xem phim hài, 20 người xem cả hai thể loại phim. Hỏi có bao nhiêu người xem ít nhất một trong hai thể loại phim?

Đáp số: 80 người.

Bài 10. Tại một triển lãm sách, có 45 người tham gia gian hàng sách thiếu nhi, 60 người tham gia gian hàng sách khoa học, trong đó có 25 người tham gia cả hai gian hàng. Hỏi:

a) Có bao nhiêu người chỉ tham gia gian hàng sách thiếu nhi?

b) Có bao nhiêu người chỉ tham gia gian hàng sách khoa học?

c) Có bao nhiêu người tham gia ít nhất một trong hai gian hàng?

Đáp số: a) 20 người;

b) 35 người;

c) 80 người.

Bài 11. Trong một khu vườn có 50 cây, trong đó: có 30 cây là cây ăn quả, 25 cây là cây có hoa, 15 cây vừa là cây ăn quả vừa là cây có hoa. Hỏi có bao nhiêu cây thuộc ít nhất một trong hai loại?

Đáp số: 40 cây.

Bài 12. Một công ty tổ chức hai khóa học nâng cao kỹ năng là kỹ năng giao tiếp và kỹ năng thuyết trình. Có 50 nhân viên đăng ký tham gia khóa học kỹ năng giao tiếp, 70 nhân viên đăng ký tham gia khóa học kỹ năng thuyết trình, và 25 nhân viên tham gia cả hai khóa học. Hỏi:

a) Có bao nhiêu nhân viên chỉ tham gia khóa học kỹ năng giao tiếp và bao nhiêu nhân viên chỉ tham gia khóa học kỹ năng thuyết trình?

b) Có bao nhiêu nhân viên tham gia ít nhất một khóa học?

Đáp số: a) 25 nhân viên, 45 nhân viên;

b) 95 nhân viên.

Bài 13. Trong một phòng gym, có 50 người tập luyện ở khu vực máy chạy bộ, 70 người tập luyện ở khu vực nâng tạ, trong đó có 40 người tập luyện ở cả hai khu vực. Hỏi có bao nhiêu người tập luyện ít nhất một trong hai khu vực?

Đáp số: 80 người.

Bài 14: Ở một khu phố, có 50 bạn nhỏ đăng ký tham gia câu lạc bộ Vẽ tranh, 70 bạn nhỏ đăng ký tham gia câu lạc bộ Đá bóng, trong đó có 15 bạn tham gia cả hai câu lạc bộ.

Hỏi:

a) Có bao nhiêu bạn chỉ tham gia câu lạc bộ Vẽ tranh, và bao nhiêu bạn chỉ tham gia câu lạc bộ Đá bóng?

b) Có bao nhiêu bạn nhỏ đăng ký tham gia ít nhất một câu lạc bộ?

Đáp số: a) 35 bạn chỉ tham gia Vẽ tranh, 55 bạn chỉ tham gia Đá bóng;

b) 105 bạn tham gia ít nhất một câu lạc bộ.

Bài 15: Trong một buổi sinh hoạt ngoại khóa, học sinh lớp 5B tham gia hai trò chơi: kéo co và nhảy bao bố. Tổng cộng có 55 lượt học sinh tham gia hai trò chơi.

Biết rằng có 25 bạn tham gia trò chơi nhảy bao bố, trong đó có 15 bạn tham gia cả hai trò chơi.

a) Hỏi có bao nhiêu bạn đã tham gia trò chơi kéo co?

b) Có bao nhiêu bạn tham gia ít nhất một trò chơi?

Đáp số: a) 30 bạn đã tham gia trò chơi kéo co;

b) 40 bạn tham gia ít nhất một trò chơi.

2.2. Sử dụng sơ đồ cây để giải một số bài toán ở Tiểu học

2.2.1. Cơ sở khoa học về sơ đồ cây

a) Khái niệm sơ đồ cây

*** Khái niệm sơ đồ cây**

Sơ đồ cây là một cách biểu diễn các sự vật, đối tượng hoặc số liệu dưới dạng các nhánh (branch) và đỉnh (node). Mỗi nhánh thể hiện một mối quan hệ hoặc một phân loại. Đây là công cụ giúp phân chia các nhóm đối tượng hoặc kết

quả theo từng bước, từ đó giúp học sinh tìm ra kết luận hoặc giải quyết bài toán một cách dễ dàng.

Sơ đồ cây là một cách biểu diễn các sự lựa chọn hoặc các kết quả trong một bài toán theo dạng phân cấp. Mỗi đỉnh trong sơ đồ cây đại diện cho một sự lựa chọn hoặc một tình huống, và các cạnh nối giữa các đỉnh thể hiện mối quan hệ giữa các lựa chọn hoặc sự kiện.

*** Các đặc điểm chính của sơ đồ cây:**

- Gốc (Root): Cây có một đỉnh đặc biệt gọi là "gốc", đây là đỉnh đầu tiên trong cây, từ đó tất cả các đỉnh khác có thể truy cập;
- Đỉnh (Node): Mỗi đối tượng trong cây được gọi là một đỉnh. Đỉnh có thể chứa dữ liệu hoặc giá trị;
- Cạnh (Edge): Liên kết giữa các đỉnh trong cây. Mỗi cạnh nối một đỉnh với một đỉnh khác, thể hiện mối quan hệ giữa chúng;
- Cha và Con (Parent and Child): Đỉnh cha (parent) là đỉnh có liên kết với các đỉnh con (children). Mối quan hệ này thể hiện sự phân cấp trong cây;
- Lá (Leaf): Đỉnh không có đỉnh con được gọi là lá (leaf), tức là đỉnh cuối cùng trong một nhánh cây;
- Cấp độ (Level): Cấp độ của một đỉnh là số lượng các cạnh cần đi từ gốc đến đỉnh đó.

*** Các phép toán cơ bản trong sơ đồ cây**

- Phân loại: Tổ chức các đối tượng vào các nhóm theo đặc điểm chung;
- Đếm kết quả: Tính số lượng các kết hợp hoặc kết quả có thể có;
- Xác suất: Tính xác suất của các sự kiện;
- Tìm kiếm: Tìm kiếm các đối tượng trong sơ đồ cây;
- Phân chia và sắp xếp: Phân chia các đối tượng vào các nhóm theo tiêu chí nhất định;
- Phân tích mối quan hệ: Phân tích các mối quan hệ giữa các đối tượng.

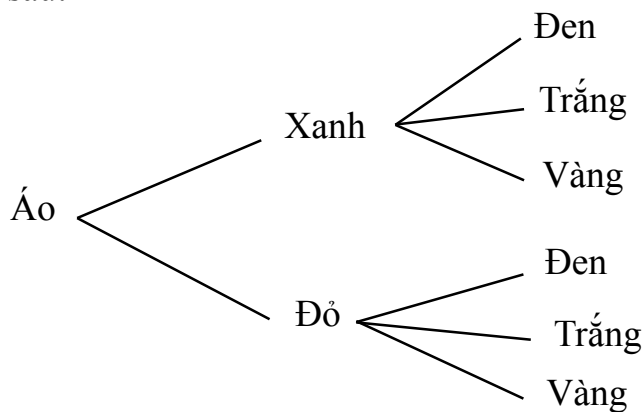
b) Các bài toán điển hình dùng sơ đồ cây ở Tiểu học

*** Bài toán tổ hợp**

Ví dụ 2.14. Một bạn có 2 chiếc áo (xanh, đỏ) và 3 chiếc quần (đen, trắng, vàng).
Hỏi bạn có bao nhiêu cách phối áo và quần?

Bài giải

Ta có sơ đồ sau:



- Áo: Có 2 lựa chọn: Xanh và Đỏ.
- Quần: Có 3 lựa chọn: Đen, Trắng, và Vàng.

Số cách phối áo và quần là:

$$2 \times 3 = 6 \text{ (cách)}$$

Đáp số: 6 cách.

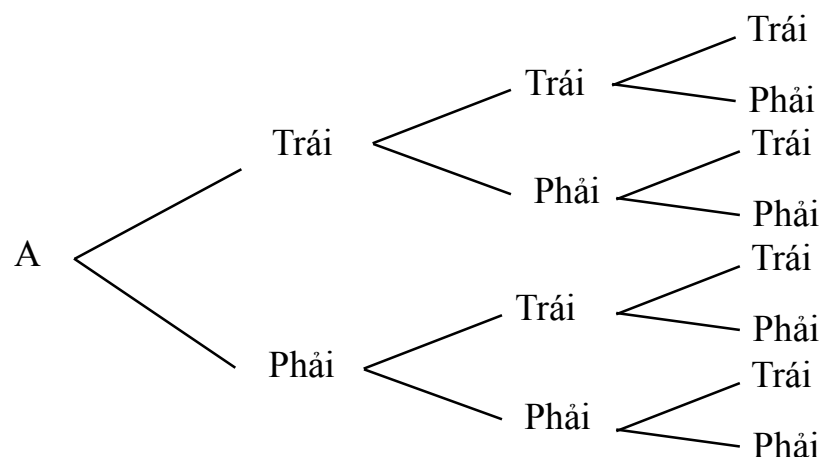
Có 6 cách phối áo và quần: Áo Xanh, Quần Đen; Áo Xanh, Quần Trắng; Áo Xanh, Quần Vàng; Áo Đỏ, Quần Đen; Áo Đỏ, Quần Trắng; Áo Đỏ, Quần Vàng.

* Bài toán đếm số khả năng

Ví dụ 2.15. Chú thỏ đi từ ô A đến ô B qua 3 giao điểm, mỗi lần có thể rẽ trái hoặc phải. Hỏi chú thỏ có bao nhiêu cách đi?

Bài giải

Ta có sơ đồ sau:



Chú thỏ có 3 giao điểm và tại mỗi giao điểm, chú thỏ có 2 lựa chọn: rẽ trái hoặc rẽ phải.

Chú thỏ có số cách đi là:

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ (cách)}$$

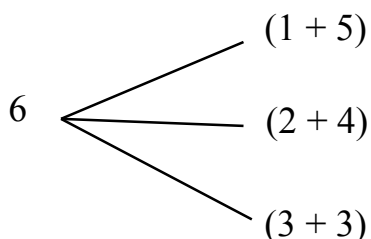
Đáp số: 8 cách.

* Bài toán phân tích số

Ví dụ 2.16. Phân tích số 6 thành tổng của hai số tự nhiên lớn hơn 0.

Bài giải

Ta có sơ đồ sau:



Các cách phân tích số 6 thành tổng của hai số tự nhiên, mỗi số phải lớn hơn 0.

Các cặp số có tổng là 6, có thể là: (1+5), (2+4), (3+3).

Vậy có 3 cách phân tích số 6 thành tổng của hai số tự nhiên lớn hơn 0.

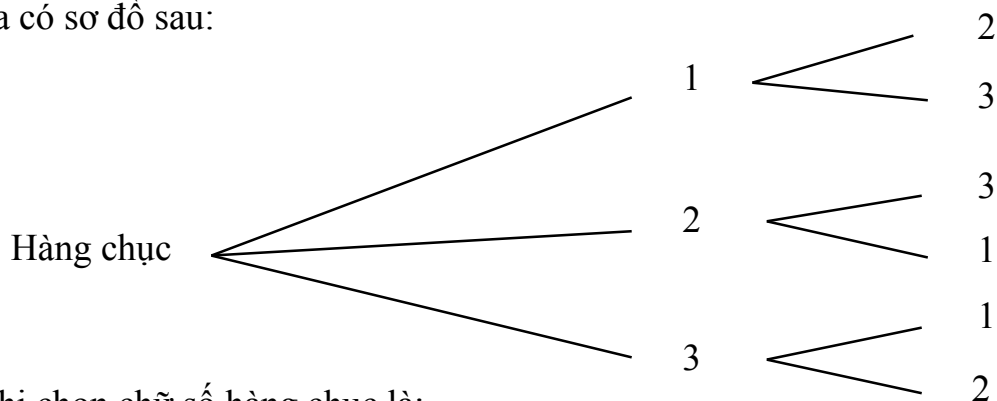
Đáp số: 3 cách.

* Bài toán tạo số

Ví dụ 2.17. Tạo số có 2 chữ số khác nhau từ các chữ số 1, 2, 3.

Bài giải

Ta có sơ đồ sau:



Khi chọn chữ số hàng chục là:

1 có 2 lựa chọn cho chữ số hàng đơn vị: 2, 3 → các số là: 12, 13.

2 có 2 lựa chọn cho chữ số hàng đơn vị: 1, 3 → các số là: 21, 23.

3 có 2 lựa chọn cho chữ số hàng đơn vị: 1, 2 → các số là: 31, 32.

Các số có 2 chữ số khác nhau tạo từ các chữ số 1, 2, 3 là: 12, 13, 21, 23, 31, 32.

Vậy có 6 số có 2 chữ số khác nhau được tạo từ các chữ số 1, 2, 3.

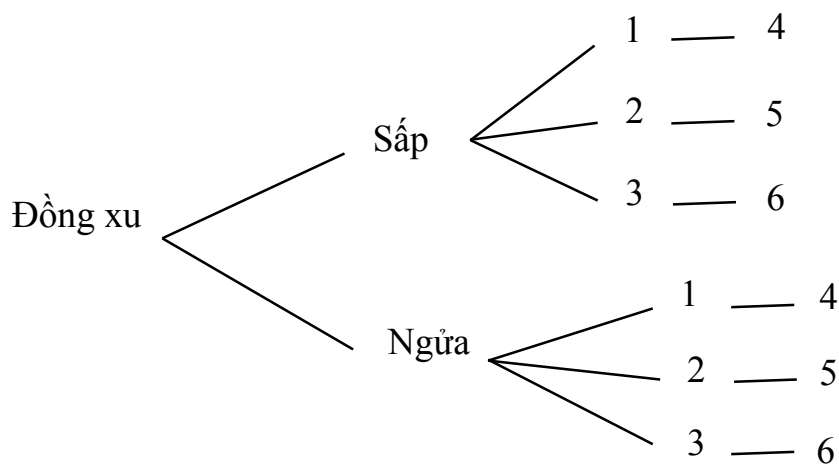
Đáp số: 6 số.

* Bài toán xác suất

Ví dụ 2.18. Tung một đồng xu (mặt sấp hoặc ngửa) và gieo một xúc xắc (1 đến 6). Hỏi có bao nhiêu kết quả khác nhau?

Bài giải

Ta có sơ đồ sau:



Đồng xu có 2 lựa chọn: sấp hoặc ngửa.

Xúc xắc có 6 lựa chọn cho mỗi kết quả của đồng xu: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Vậy số kết quả khác nhau là:

$$2 \times 6 = 12 \text{ (kết quả)}$$

Đáp số: 12 kết quả.

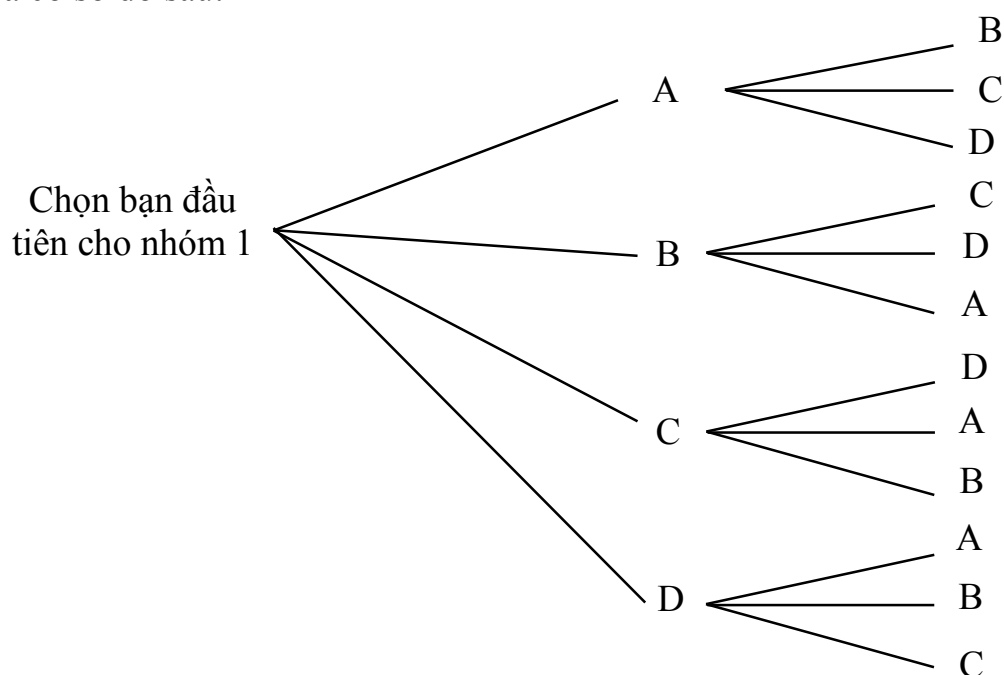
Có 12 kết quả khác nhau khi tung một đồng xu và gieo một xúc xắc. Các kết quả có thể là: Sấp, 1; Sấp, 2; Sấp, 3; Sấp, 4; Sấp, 5; Sấp, 6; Ngửa, 1; Ngửa, 2; Ngửa, 3; Ngửa, 4; Ngửa, 5; Ngửa, 6.

* Bài toán phân chia nhóm

Ví dụ 2.19. Có 4 bạn: A, B, C, D. Hỏi có bao nhiêu cách chia họ thành 2 nhóm khác nhau, mỗi nhóm 2 bạn?

Bài giải

Ta có sơ đồ sau:



Sau khi chọn bạn đầu tiên cho nhóm 1, ta có 3 lựa chọn để chọn bạn tiếp theo vào nhóm 1.

Tuy nhiên, vì các nhóm là khác nhau và không phân biệt thứ tự (chẳng hạn, nhóm (A, B) và nhóm (C, D) giống như nhóm (C, D) và nhóm (A, B)), nên chúng ta cần chia cho 2 để loại bỏ việc tính lại các trường hợp đảo vị trí nhóm.

Do đó, số cách chia nhóm là:

$$(4 \times 3) : 2 = 6 \text{ (cách)}$$

Đáp số: 6 cách.

Có 6 cách chia 4 bạn A, B, C, D thành 2 nhóm khác nhau, mỗi nhóm 2 bạn. Các cách chia là: (A, B) và (C, D); (A, C) và (B, D); (A, D) và (B, C); (B, C) và (A, D); (B, D) và (A, C); (C, D) và (A, B).

2.2.2. Ứng dụng sơ đồ cây để giải một số bài toán ở Tiểu học

Ví dụ 2.10. Tổ Một lớp 4A có 4 bạn nam. Hỏi cô giáo chủ nhiệm có bao nhiêu cách cử hai bạn nam của tổ Một làm trực nhật?

Bài giải

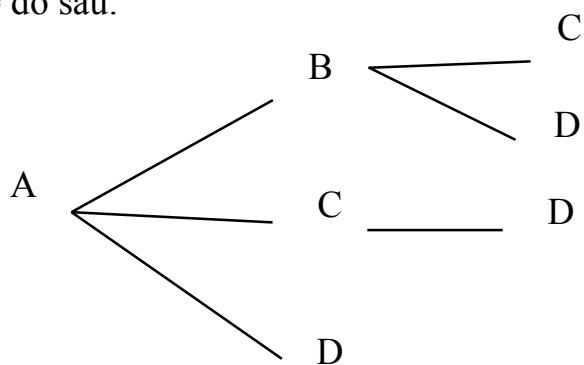
Gọi 4 bạn nam lớp 4A là A, B, C, D.

Chọn bạn đầu tiên: ta có 4 lựa chọn (A, B, C, D).

Chọn bạn thứ hai: sau khi chọn bạn đầu tiên, ta còn lại 3 bạn để chọn.

Tuy nhiên, vì việc chọn hai bạn không phân biệt thứ tự (chọn A và B cũng giống chọn B và A), nên ta chỉ tính các cặp không trùng lặp.

Ta có sơ đồ sau:



Các cặp bạn nam có thể chọn là: A và B, A và C, A và D, B và C, B và D, C và D.

Vậy có tất cả 6 cách để cử hai bạn nam làm trực nhật.

Đáp số: 6 cách.

Ví dụ 2.21. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số của nó đều là số chẵn, đều là số lẻ?

Bài giải

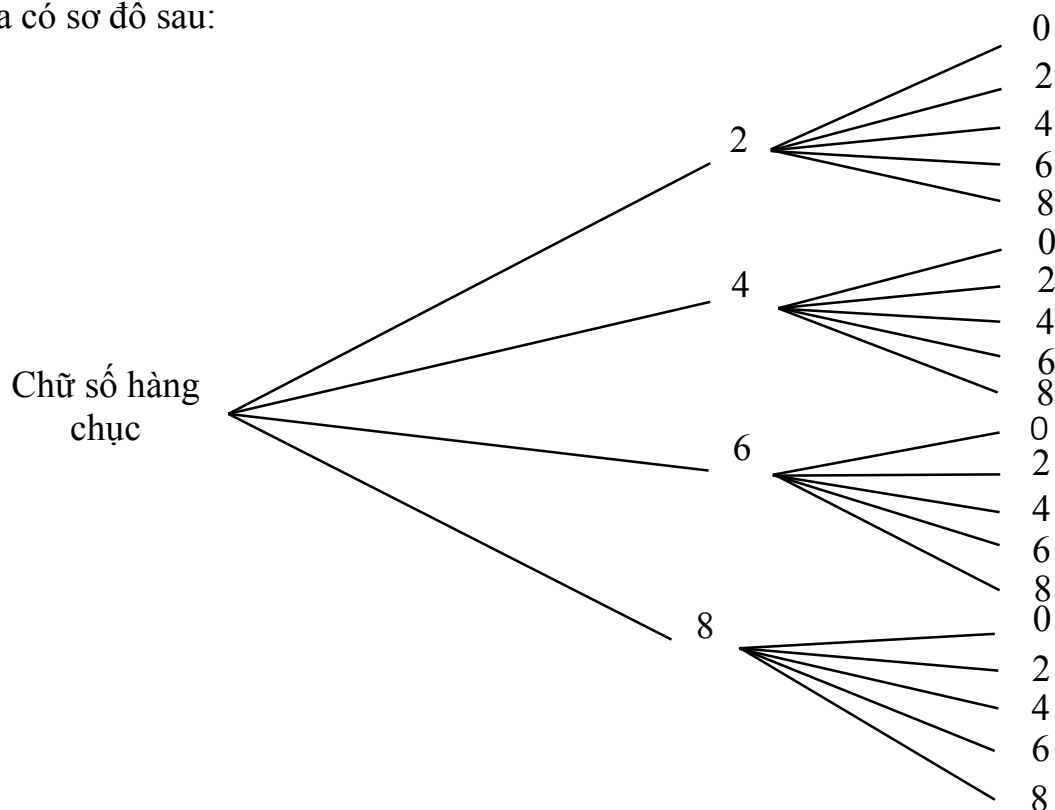
Trường hợp 1: Các chữ số đều là số chẵn

Các chữ số chẵn là: 0, 2, 4, 6, 8.

Chữ số hàng chục có thể là 2, 4, 6, hoặc 8 (vì không thể là 0).

Chữ số hàng đơn vị có thể là 0, 2, 4, 6, 8

Ta có sơ đồ sau:

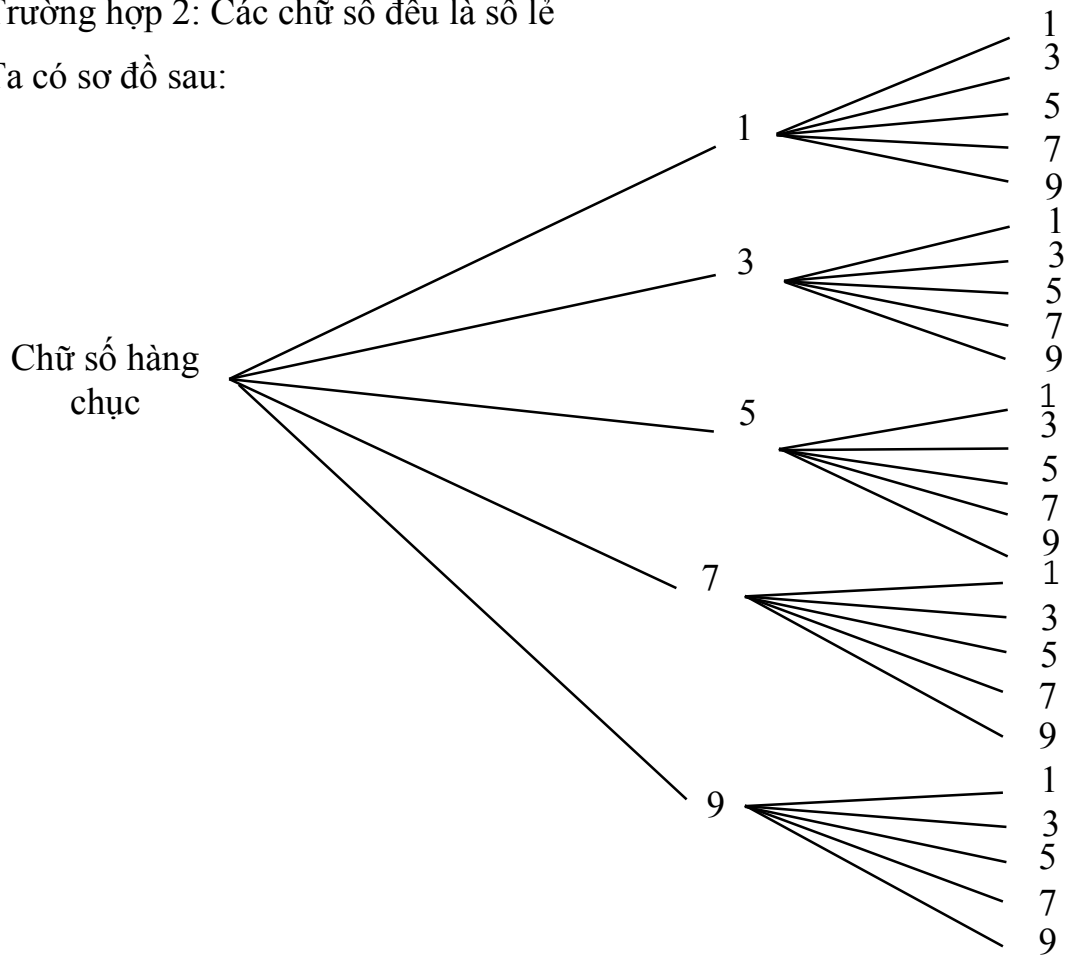


Số lượng các số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số đều là số chẵn là:

$$4 \times 5 = 20 \text{ (số)}$$

Trường hợp 2: Các chữ số đều là số lẻ

Ta có sơ đồ sau:



Các chữ số lẻ là: 1, 3, 5, 7, 9.

Chữ số hàng chục có thể là 1, 3, 5, 7, hoặc 9.

Chữ số hàng đơn vị có thể là 1, 3, 5, 7, hoặc 9.

Số lượng các số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số đều là số lẻ là:

$$5 \times 5 = 25 \text{ (số)}$$

Vậy, tổng số các số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số của nó đều là số chẵn hoặc đều là số lẻ là:

$$20 + 25 = 45 \text{ (số)}$$

Đáp số: 45 số.

Ví dụ 2.22. Trong phòng có 8 người khách. Họ lần lượt bắt tay nhau. Hỏi người ta đếm được bao nhiêu cái bắt tay trong phòng khách?

Bài giải

Gọi 8 người lần lượt là A, B, C, D, E, F, G, H.

Tổng số người là 8, nên mỗi người có thể bắt tay với những người còn lại trong phòng.

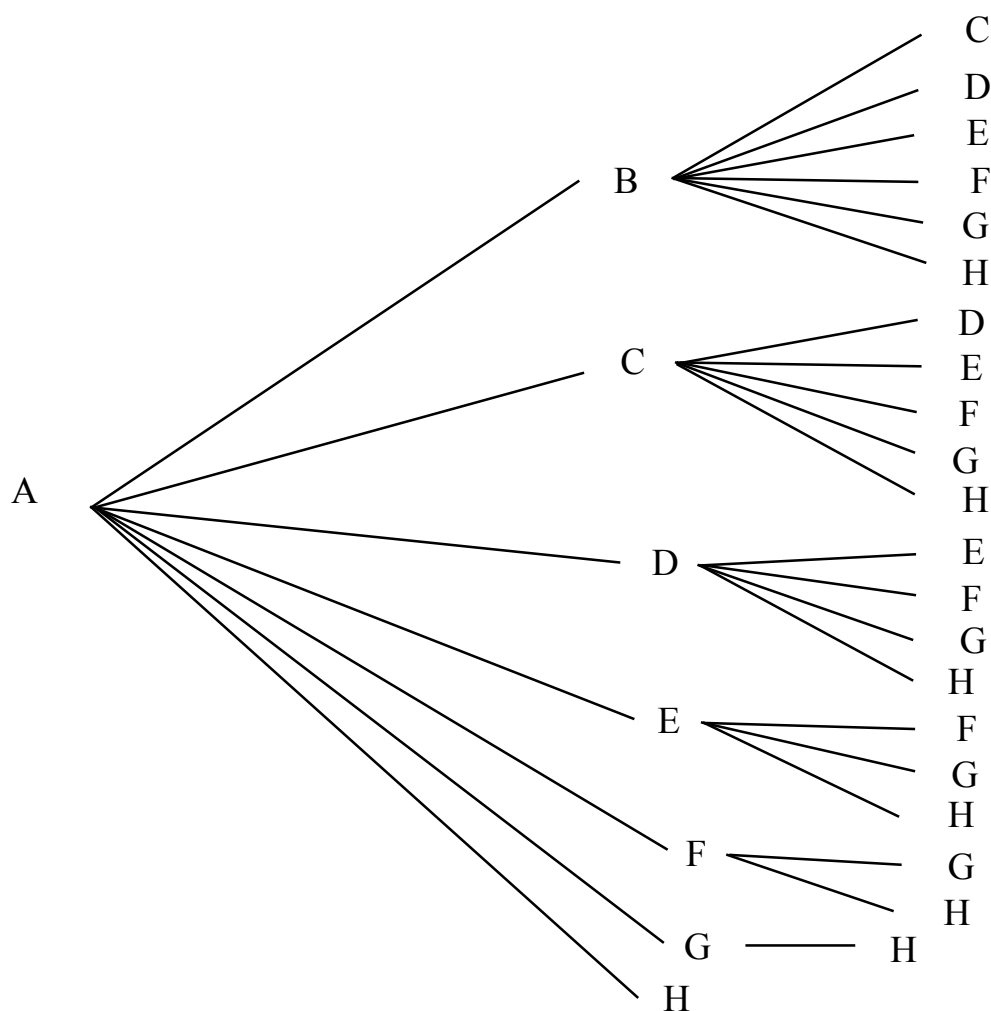
Người đầu tiên (A) sẽ bắt tay với 7 người còn lại (B, C, D, E, F, G, H).

Người thứ hai (B) đã bắt tay với A rồi, nên B chỉ có thể bắt tay với 6 người còn lại (C, D, E, F, G, H).

Người thứ ba (C) đã bắt tay với A và B rồi, nên C chỉ bắt tay với 5 người còn lại (D, E, F, G, H).

Tiếp tục như vậy, mỗi người sẽ bắt tay với số người còn lại giảm dần.

Ta có sơ đồ sau:



Tổng số lần bắt tay là:

$$7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 28 \text{ (lần bắt tay)}$$

Đáp số: 28 lần bắt tay.

Ví dụ 2.23. Cho 4 điểm. Hỏi khi nối 4 điểm đó với nhau ta sẽ được bao nhiêu đoạn thẳng?

Bài giải

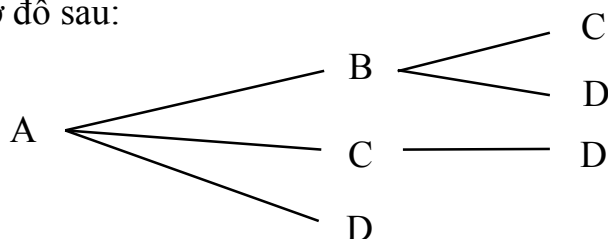
Cho 4 điểm gọi là A, B, C, D.

Từ A, ta có thể vẽ đoạn thẳng với các điểm B, C, D.

Từ B, ta có thể vẽ đoạn thẳng với các điểm C, D.

Tương tự, từ điểm C, ta chỉ xét đoạn thẳng CD (vì AB, AC, AD đã xét rồi).

Ta có sơ đồ sau:



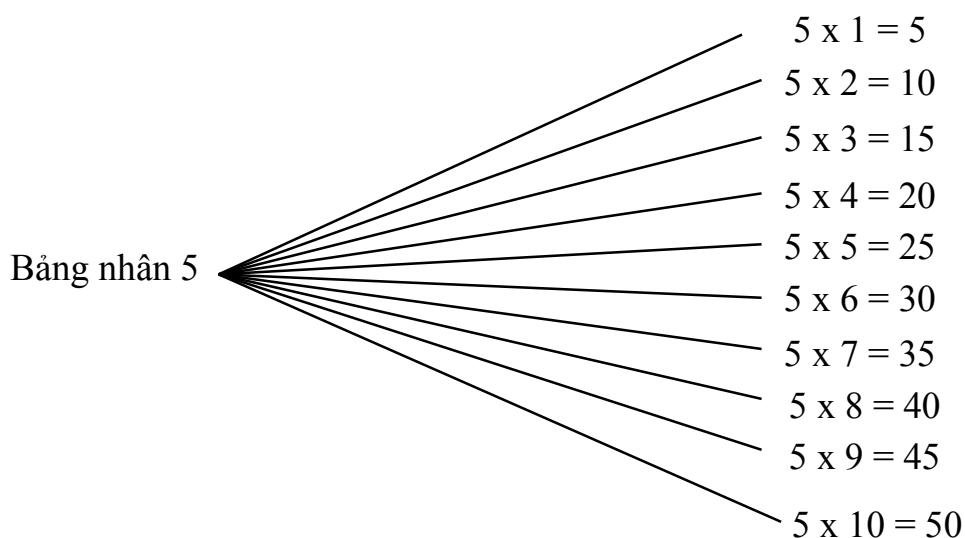
Khi nối 4 điểm đó với nhau ta sẽ được số đoạn thẳng là:

$$3 + 2 + 1 = 6 \text{ (đoạn thẳng)}$$

Đáp số: 6 đoạn thẳng.

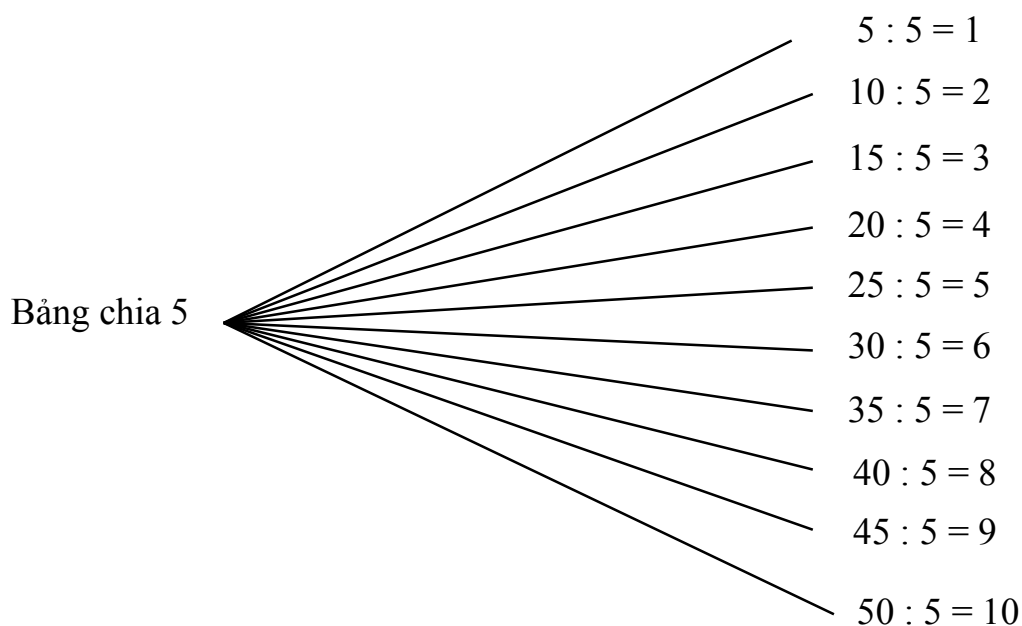
Ví dụ 2.24. Bài học “Bảng nhân 5” [22]

Giáo viên có thể hệ thống bảng nhân 5 bằng sơ đồ cây sau:



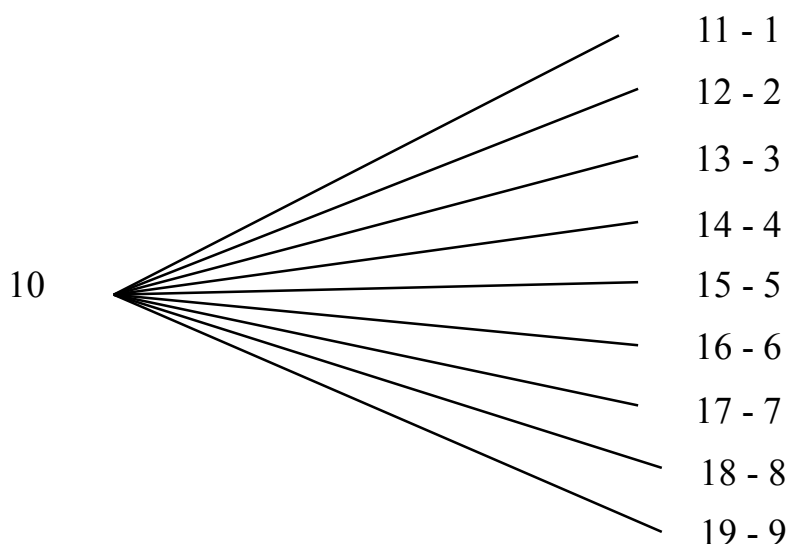
Nhìn vào sơ đồ cây này, học sinh có thể thấy rõ kết quả của các phép nhân (5×1 , 5×2 , ...), hiểu quy luật tăng dần (5, 10, 15...), nhận ra phép nhân là sự lặp lại từ số 5 ban đầu và nắm được cách tổ chức thông tin một cách trực quan, dễ nhớ.

Ví dụ 2.25. Tương tự như vậy, khi dạy bài học “Bảng chia 5” [22] học sinh có thể thấy rõ kết quả của các phép chia ($5 : 1$, $10 : 5$, ...), hiểu quy luật giảm dần, nhận ra mối liên hệ ngược với bảng nhân 5 thông qua sơ đồ cây dưới đây:



Ví dụ 2.26. Bài học “Phép trừ có hiệu bằng 10” [5]

Giáo viên có thể hệ thống các phép trừ của hai số tự nhiên có hiệu bằng 10 bởi sơ đồ cây sau:



Nhìn vào sơ đồ cây này, học sinh có thể đếm được có tất cả bao nhiêu phép tính của hai số tự nhiên có hiệu bằng 10. Học sinh thấy được số bị trừ của các phép tính tăng từ 11 đến 19, số trừ của các phép tính tăng từ 1 đến 9.

Ví dụ 2.27. Một chiếc bàn có 2 chỗ ngồi. Trong một buổi họp, 4 người tham gia và mỗi người chỉ có thể ngồi vào một chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 2 người ngồi vào bàn?

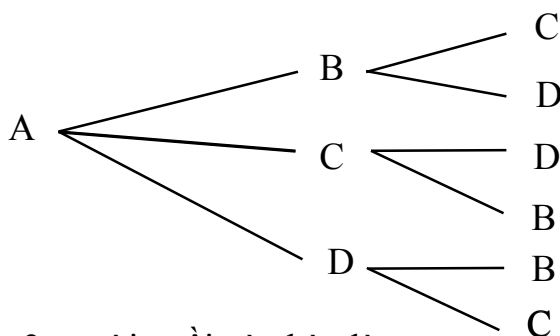
Bài giải

Gọi 4 người tham gia là A, B, C, D.

Chọn người ngồi vào vị trí đầu tiên: có 4 người tham gia, ta có thể chọn bất kỳ người nào vào vị trí đầu tiên. Vậy có 4 sự lựa chọn.

Chọn người ngồi vào vị trí thứ hai: sau khi đã chọn một người vào vị trí đầu tiên, chỉ còn lại 3 người. Vậy có 3 sự lựa chọn cho người thứ hai.

Ta có sơ đồ sau:



Số cách xếp 2 người ngồi vào bàn là:

$$4 \times 3 = 12 \text{ (cách)}$$

Đáp số: 12 cách.

Ví dụ 2.28. Điểm thi kì I môn Toán của ba bạn Anh, Cường, Duy đều đạt từ khá trở lên. Khi hỏi điểm của ba bạn. Cúc nhận được câu trả lời như sau:

- (1) Duy không đạt điểm 7, Anh không đạt điểm 8 còn Cường không đạt điểm 9;
- (2) Cường và Duy không đạt điểm 8 còn Anh không đạt điểm 9;
- (3) Anh và Cường không đạt điểm 7 còn Duy không đạt điểm 9.

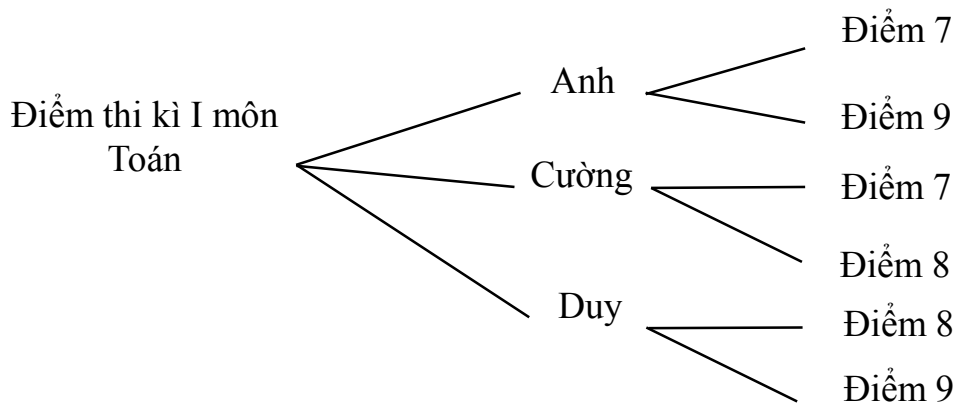
Hỏi mỗi bạn đã đạt được mấy điểm?

Bài giải

Điểm của ba bạn là một trong các giá trị 7, 8, 9 (vì đề bài nói rằng các bạn đều đạt từ khá trở lên).

- (1) Duy không đạt điểm 7, Anh không đạt điểm 8 còn Cường không đạt điểm 9.

Ta có sơ đồ sau:



(2) Cường và Duy không đạt điểm 8 còn Anh không đạt điểm 9.

Cường và Duy không đạt điểm 8 $\rightarrow$ Cả Cường và Duy chỉ có thể đạt điểm 7 hoặc 9.

Anh không đạt điểm 9 $\rightarrow$ Anh chỉ có thể đạt điểm 7 hoặc 8.

(3) Anh và Cường không đạt điểm 7 còn Duy không đạt điểm 9.

Anh và Cường không đạt điểm 7 $\rightarrow$ Anh và Cường chỉ có thể đạt điểm 8 hoặc 9.

Duy không đạt điểm 9 $\rightarrow$ Duy chỉ có thể đạt điểm 7 hoặc 8.

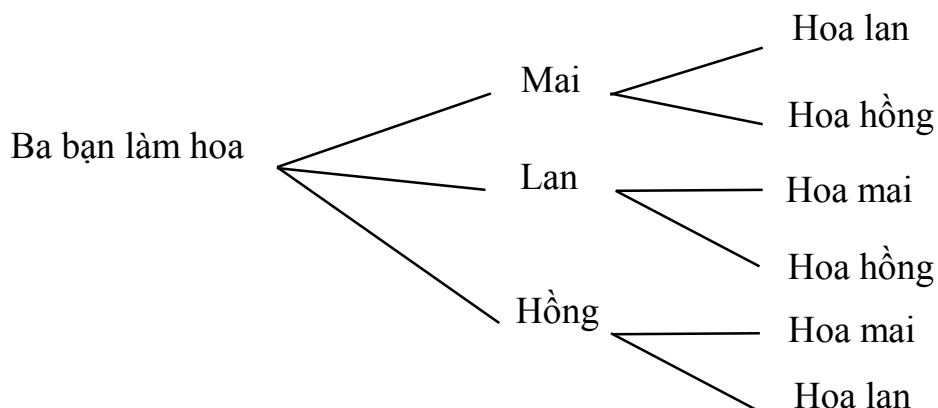
Vậy kết quả là: Anh đạt điểm 7, Cường đạt điểm 8, Duy đạt điểm 9.

Đáp số: Anh đạt điểm 7, Cường đạt điểm 8, Duy đạt điểm 9.

Ví dụ 2.29. Trong giờ thực hành, ba bạn Mai, Lan, Hồng làm ba bông hoa lan, mai, hồng. Bạn làm hoa lan quay sáng nói với bạn Mai: “Ba chúng ta làm hoa trùng với tên của ba người, nhưng không ai làm hoa trùng với tên của mình cả.”
Hỏi mỗi bạn đã làm hoa gì?

Bài giải

Ba bạn làm hoa trùng với tên của ba người, nhưng không ai làm hoa trùng với tên của mình. Ta có sơ đồ sau:



- Nếu Mai làm hoa lan: thì Lan không thể làm hoa lan (vì điều kiện), Lan chỉ có thể làm hoa hồng. Và nếu Lan làm hoa hồng, thì Hồng phải làm hoa mai.

Mai $\rightarrow$ hoa lan, Lan $\rightarrow$ hoa hồng, Hồng $\rightarrow$ hoa mai.

- Nếu Mai làm hoa hồng: thì Lan không thể làm hoa hồng, Lan chỉ có thể làm hoa mai. Và nếu Lan làm hoa mai, Hồng phải làm hoa lan.

Mai $\rightarrow$ hoa hồng, Lan $\rightarrow$ hoa mai, Hồng $\rightarrow$ hoa lan.

Vậy hai kết quả có thể xảy ra là:

1. Mai làm hoa lan, Lan làm hoa hồng, Hồng làm hoa mai.

2. Mai làm hoa hồng, Lan làm hoa mai, Hồng làm hoa lan.

Bài tập tự luyện:

Bài 1. Có ba người bạn: Nam, Lan và Mai. Mỗi người có một sở thích khác nhau: chơi bóng đá, chơi cờ và vẽ tranh. Biết rằng:

- Nam không thích chơi bóng đá;

- Lan thích chơi cờ nhưng không thích vẽ tranh;

- Mai không thích chơi cờ.

Hỏi mỗi người bạn thích gì?

Đáp số: Nam - bóng đá, Lan - chơi cờ, Mai - vẽ tranh.

Bài 2. Tạo số có 2 chữ số khác nhau từ các chữ số 4, 5, 7, 8.

Đáp số: 12 số.

Bài 3. Trong một cuộc thi, có 7 thí sinh tham gia và ban giám khảo cần chọn ra 3 thí sinh để trao giải. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 thí sinh từ 7 người?

Đáp số: 35 cách.

Bài 4. Một cửa hàng bán 3 loại bánh (socola, vani, dâu) và 2 loại nước uống (nước cam, nước táo). Hỏi có bao nhiêu cách chọn một loại bánh và một loại nước uống?

Đáp số: 6 cách.

Bài 5. Một chiếc bàn có 5 chỗ ngồi. Trong một buổi họp, 4 người tham gia và mỗi người chỉ có thể ngồi vào một chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 4 người ngồi vào bàn?

Đáp số: 120 cách.

Bài 6. Có ba người bạn: An, Nam và Dương. Mỗi người trong số họ có một món đồ chơi yêu thích: ô tô, búp bê và xe lửa. Biết rằng:

- An không thích xe lửa;
- Nam không thích ô tô;
- Dương không thích búp bê.

Hỏi mỗi người bạn thích món đồ chơi gì?

Đáp số: An - xe lửa, Nam - búp bê, Dương - ô tô.

Bài 7. Ba chiếc xe đạp của ba bạn: Quân, Duy và Nam. Mỗi chiếc xe có một màu sắc khác nhau: đỏ, xanh và vàng. Biết rằng:

- Quân không có chiếc xe màu xanh, Duy không có chiếc xe màu vàng;
- Duy không có chiếc xe màu xanh, Quân không có chiếc xe màu đỏ;
- Nam không có chiếc xe màu xanh, Duy không có chiếc xe màu đỏ.

Hỏi mỗi bạn có chiếc xe màu gì?

Đáp số: Quân - vàng, Duy - đỏ, Nam - xanh.

Bài 8. Có ba người bạn: An, Bình và Hà. Mỗi người có một sở thích khác nhau: đọc sách, chơi đàn và trồng cây. Biết rằng:

- An không thích đọc sách;
- Bình thích chơi đàn nhưng không thích trồng cây.;
- Hà không thích chơi đàn.

Hỏi mỗi người bạn thích gì?

Đáp số: An - đọc sách, Bình - chơi đàn, Hà - trồng cây.

Bài 9. Cho 12 điểm trên mặt phẳng. Hỏi khi nối các điểm đó với nhau, ta vẽ được bao nhiêu đoạn thẳng?

Đáp số: 66 đoạn thẳng.

Bài 10. Từ các chữ số 2, 3, 5, 6, 7 lập các số có 3 chữ số khác nhau sao cho:

- Số đó chia hết cho 5;
- Các chữ số không lặp lại.

Đáp số: 12 cách.

Bài 11. Ba người bạn: Minh, Tuấn và Mai có ba chiếc balo màu sắc khác nhau: xanh dương, đỏ và trắng. Biết rằng: Minh không có chiếc balo màu trắng và đỏ; Tuấn không có chiếc balo màu trắng; Mai không có chiếc balo màu xanh dương. Hỏi mỗi người bạn có chiếc balo màu gì?

Đáp số: Minh - xanh dương, Tuấn - đỏ, Mai - trắng.

2.3. Sử dụng sơ đồ hình hình học để giải một số bài toán ở Tiểu học

2.3.1. Cơ sở khoa học về sơ đồ hình hình học

a) Khái niệm sơ đồ hình hình học

*** Khái niệm sơ đồ hình hình học**

Sơ đồ hình hình học là cách sử dụng các hình vẽ, hình học cơ bản như đoạn thẳng, hình vuông, hình chữ nhật, và các biểu tượng hình học khác để minh họa và giải quyết các bài toán. Các sơ đồ này không chỉ giúp học sinh hiểu rõ hơn về các phép toán mà còn giúp hình dung các mối quan hệ giữa các số, các phép toán, và các ẩn số.

Trong một số bài toán ở Tiểu học, ta gặp các đối tượng hoặc nhóm đối tượng khác nhau mà giữa chúng có mối quan hệ nào đấy. Để giải các bài toán dạng này, người ta dùng hình vẽ biểu diễn mối quan hệ giữa các đối tượng. Trong hình vẽ: đối tượng được biểu diễn bởi một điểm (hoặc vòng tròn, ô vuông,...), mối quan hệ giữa các đối tượng được biểu diễn bởi các mũi tên. Hình vẽ nói trên, ta gọi là sơ đồ (hay lược đồ, lưu đồ) của bài toán. Mỗi điểm (hoặc vòng tròn, ô vuông,...) gọi là một đỉnh, mỗi mũi tên gọi là một cạnh của sơ đồ.

*** Các đặc điểm chính của sơ đồ hình hình học:**

- Đỉnh: là các đối tượng trong bài toán, thường được biểu diễn bằng điểm, vòng tròn, hoặc hình học đơn giản như ô vuông. Mỗi đỉnh đại diện cho một yếu tố cần giải quyết;
- Cạnh: là các mũi tên nối các đỉnh lại với nhau, thể hiện mối quan hệ hoặc sự kết nối giữa các đối tượng. Mũi tên cho biết hướng hoặc mối quan hệ giữa các bước trong bài toán;
- Mối quan hệ giữa các đối tượng: các cạnh mô tả mối quan hệ giữa các đỉnh, như một phép toán, quá trình hoặc sự thay đổi giữa các đối tượng. Mối quan hệ này có thể là một bước trong quá trình giải bài toán.

*** Các phép toán cơ bản trong sơ đồ hình hình học**

- Phép cộng (kết hợp): các đỉnh (đối tượng) được nối với nhau bởi các mũi tên (cạnh), ta có thể kết hợp các đối tượng lại để tạo thành một mối quan hệ mới;

- Phép trừ (phân tách): là việc loại bỏ hoặc tách một đối tượng hoặc mối quan hệ ra khỏi sơ đồ;
- Phép hoán đổi: là việc thay đổi vị trí giữa các đối tượng hoặc mối quan hệ trong sơ đồ mà không làm thay đổi tính chất của bài toán;
- Phép nối (kết nối): là việc kết nối các đỉnh với nhau thông qua các mũi tên để thể hiện mối quan hệ giữa các đối tượng. Ví dụ, nối các bước trong giải bài toán với nhau;
- Phép chia (phân chia): là việc chia một đối tượng hoặc mối quan hệ thành các phần nhỏ hơn.

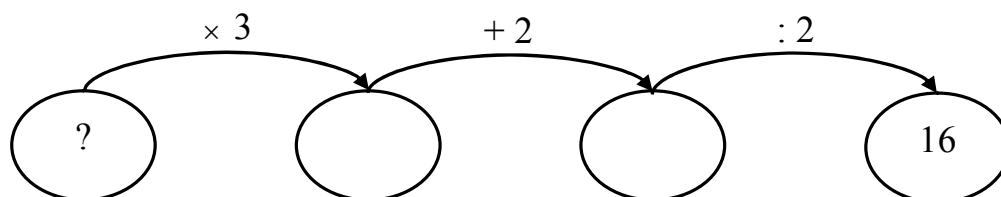
b) Các bài toán điển hình dùng sơ đồ hình hình học ở Tiểu học

*** Bài toán số học**

Ví dụ 2.30. Tìm một số biết rằng gấp số đó lên 3 lần, rồi thêm 2, và cuối cùng chia cho 2 được kết quả bằng 16.

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Số cần tìm là:

$$(16 \times 2 - 2) : 3 = 10.$$

Đáp số: số 10.

Cách 2: Ta có thể giải bài toán trên bằng phương pháp tính ngược từ cuối như sau:

Số trước khi chia cho 2 là:

$$16 \times 2 = 32$$

Số trước khi thêm 2 là:

$$32 - 2 = 30$$

Số cần tìm là:

$$30 : 3 = 10$$

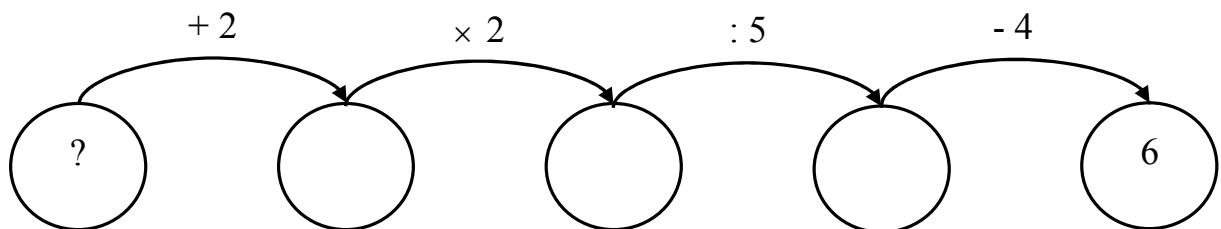
Đáp số: số 10.

* Nhận xét về ưu điểm của “Phương pháp sử dụng sơ đồ” so với “Phương pháp tính ngược từ cuối”: Phương pháp sơ đồ có ưu điểm trực quan, dễ hình dung, giúp người học - đặc biệt là học sinh tiểu học dễ nhận biết mối quan hệ giữa các đại lượng và từng bước tính toán. Sơ đồ còn thể hiện rõ mối liên hệ trong các bài toán phức tạp, tránh nhầm lẫn. Đồng thời, cách trình bày này cũng dễ giải thích, dễ theo dõi, giúp người khác nhanh chóng nắm bắt cách làm.

Ví dụ 2.31. Tìm một số biết rằng đem số đó cộng với 2, rồi nhân với 2, được bao nhiêu đem chia cho 5, rồi trừ đi 4 bằng 6.

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Số cần tìm là:

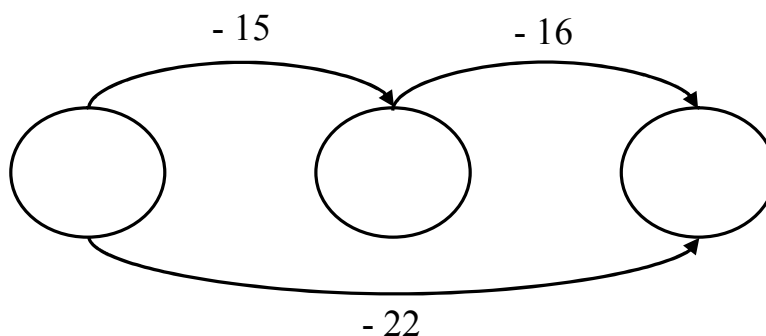
$$(6 + 4) \times 5 : 2 - 2 = 23.$$

Đáp số: số 23.

Ví dụ 2.32. Tìm ba số biết rằng sau khi chuyển từ số thứ nhất sang số thứ hai 15 đơn vị, chuyển từ số thứ hai sang số thứ ba 16 đơn vị và chuyển từ số thứ ba sang số thứ nhất 22 đơn vị thì ta được ba số đều bằng 100.

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Số thứ nhất cần tìm là:

$$100 - 22 + 15 = 83$$

Số thứ hai cần tìm là:

$$100 + 16 - 15 = 101$$

Số thứ ba cần tìm là:

$$100 + 22 - 16 = 106$$

Vậy ba số cần tìm là: 83; 101; 106.

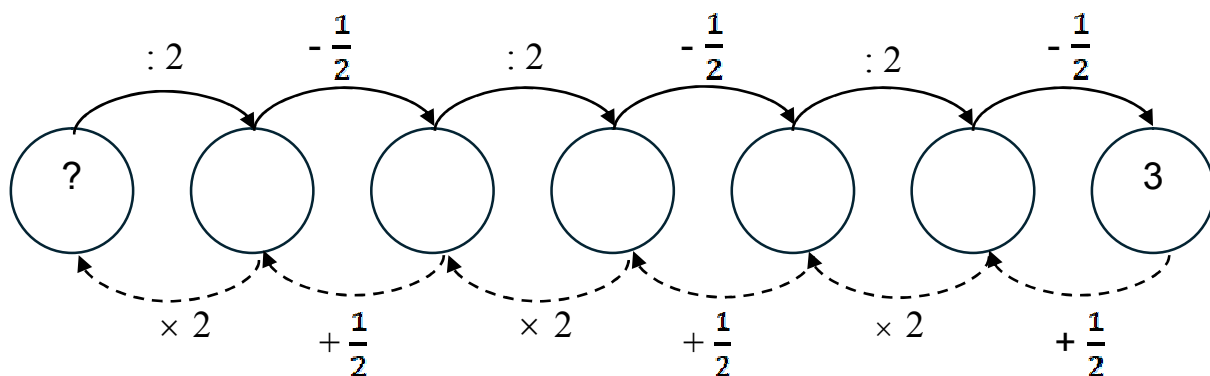
Đáp số: 83; 101; 106.

* Bài toán có lời văn

Ví dụ 2.33. Dì Út đi chợ bán dưa. Lần thứ nhất bán một nửa số dưa thêm nửa quả. Lần thứ hai bán một nửa số dưa còn lại thêm nửa quả. Lần thứ ba bán một nửa số dưa còn lại sau hai lần bán và thêm nửa quả. Còn ba quả thì vừa hết số dưa. Hỏi dì Út đã mang bao nhiêu quả dưa đi bán?

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Dì Út đã mang số quả dưa đi bán là:

$$\left\{ \left[\left(3 + \frac{1}{2} \right) \times 2 + \frac{1}{2} \right] \times 2 + \frac{1}{2} \right\} \times 2 = 31 \text{ (quả)}$$

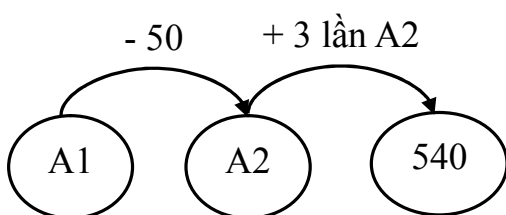
Đáp số: 31 quả dưa.

Ví dụ 2.34. Một người đổ Mai: Chuyển 50 tấn gạo từ kho A sang kho B rồi lại chuyển từ kho B sang kho A một số gạo nhiều gấp 3 lần số gạo còn lại của kho A, thì cuối cùng kho A có 540 tấn gạo và kho B có 30 tấn gạo. Hỏi lúc đầu ở mỗi kho có bao nhiêu tấn gạo?

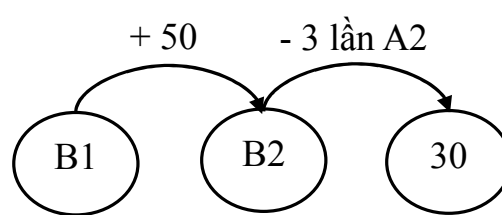
Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:

Số gạo của kho A:



Số gạo của kho B:



Theo sơ đồ, số gạo còn lại của kho A sau khi chuyển đi 50 tấn cộng với 3 lần của chính nó thì bằng 540 tấn. Vậy số gạo còn lại này là:

$$A2 = 540 : 4 = 135 \text{ (tấn)}$$

Số gạo của kho B sau khi nhận thêm 50 tấn là:

$$B2 = 30 + 135 \times 3 = 435 \text{ (tấn)}$$

Số gạo lúc đầu của kho A là:

$$A1 = 135 + 50 = 185 \text{ (tấn)}$$

Số gạo lúc đầu của kho B là:

$$B1 = 435 - 50 = 385 \text{ (tấn)}$$

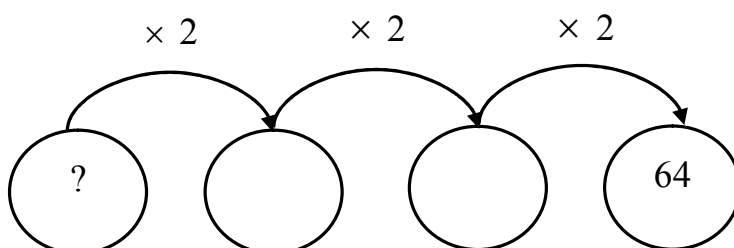
Đáp số: kho A: 185 tấn gạo

kho B: 385 tấn gạo.

Ví dụ 2.35. Đàn thỏ nhà An cứ sau mỗi quý lại tăng gấp đôi. Đến hết quý IV thì đàn thỏ có 64 con. Hỏi tháng đầu năm đó đàn thỏ nhà An có mấy đôi?

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Cuối quý III, số thỏ chỉ là nửa số thỏ của quý IV là:

$$64 : 2 = 32 \text{ (con)}$$

Cuối quý II, số thỏ chỉ là nửa số thỏ của quý III là:

$$32 : 2 = 16 \text{ (con)}$$

Cuối quý I, số thỏ chỉ là nửa số thỏ của quý II là:

$$16 : 2 = 8 \text{ (con)}$$

Vì tháng đầu năm (tháng 1) nằm trong quý I, và cuối quý I có 8 con thỏ, nên số thỏ vào đầu năm (tháng 1) là 8 con.

Số thỏ đầu năm là 8 con, và mỗi đôi thỏ gồm 2 con, vì vậy số đôi thỏ là:

$$8 : 2 = 4 \text{ (đôi thỏ)}$$

Vậy đàn thỏ nhà An có 4 đôi thỏ vào tháng đầu năm.

Đáp số: 4 đôi thỏ.

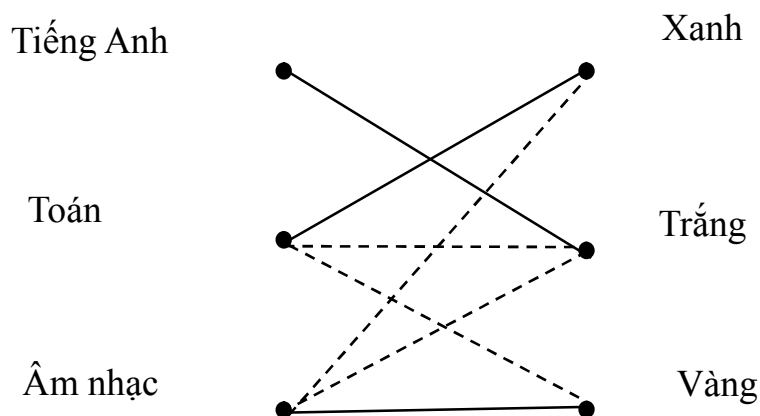
* Bài toán về suy luận logic

Ví dụ 2.36. Trên bàn có ba cuốn sách giáo khoa: Tiếng Anh, Toán, Âm nhạc được bọc ba màu khác nhau: vàng, xanh, trắng. Cho biết cuốn sách bọc bìa màu trắng đặt giữa hai cuốn Toán và Âm nhạc. Cuốn Âm nhạc và cuốn màu xanh cùng mua một ngày. Hãy xác định mỗi cuốn sách bọc màu gì?

Bài giải

Phân tích: Bài toán xuất hiện hai nhóm đối tượng là tên sách và màu bìa sách. Ta mô tả bài toán bằng sơ đồ gồm hai đường (dưới dạng hai cột đứng). Mỗi cột biểu diễn một nhóm đối tượng. Điều kiện “là” được nối bằng một nét liền và điều kiện “không” được nối bằng một nét gạch đứt. Dựa vào sơ đồ, ta có thể phân tích để tìm ra lời giải.

Ta có sơ đồ sau:



Theo đề bài ta có:

- Cuốn bọc bìa màu trắng đặt giữa hai cuốn Toán và Âm nhạc. Vậy hai cuốn này không bọc bìa màu trắng. Ta nối bằng nét gạch đứt giữa các đỉnh trắng - Toán và trắng - Âm nhạc.
 - Cuốn Âm nhạc không bọc bìa màu xanh (vì hai cuốn mua cùng ngày). Ta nối nét đứt hai đỉnh Âm nhạc - xanh.
 - Cuốn Âm nhạc không bọc bìa màu xanh, không bọc bìa màu trắng. Vậy nó bọc bìa màu vàng. Ta nối nét liền hai đỉnh Âm nhạc - vàng.
 - Cuốn Toán không bọc bìa màu trắng, không bọc bìa màu vàng. Vậy nó bọc bìa màu xanh. Ta nối nét liền hai đỉnh Toán - xanh.
 - Cuốn Toán không bọc bìa màu trắng và Âm nhạc không bọc bìa màu trắng. Vậy cuốn Tiếng Anh bọc bìa màu trắng. Ta nối nét liền hai đỉnh Tiếng Anh - trắng.
- Vậy cuốn Tiếng Anh bọc bìa màu trắng, cuốn Toán bọc bìa màu xanh, cuốn Âm nhạc bọc bìa màu vàng.

Đáp số: Cuốn Tiếng Anh - bìa màu trắng;

Cuốn Toán - bìa màu xanh;

Cuốn Âm nhạc - bìa màu vàng.

Ví dụ 2.27. Trong Đại hội Cháu ngoan Bác Hồ có ba bạn ngồi cạnh nhau: một bạn người Kinh, một bạn người Thái, một bạn người Tày. Các bạn mặc áo ba màu khác nhau và đeo ba cặp sách màu khác nhau. Biết rằng:

- Bạn người Thái đeo cặp màu xanh;
- Bạn người Tày mặc áo màu nâu;
- Bạn người Kinh ngồi giữa hai bạn;
- Bạn đeo cặp xanh ngồi cạnh bạn đeo cặp đen;
- Bạn mặc áo đỏ không ngồi cạnh bạn đeo cặp màu nâu.

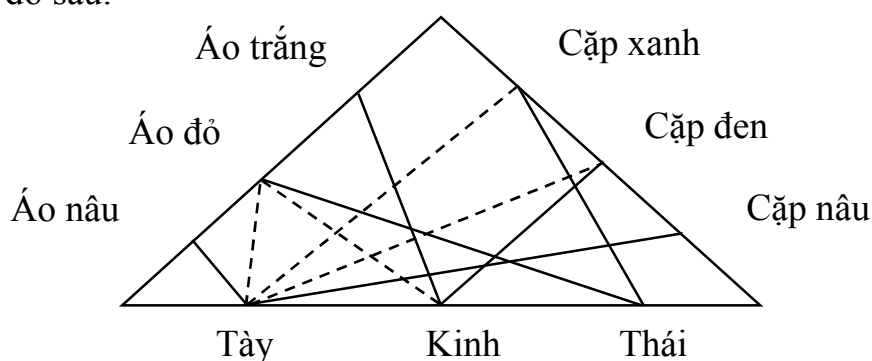
Hỏi bạn mặc áo đỏ người dân tộc nào? Bạn đeo cặp đen là người dân tộc nào? Bạn người dân tộc nào mặc áo trắng?

Bài giải

Phân tích: Bài toán xuất hiện ba nhóm đối tượng: ba học sinh thuộc ba dân tộc, ba màu áo của ba học sinh, ba màu cặp của ba học sinh.

Ta mô tả nội dung bài toán bằng một sơ đồ gồm ba đường (dưới dạng một tam giác). Mỗi cạnh biểu diễn một nhóm đối tượng nói trên. Mỗi mối quan hệ cho trong đề bài ta biểu diễn bởi một đoạn thẳng. Điều kiện “là” được nối bằng nét liền và điều kiện “không” được nối bằng nét gạch đứt. Dựa vào sơ đồ, ta có thể phân tích để tìm ra lời giải.

Ta có sơ đồ sau:



- Bạn người Thái đeo cặp màu xanh. Ta nối nét liền hai đỉnh Thái - cặp xanh.
- Bạn người Tây mặc áo màu nâu. Ta nối nét liền hai đỉnh Tây - cặp nâu.
- Bạn đeo cặp màu đen ngồi cạnh bạn đeo cặp màu xanh (là bạn người Thái). Mà bạn người Kinh ngồi giữa hai bạn nên bạn người Thái không ngồi cạnh bạn người Tây mà ngồi cạnh bạn người Kinh. Vậy bạn người Kinh đeo cặp màu đen. Ta nối nét liền hai đỉnh Kinh - cặp đen.
- Bạn người Tây không đeo cặp màu xanh và không đeo cặp màu đen. Ta nối nét gạch đứt các đỉnh Tây - cặp xanh và Tây - cặp đen. Vậy bạn người Tây đeo cặp màu nâu. Ta nối nét liền hai đỉnh Tây - cặp nâu.
- Bạn người Kinh không mặc áo màu đỏ, ta nối nét gạch đứt hai đỉnh Kinh - áo đỏ. Bạn người Tây cũng không mặc áo màu đỏ, ta nối nét gạch đứt hai đỉnh Tây - áo đỏ. Vậy bạn người Thái mặc áo đỏ. Ta nối nét liền hai đỉnh Thái - áo đỏ.
- Bạn người Kinh không mặc áo nâu, không mặc áo đỏ. Vậy bạn người Kinh mặc áo trắng. Ta nối nét liền hai đỉnh Kinh - áo trắng.

Vậy bạn mặc áo đỏ là người dân tộc Thái, bạn người Kinh đeo cặp đen và mặc áo màu trắng.

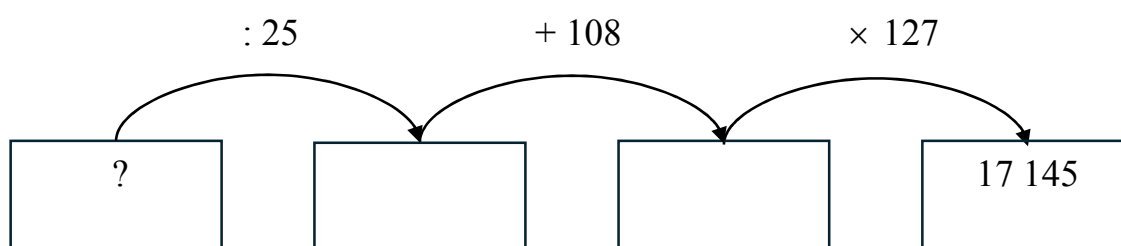
Đáp số: bạn mặc áo đỏ là người dân tộc Thái, bạn người Kinh đeo cặp đen và mặc áo màu trắng.

2.3.2. Ứng dụng sơ đồ hình hình học để giải một số bài toán ở Tiểu học

Ví dụ 2.38. Lan nghĩ ra một số, biết rằng chia số đó cho 25 sau đó cộng với 108 rồi nhân với 127 được kết quả bằng 17 145.

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Số cần tìm là:

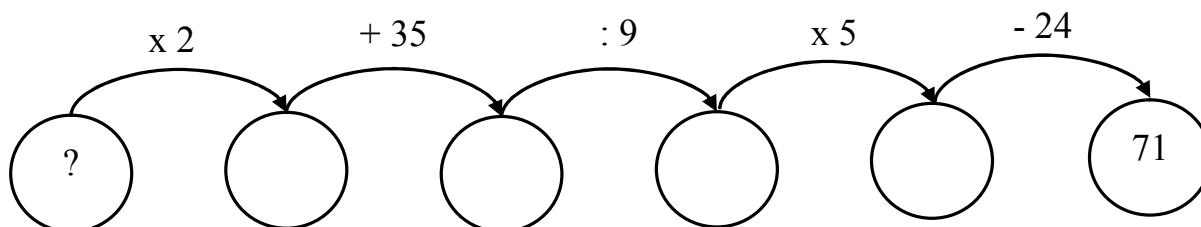
$$[(17\ 145 : 127) - 108] \times 25 = 675.$$

Đáp số: số 675.

Ví dụ 2.39. Tìm một số biết rằng nếu lấy số đó nhân với 2, rồi cộng thêm 35, sau đó chia kết quả cho 9, rồi nhân với 5, và cuối cùng trừ đi 24, kết quả thu được là 71. Hỏi số đó là bao nhiêu?

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Số cần tìm là:

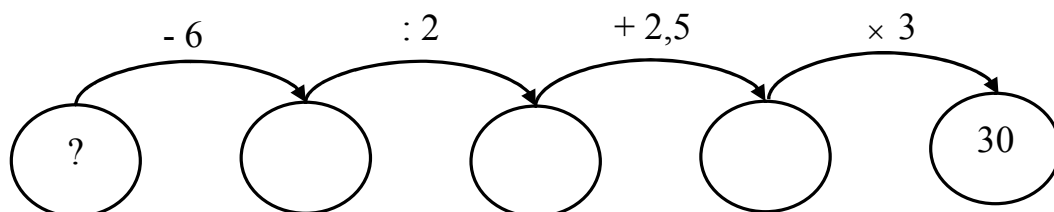
$$\{[(71 + 24) : 5 \times 9] - 35\} : 2 = 68.$$

Đáp số: số 68.

Ví dụ 2.40. Tìm một số, biết rằng bớt số đó đi 6 sau đó chia cho 2 rồi cộng với 2,5 và cuối cùng nhân với 3 được kết quả bằng 30.

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Số cần tìm là:

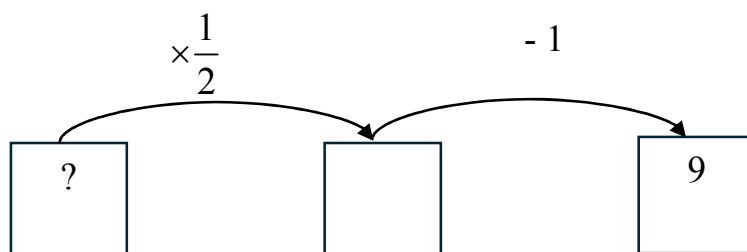
$$[(30 : 3) - 2,5] \times 2 + 6 = 21.$$

Đáp số: số 21.

Ví dụ 2.41. Hằng có lưu một số bưu ảnh. Hằng cho bạn một nửa số bưu ảnh và sau đó lại cho thêm 1 cái thì còn lại 9 bưu ảnh. Hỏi lúc đầu Hằng có bao nhiêu bưu ảnh?

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Lúc đầu Hằng có số bưu ảnh là:

$$(9 + 1) : \frac{1}{2} = 20 \text{ (bưu ảnh)}$$

Đáp số: 20 bưu ảnh.

Ví dụ 2.42. Ba đội thanh niên có tất cả 48 người. Để chuẩn bị trồng cây người ta dự định phân chia lại số người như sau: Chuyển từ đội I sang đội II một số người bằng số người đội II; chuyển từ đội II sang đội III số người bằng số người của đội III; chuyển từ đội II sang đội I số người bằng số người còn lại của đội I.

Sau khi chuyển như vậy thì số người ở ba đội sẽ bằng nhau. Hãy tính số người lúc ban đầu ở mỗi đội.

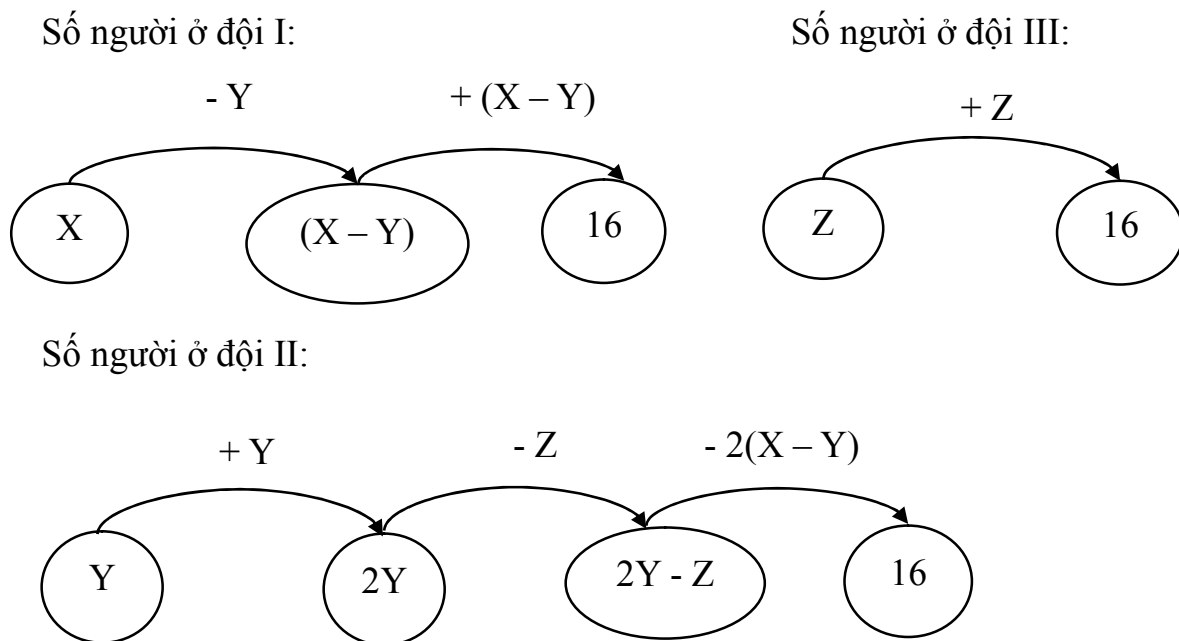
Bài giải

Sau khi thực hiện các lần chuyển, số người ở ba đội đều bằng nhau. Do tổng số người ban đầu là 48, nên số người ở mỗi đội sau khi chuyển là:

$$48 : 3 = 16 \text{ (người)}$$

Gọi số người của 3 đội lần lượt là X, Y, Z.

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Lần chuyển thứ ba: Đội II chuyển sang đội I số người bằng số người còn lại của đội I. Sau chuyển, số người ở đội I là 16 người.

Số người ở đội I trước khi nhận thêm là: $16 : 2 = 8$ (người)

Số người ở đội II trước khi chuyển đi là: $16 + 8 = 24$ (người)

Khi đó:

Số người ở đội I là:

$$8 \text{ (trước khi nhận)} + 8 \text{ (chuyển đến)} = 16 \text{ (người)}$$

Số người ở đội II là:

$$24 \text{ (trước khi chuyển đi)} - 8 \text{ (chuyển đi)} = 16 \text{ (người)}$$

Lần chuyển thứ hai: Đội II chuyển cho đội III số người bằng số người đội III (trước khi nhận thêm). Sau chuyển, số người đội III là 16 người.

Số người đội III trước khi nhận thêm là: $16 : 2 = 8$ (người)

Số người đội II trước khi chuyển đi là: $16 + 8 = 24$ (người)

Khi đó:

Số người ở đội III là:

$$8 \text{ (trước khi nhận)} + 8 \text{ (chuyển đến)} = 16 \text{ (người)}$$

Số người ở đội II là:

$$24 \text{ (trước khi chuyển đi)} - 8 \text{ (chuyển đi)} = 16 \text{ (người)}$$

Lần chuyển thứ nhất: Đội I chuyển cho đội II số người bằng số người đội II (trước khi nhận). Sau chuyển, số người đội II là 24 người.

Số người đội II trước khi nhận thêm là:

$$24 : 2 = 12 \text{ (người)}$$

Số người đội I trước khi chuyển đi là:

$$12 + 12 = 24 \text{ (người)}$$

Khi đó:

Số người ở đội II là:

$$12 \text{ (trước khi nhận)} + 12 \text{ (chuyển đến)} = 24 \text{ (người)}$$

Số người ở đội I là:

$$24 \text{ (trước khi chuyển đi)} - 12 \text{ (chuyển đi)} = 12 \text{ (người)}$$

Vậy số người ban đầu ở các đội là: Đội I: 24 người; Đội II: 12 người; Đội III: 12 người.

Đáp số: Đội I: 24 người.

Đội II: 12 người.

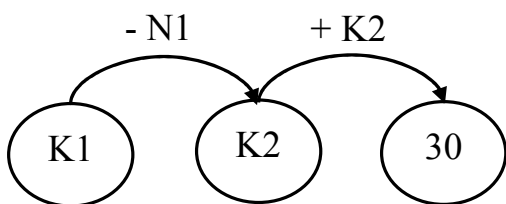
Đội III: 12 người.

Ví dụ 2.43. Khánh và Nam có một số quả bóng. Khánh chuyển cho Nam một số quả bóng đúng bằng số quả bóng mà Nam có. Sau đó, Nam chuyển trả lại cho Khánh một số quả bóng đúng bằng số quả bóng còn lại của Khánh. Bây giờ Nam có 45 quả bóng và Khánh có 30 quả bóng. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu quả bóng?

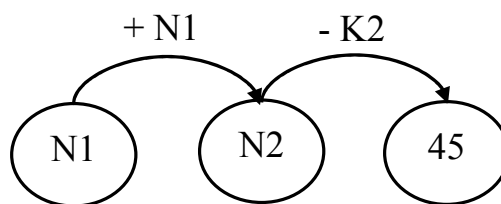
Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:

Số bi của Khánh:



Số bi của Nam:



Theo sơ đồ trên, số bi còn lại của Khánh sau khi chuyển giao Nam (K2) cộng với chính nó (K2) bằng 30. Vậy số bi còn lại của Khánh sau khi chuyển giao cho Nam là:

$$K2 = 30 : 2 = 15 \text{ (viên)}$$

Trước lúc chuyển trả lại cho Khánh, số bi của Nam là:

$$N2 = 45 + 15 = 60 \text{ (viên)}$$

Số bi lúc đầu của Nam là:

$$N1 = 60 : 2 = 30 \text{ (viên)}$$

Số bi lúc đầu của Khánh là:

$$K1 = 15 + 30 = 45 \text{ (viên)}$$

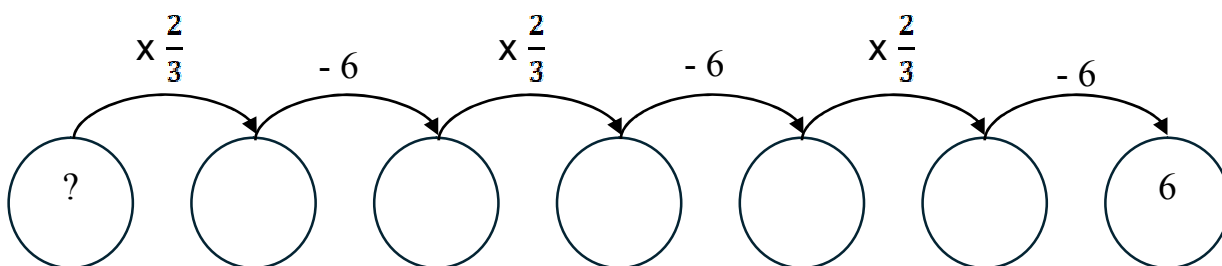
Đáp số: Khánh: 45 viên bi.

Nam: 30 viên bi.

Ví dụ 2.44. Một người có một số quả táo. Ngày đầu tiên, anh ta cho đi $\frac{1}{3}$ số táo và 6 quả nữa. Ngày thứ hai, anh ta cho đi $\frac{1}{3}$ số táo còn lại và 6 quả nữa. Ngày thứ ba, anh ta cho đi $\frac{1}{3}$ số táo còn lại và 6 quả nữa. Sau ba ngày, anh ta còn lại 6 quả táo. Hỏi ban đầu anh ta có bao nhiêu quả táo?

Bài giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Ban đầu anh ta có số quả táo là:

$$\left\{ \left[(6+6) : \frac{2}{3} + 6 \right] : \frac{2}{3} + 6 \right\} : \frac{2}{3} = 63 \text{ (quả)}$$

Đáp số: 63 quả táo.

Ví dụ 2.45. Cô Mai vừa đưa bốn bạn An, Cường, Hoa và Thương đi dự hội thi “Giải Violympic Toán Tiếng Anh” về đến trường. Mọi người đến hỏi thăm, cô trả lời: “Mỗi bạn đều đạt một trong các giải: Nhất, Nhì, Ba, Khuyến khích”. Cô đề nghị mọi người thử đoán xem.

Minh nhanh nhẩu nói luôn: “Theo em thì An, Cường và Thương đạt giải Nhất, chỉ có Hoa đạt giải Ba”.

Linh lắc đầu: “Không phải! An và Hoa đạt giải Nhì còn Cường và Thương đạt giải Khuyến khích”.

Dương thì cho là chỉ có Hoa đạt giải Nhất còn ba bạn đạt giải Ba.

Nghe xong, cô Mai mỉm cười: “Không bạn nào đạt giải như các em vừa đoán”.

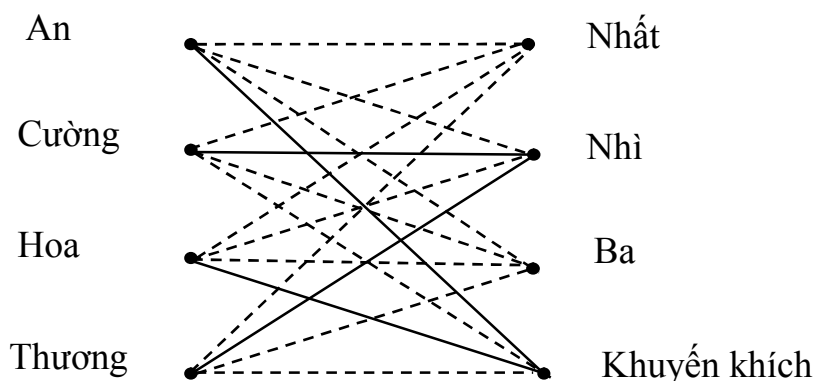
Em hãy cho biết mỗi bạn đã đạt giải nào?

Bài giải

Phân tích: Bài toán xuất hiện hai nhóm đối tượng: Tên các em dự thi và loại giải đã đạt được.

Ta mô tả bài toán bằng một sơ đồ gồm hai đường (dưới dạng hai cột đứng). Mỗi cột biểu diễn một nhóm đối tượng nói trên. Mỗi quan hệ cho trong đề bài ta biểu diễn bởi một đoạn thẳng. Điều kiện “là” được nối bằng một nét liền và điều kiện “không” được nối bằng một nét gạch đứt. Dựa vào sơ đồ, ta có thể phân tích để tìm ra lời giải.

Ta có sơ đồ sau:



Theo đề bài ta có:

- Bạn Minh đoán đều sai. Ta nối nét gạch đứt giữa các đỉnh: An - Nhất, Cường - Nhất, Thương - Nhất, Hoa - Ba.
- Bạn Linh đoán đều sai. Ta nối nét gạch đứt giữa các đỉnh: An - Nhì, Hoa - Nhì, Cường - Khuyến khích, Thương - Khuyến khích.
- Bạn Dương đoán đều sai. Ta nối nét gạch đứt giữa các đỉnh: Hoa - Nhất, An - Ba, Cường - Ba, Thương - Ba.
- An không đạt giải Nhất, giải Nhì và giải Ba. Ta nối nét liền hai đỉnh An - Khuyến khích.
- Cường không đạt giải Nhất, giải Ba, giải Khuyến khích. Ta nối liền hai đỉnh Cường - Nhì.
- Hoa không đạt giải Nhất, giải Nhì, giải Ba. Ta nối liền hai đỉnh Hoa - Khuyến khích.
- Thương không đạt giải Nhất, giải Ba, giải Khuyến khích. Ta nối liền hai đỉnh Thương - Nhì.

Vậy An và Hoa đạt giải Khuyến khích, Cường và Thương đạt giải Nhì.

Đáp số: An và Hoa đạt giải Khuyến khích, Cường và Thương đạt giải Nhì.

Bài tập tự luyện:

Bài 1. Tìm một số biết rằng nếu lấy số đó nhân với 6, rồi cộng thêm 18, sau đó chia kết quả cho 3, rồi trừ đi 4, kết quả thu được là 20.

Đáp số: số 9.

Bài 2. Tìm một số biết rằng nếu lấy số đó nhân với 6, rồi cộng thêm 18, sau đó chia kết quả cho 3, rồi nhân với 5, và cuối cùng trừ đi 10, kết quả thu được là 30. Hỏi số đó là bao nhiêu?

Đáp số: số 1.

Bài 3. Tìm một số, biết rằng bớt số đó đi 3 rồi chia cho 2, sau đó cộng với 1,5 và cuối cùng chia cho 4 được kết quả bằng 1,25.

Đáp số: số 10.

Bài 4. Cộng số đó với 7 sau đó chia cho 2 rồi nhân với 5 được kết quả bằng 100. Số đó là số nào?

Đáp số: số 33.

Bài 5. Tìm một số, biết rằng bớt số đó đi 6 sau đó chia cho 2 rồi cộng với 2,5 và cuối cùng nhân với 3 được kết quả bằng 30.

Đáp số: số 21.

Bài 6. Tìm một số biết rằng bớt số đó đi 260 rồi chia cho 3 được kết quả bằng 15.

Đáp số: số 305.

Bài 7. Tìm một số biết rằng nếu lấy số đó nhân với 8, rồi cộng thêm 24, sau đó chia kết quả cho 4, rồi nhân với 6, và cuối cùng trừ đi 18, kết quả thu được là 50. Hỏi số đó là bao nhiêu?

Đáp số: số 1.25.

Bài 8. Tìm một số biết rằng cộng số đó với 6 sau đó chia cho 3 rồi nhân với 8 được kết quả bằng 80.

Đáp số: số 24.

Bài 9. Một người có một số viên bi. Anh ta bớt đi 8 viên, sau đó chia số còn lại cho 4, rồi cộng thêm 3,5 viên, và cuối cùng nhân với 5 thì được kết quả là 50 viên. Hỏi ban đầu người đó có bao nhiêu viên bi?

Đáp số: số 34.

Bài 10. Một người trồng cây. Ngày đầu tiên, anh ta trồng được $\frac{1}{4}$ số cây và 4 cây nữa. Ngày thứ hai, anh ta trồng được $\frac{1}{4}$ số cây còn lại và 4 cây nữa. Ngày thứ ba, anh ta trồng được $\frac{1}{4}$ số cây còn lại và 4 cây nữa. Sau ba ngày, anh ta còn lại 11 cây. Hỏi ban đầu anh ta có bao nhiêu cây để trồng?

Đáp số: 48 cây.

Bài 11. Kiên và Trang có một số bi. Kiên chuyển cho Trang một số bi đúng bằng số bi mà Trang có. Sau đó Trang chuyển trả lại cho Kiên một số bi đúng bằng số bi còn lại của Kiên. Bây giờ Trang có 35 viên bi và Kiên có 30 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Đáp số: Trang có 50 viên bi, Kiên có 65 viên bi.

Bài 12. Một người nông dân bán dưa. Lần thứ nhất bán một nửa số dưa thêm nửa quả. Lần thứ hai bán một nửa số dưa còn lại thêm nửa quả. Lần thứ ba bán

một nửa số dừa còn lại sau hai lần bán và thêm nửa quả. Cuối cùng bán 5 quả còn lại thì vừa hết rổ dừa. Hỏi người đó bán bao nhiêu quả dừa?

Đáp số: 38 quả dừa.

Bài 13. Lần đầu bán được $\frac{1}{2}$ số cam và 1 quả, lần thứ hai bán được $\frac{1}{2}$ số cam còn lại và 1 quả, lần thứ ba bán được $\frac{1}{2}$ số cam còn lại sau lần bán thứ hai và 1 quả. Sau ba lần bán còn lại 10 quả. Hỏi người đó đã đem đi bán tất cả bao nhiêu quả cam?

Đáp số: 40 quả cam.

Bài 14. Một cửa hàng có một số thùng nước. Người ta lấy ra 15 thùng, sau đó chia số còn lại cho 5, rồi cộng thêm 12 thùng. Sau đó lấy số này nhân với 4, rồi bớt đi 20 thùng, và cuối cùng chia cho 3 thì được 50 thùng. Hỏi ban đầu cửa hàng có bao nhiêu thùng nước?

Đáp số: 195 thùng nước.

Bài 15. Một người nuôi gà. Ban đầu, ông ta có một số con gà. Ngày đầu tiên, ông ta bán đi $\frac{1}{3}$ số gà và thêm 4 con nữa. Ngày thứ hai, ông ta bán đi $\frac{1}{3}$ số gà còn lại và thêm 4 con nữa. Ngày thứ ba, ông ta bán đi $\frac{1}{3}$ số gà còn lại và thêm 4 con nữa. Sau ba ngày, ông ta còn lại 4 con gà. Hỏi ban đầu ông ta có bao nhiêu con gà?

Đáp số: 42 con gà.

Bài 16. Trong đợt thi giáo viên dạy giỏi cấp tỉnh, ba cô Hoan, Thọ, Thủy là giáo viên của ba trường Hòa Bình, Nguyễn Du, Điện Biên dạy thi ba môn Toán, Đạo đức và Mỹ thuật. Biết rằng:

- Cô Hoan không phải là giáo viên trường Hòa Bình, cô thủy không phải giáo viên trường Nguyễn Du;
- Cô giáo trường Hòa Bình không dạy thi môn Mỹ thuật;
- Cô giáo trường Nguyễn Du dạy thi môn Toán;
- Cô Thọ dạy thi môn Đạo đức.

Hỏi mỗi cô là giáo viên trường nào và dạy thi môn gì?

Đáp số: Cô Hoan: trường Điện Biên, dạy Mĩ thuật;

Cô Thọ: trường Nguyễn Du, dạy Toán;

Cô Thủy: trường Hòa Bình, dạy Đạo đức.

Bài 17. Điểm thi học kì II môn Toán của ba bạn An, Bình và Huệ đều đạt từ khá trở lên. Khi hỏi điểm của ba bạn, Hà nhận được câu trả lời như sau:

- Huệ không đạt điểm 7, An không đạt điểm 8 còn Bình không đạt điểm 9;
- Bình và Huệ không đạt điểm 8 còn An không đạt điểm 9;
- An và Bình không đạt điểm 7 còn Huệ không đạt điểm 9.

Hỏi mỗi người đã đạt điểm mấy?

Đáp số: Huệ đạt điểm 8, An đạt điểm 9, Bình đạt điểm 9.

Bài 18. Minh và Linh có một số cây bút. Minh chuyển cho Linh một số bút, đúng bằng số bút mà Linh có. Sau đó, Linh chuyển lại cho Minh một số bút, đúng bằng số bút mà Minh còn lại. Cuối cùng, Minh có 60 cây bút và Linh có 90 cây bút. Hỏi ban đầu mỗi bạn có bao nhiêu cây bút?

Đáp số: Minh có 90 cây bút, Linh có 60 cây bút.

Bài 19. Một người bán trứng mang theo một giỏ trứng.

- Lần thứ nhất, người đó bán một nửa số trứng và thêm một quả trứng nữa;
- Lần thứ hai, người đó bán một nửa số trứng còn lại và thêm một quả trứng nữa;
- Lần thứ ba, người đó bán một nửa số trứng còn lại sau hai lần bán và thêm một quả trứng nữa.

Cuối cùng, người đó bán 5 quả trứng còn lại thì vừa hết giỏ.

Hỏi ban đầu người đó có bao nhiêu quả trứng?

Đáp số: 54 quả trứng.

Bài 20. Ba người bạn Hoàng, Minh và Linh tham gia một cuộc thi chạy việt dã. Sau khi thi xong, Hà hỏi về kết quả và nhận được các câu trả lời sau:

- Minh không về nhất, Hoàng không về nhì, còn Linh không về ba;
- Hoàng và Minh không về nhất, còn Linh không về nhì;
- Minh và Linh không về ba, còn Hoàng không về nhất.

Hỏi ai về nhất, ai về nhì, ai về ba?

Đáp số: Minh về nhất, Hoàng về nhì, Linh về ba.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Dựa trên cơ sở lý luận và thực tiễn đã được trình bày ở Chương 1, trong Chương 2, đề tài đã giới thiệu một số dạng sơ đồ thường được sử dụng trong giải toán tiểu học, bao gồm: sơ đồ Ven, sơ đồ cây, và sơ đồ hình hình học. Mỗi loại sơ đồ này đều cung cấp những kiến thức quan trọng cần lưu ý, kèm theo các ví dụ minh họa và cách giải cụ thể. Đồng thời, hệ thống bài tập tự luyện được đưa ra nhằm giúp học sinh ôn luyện, củng cố và khắc sâu kiến thức, rèn luyện kỹ năng giải toán, từ đó phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh trong quá trình học tập.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Trong quá trình nghiên cứu, đề tài đã đạt được các kết quả sau: Trình bày cơ sở lý luận của phương pháp sử dụng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học, làm rõ đặc điểm nhận thức của học sinh Tiểu học trong quá trình học Toán, từ đó khẳng định vai trò, ý nghĩa và hiệu quả của phương pháp sơ đồ trong việc hỗ trợ học sinh tư duy và giải quyết vấn đề. Đề tài cũng đã trình bày khái niệm phương pháp sử dụng sơ đồ, quy trình chung để giải bài toán bằng phương pháp sử dụng sơ đồ, đồng thời minh họa cụ thể thông qua các ví dụ trực quan. Ba dạng sơ đồ tiêu biểu được giới thiệu trong đề tài gồm: sơ đồ Ven, sơ đồ cây và sơ đồ hình hình học. Mỗi loại sơ đồ này đều cung cấp những kiến thức quan trọng cần lưu ý, kèm theo các ví dụ minh họa và cách giải cụ thể, đưa ra hệ thống bài tập tự luyện nhằm giúp học sinh ôn luyện, khắc sâu kiến thức, nắm chắc kỹ năng giải toán, nhận dạng, phát hiện, giải quyết bài toán nhanh hơn, dễ dàng hơn. Về cơ bản, đề tài đã hoàn thành mục tiêu và các nhiệm vụ đặt ra khi tiến hành nghiên cứu. Đề tài góp phần tổng hợp về sử dụng một số dạng sơ đồ trong giải toán ở Tiểu học, trở thành nguồn tài liệu tham khảo hữu ích cho các sinh viên chuyên ngành Giáo dục Tiểu học khi học các học phần tự chọn; tài liệu cho các thầy cô ở các trường Tiểu học tham khảo khi dạy.

Để phát huy hiệu quả của việc sử dụng sơ đồ trong dạy - học Toán, em xin đưa ra kiến nghị như sau: Sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học cần chủ động tìm hiểu, thực hành và xây dựng ngân hàng bài tập vận dụng sơ đồ để phục vụ cho thực tập sư phạm và giảng dạy thực tế.

Em mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của các thầy cô để đề tài của em được hoàn thiện hơn. Em xin chân thành cảm ơn!

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT – BGDDT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
2. Bạch Thị Bình (2014), *Ứng dụng phương pháp sơ đồ đoạn thẳng để giải một số dạng toán ở tiểu học*, Khóa luận tốt nghiệp.
3. Vũ Quốc Chung (chủ biên), Đào Thái Lai, Đỗ Tiến Đạt, Trần Ngọc Lan, Nguyễn Hùng Quang, Lê Ngọc Sơn (2007), *Phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
4. Trần Nam Dũng (Tổng Chủ biên), Khúc Thành Chính (Chủ biên), Đinh Thị Xuân Dung, Nguyễn Kinh Đức, Đinh Thị Kim Lan, Huỳnh Thị Kim Trang (2020), *SGK Toán 1 Bộ sách Chân trời sáng tạo*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
5. Trần Nam Dũng (Tổng Chủ biên), Khúc Thành Chính (Chủ biên), Đinh Thị Xuân Dung, Nguyễn Kinh Đức, Đinh Thị Kim Lan, Huỳnh Thị Kim Trang (2021), *SGK Toán 2 Bộ sách Chân trời sáng tạo*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
6. Trần Nam Dũng (Tổng Chủ biên), Khúc Thành Chính (Chủ biên), Đinh Thị Xuân Dung, Nguyễn Kinh Đức, Đinh Thị Kim Lan, Huỳnh Thị Kim Trang (2022), *SGK Toán 3 Bộ sách Chân trời sáng tạo*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
7. Trần Nam Dũng (Tổng Chủ biên), Khúc Thành Chính (Chủ biên), Đinh Thị Xuân Dung, Nguyễn Kinh Đức, Đậu Thị Huế, Đinh Thị Kim Lan, Huỳnh Thị Kim Trang (2023), *SGK Toán 4 Bộ sách Chân trời sáng tạo*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
8. Trần Nam Dũng (Tổng Chủ biên), Khúc Thành Chính (Chủ biên), Đinh Thị Xuân Dung, Nguyễn Kinh Đức, Đậu Thị Huế, Đinh Thị Kim Lan, Huỳnh Thị Kim Trang (2024), *SGK Toán 5 Bộ sách Chân trời sáng tạo*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.

9. Trần Diên Hiền (Chủ biên), Vũ Quốc Chung, Trần Ngọc Lan, Nguyễn Hùng Quang, Lê Ngọc Sơn (2006), *Toán và Phương pháp dạy học toán ở Tiểu học*, Nxb Giáo dục.
10. Trần Diên Hiền (2011), *Chuyên đề rèn luyện kỹ năng giải toán tiểu học*, Nxb Đại học Sư phạm.
11. Trần Diên Hiền (2012), *Chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi toán tiểu học*, Nxb Đại học Sư phạm.
12. Trần Diên Hiền (2009), *Phát triển kỹ năng giải toán cho học sinh tiểu học*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
13. Trần Diên Hiền (2018), *Thực hành giải toán tiểu học*, Tập 1, Tập 2, Nxb Đại học Sư phạm.
14. Hà Huy Khoái (Tổng Chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Bùi Bá Mạnh (2020), *SGK Toán 1 Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
15. Hà Huy Khoái (Tổng Chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Hoàng Quế Hường, Bùi Bá Mạnh (2021), *SGK Toán 2 Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
16. Hà Huy Khoái (Tổng Chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Hoàng Quế Hường, Bùi Bá Mạnh (2022), *SGK Toán 3 Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
17. Hà Huy Khoái (Tổng Chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Hoàng Quế Hường, Bùi Bá Mạnh (2023), *SGK Toán 4 Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
18. Hà Huy Khoái (Tổng Chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Hoàng Quế Hường, Bùi Bá Mạnh (2024), *SGK Toán 5 Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.
19. Nguyễn Đình Khuê (Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt, Trần Thị Ngọc Lan, Hoàng Mai Lê (2010), *Toán cơ bản và nâng cao lớp 5*, Tập 1, Tập 2, Nxb Giáo dục Việt Nam.

20. Đỗ Đức Thái (Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Hoài Anh, Trần Ngọc Bích, Đỗ Đức Bình, Hoàng Mai Lê, Trần Thúy Nga (2018), *Dạy học phát triển năng lực môn Toán Tiểu học*, Nxb Đại học Sư phạm.
21. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt (Chủ biên), Nguyễn Hoài Anh, Trần Thúy Nga, Nguyễn Thị Thanh Sơn (2020), *SGK Toán 1 Bộ sách Cánh diều*, Nxb Đại học Sư phạm.
22. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt (Chủ biên), Nguyễn Hoài Anh, Trần Thúy Nga, Nguyễn Thị Thanh Sơn (2021), *SGK Toán 2 Bộ sách Cánh diều*, Tập 1, Tập 2, Nxb Đại học Sư phạm.
23. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt (Chủ biên), Nguyễn Hoài Anh, Trần Thúy Nga, Nguyễn Thị Thanh Sơn (2022), *SGK Toán 3 Bộ sách Cánh diều*, Tập 1, Tập 2, Nxb Đại học Sư phạm.
24. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt (Chủ biên), Nguyễn Hoài Anh, Trần Thúy Nga, Nguyễn Thị Thanh Sơn (2023), *SGK Toán 4 Bộ sách Cánh diều*, Tập 1, Tập 2, Nxb Đại học Sư phạm.
25. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt (Chủ biên), Nguyễn Hoài Anh, Trần Thúy Nga, Nguyễn Thị Thanh Sơn (2024), *SGK Toán 5 Bộ sách Cánh diều*, Tập 1, Tập 2, Nxb Đại học Sư phạm.