

TẬP SAN HỌC TOÁN CÙNG JENNY



Nº 2

THÁNG 4
2017

Tập hợp

Câu chuyện về
ông vua cà chua

Thuật toán
tìm kiếm

Người thích đếm
Beremiz

Alice ở xứ sở
mèo vàng

Bò sữa &
Âm nhạc



■ Lớp học vui vẻ: Tập hợp	04
■ Học toán cùng con: Câu chuyện về ông vua cà chua	08
■ Trò chơi: Shisima	12
■ Tư duy thuật toán: Thuật toán tìm kiếm	14
■ Toán học muôn màu: Người thích đếm Beremiz	18
■ Đẽ ra kì này: Alice ở xứ sở mèo vàng	22
■ Đáp án kì trước: Alice ở xứ sở Bolobala	24
■ Các kì thi Olympic: Kì thi Toán quốc tế Kangaroo	26
■ Trước giờ đi ngủ: Bò sữa và âm nhạc	30
■ Tin tức	32



Tập hợp

CLB Học toán cùng Jenny - thử thách số 25-26 cho học sinh lớp 3.
Thời gian diễn ra buổi học: những ngày cuối cùng của tháng Hai.

1. Cái gì nhiều hơn, toàn bộ hay một phần của nó?



Tôi hỏi Bút Chì: "Sóc nhiều hơn, hay động vật nhiều hơn?"
"Động vật ạ."
"Tại sao nhỉ?"
"Bởi vì bên cạnh sóc, còn có lười, voi ma mút, hổ, chuột túi nữa ạ."
Tôi gợi ý: "Sóc có phải là động vật không nhỉ?"
"Đúng ạ. Vậy động vật nhiều hơn, vì sóc cũng là động vật, còn động vật thì ngoài sóc ra còn nhiều con khác nữa ạ."

Sau đó tôi có hỏi lại Bút Chì tại sao con lại kể tên những con vật đó... Con nói rằng vì tối qua con vừa xem lại Kỷ băng hà.

Câu hỏi dành cho Cục Tẩy: "Gấu trắng Bắc cực nhiều hơn, hay gấu nâu nhiều hơn?"

"Gấu ạ. Vì gấu trắng sống ở Bắc Cực, chỉ đến đó ta mới thấy chúng; còn gấu thì sống ở khắp mọi nơi trên trái đất, đi đến đâu chúng ta cũng có thể gặp gấu ạ."

Tôi nói với Cục Tẩy: "Có rất nhiều những con gấu Bắc cực và chúng ta có thể đến bờ biển của Nga, Canada, Na Uy hay Alaska để gặp chúng. Như vậy thì gấu trắng Bắc cực và gấu, con nào nhiều hơn?"

"Con cũng không biết nữa."
Cục Tẩy im lặng một hồi lâu.

Tôi quay về phía Thước Kẻ: "Con có thể giúp Cục Tẩy trả lời câu hỏi này không?"

Thước Kẻ vui vẻ: "Là gấu ạ. Vì gấu trắng Bắc cực cũng là gấu, còn gấu thì ngoài gấu trắng Bắc cực ra còn nhiều con gấu khác nữa ạ, như gấu nâu, gấu đen, gấu trúc, ... ạ."

Cục Tẩy cũng vui vẻ trả lời.

Một câu hỏi khác dành cho Thước Kẻ: "Bé gái nhiều hơn, hay trẻ con nhiều hơn?"

Thước Kẻ nghĩ rằng trẻ con nhiều hơn nhưng không biết phải giải thích điều đó như thế nào.

Cục Tẩy đã đưa ra câu trả lời đúng cho câu hỏi này: "Bởi vì bé gái cũng là trẻ con, bé trai cũng là trẻ con, nên trẻ con nhiều hơn."

Thước Kẻ gật đầu lia lịa, tỏ vẻ ưng ý lắm.



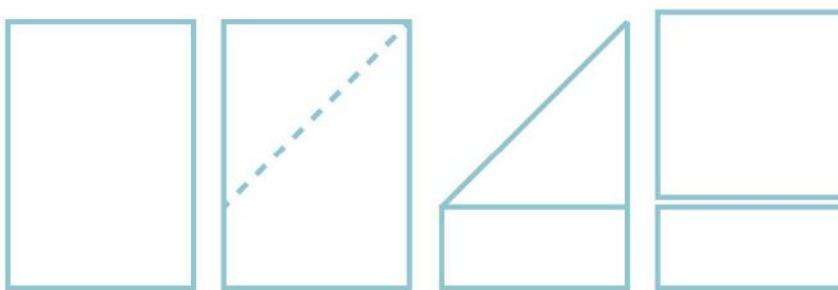
Tập hợp

2. Hình chữ nhật và hình vuông, hình nào nhiều hơn?

Khi cả lớp đang rất hào hứng với chủ đề này, tôi tiếp tục với một câu hỏi tương tự nhưng có vị toán hơn một chút: "Vậy chúng ta có nhiêu hình chữ nhật hơn hay nhiêu hình vuông hơn?"

Rất nhanh chóng, Kéo đưa ra câu trả lời của mình: "Hình vuông ạ. Vì hình vuông dễ cắt cực luôn." Nói là làm, Kéo cầm ngay tờ giấy A4 (là phiếu bài tập của buổi học trước) gấp một lần và cắt. "Cô ơi, đúng chuẩn hình vuông luôn này!" Kéo reo lên.

Thuốc Kẻ: "Cậu mà không cắt thì chúng ta đã có luôn hình chữ nhật rồi ấy. Nên số hình chữ nhật phải nhiều hơn chứ."



Cục Tẩy nhanh chóng tiếp lời: "Đúng rồi. Vậy là hình chữ nhật nhiều hơn hình vuông!!! Cô ơi, hình chữ nhật nhiều hơn hình vuông đúng không ạ?"

"Vì hình chữ nhật thì không cần cắt, còn hình vuông thì phải cắt sao?" Tôi bật cười vì những câu trả lời hoàn toàn không giống như tưởng tượng của mình. Thật sự rất bất ngờ!

Cục Tẩy nói nhỏ: "Thực ra hình chữ nhật cũng phải cắt ạ. Mẹ con hay mua bánh sinh nhật hình vuông, rồi chia chiếc bánh đó thành các miếng bánh hình chữ nhật cho các bạn cùng ăn đấy ạ."

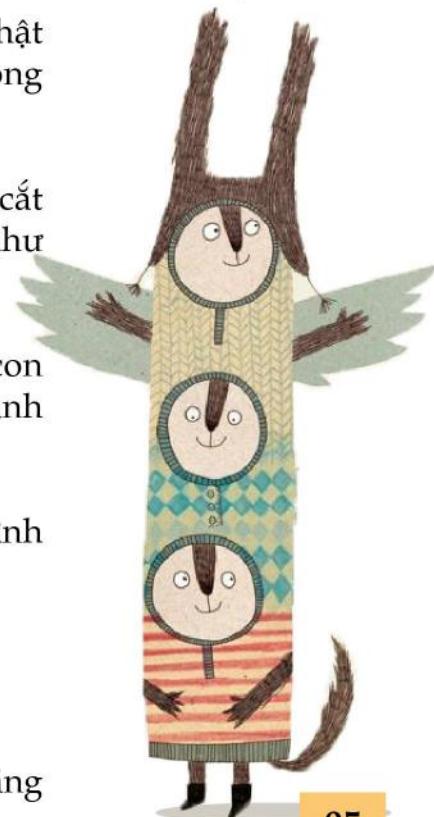
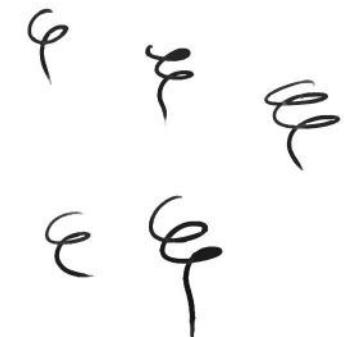
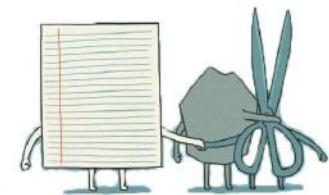
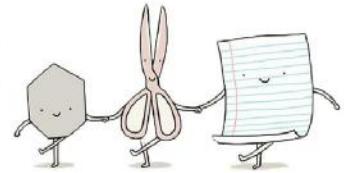
"Các bạn làm con loạn mất rồi. Giờ thì con cũng chẳng biết là hình nào nhiều hơn nữa." Bút Chì thở dài.

"Vậy các con có nhớ hình chữ nhật là hình như thế nào không?"

"Hình chữ nhật là hình tứ giác có bốn góc vuông ạ."

"Còn hình vuông?"

"Hình vuông là hình tứ giác có bốn góc vuông và bốn cạnh bằng nhau ạ."



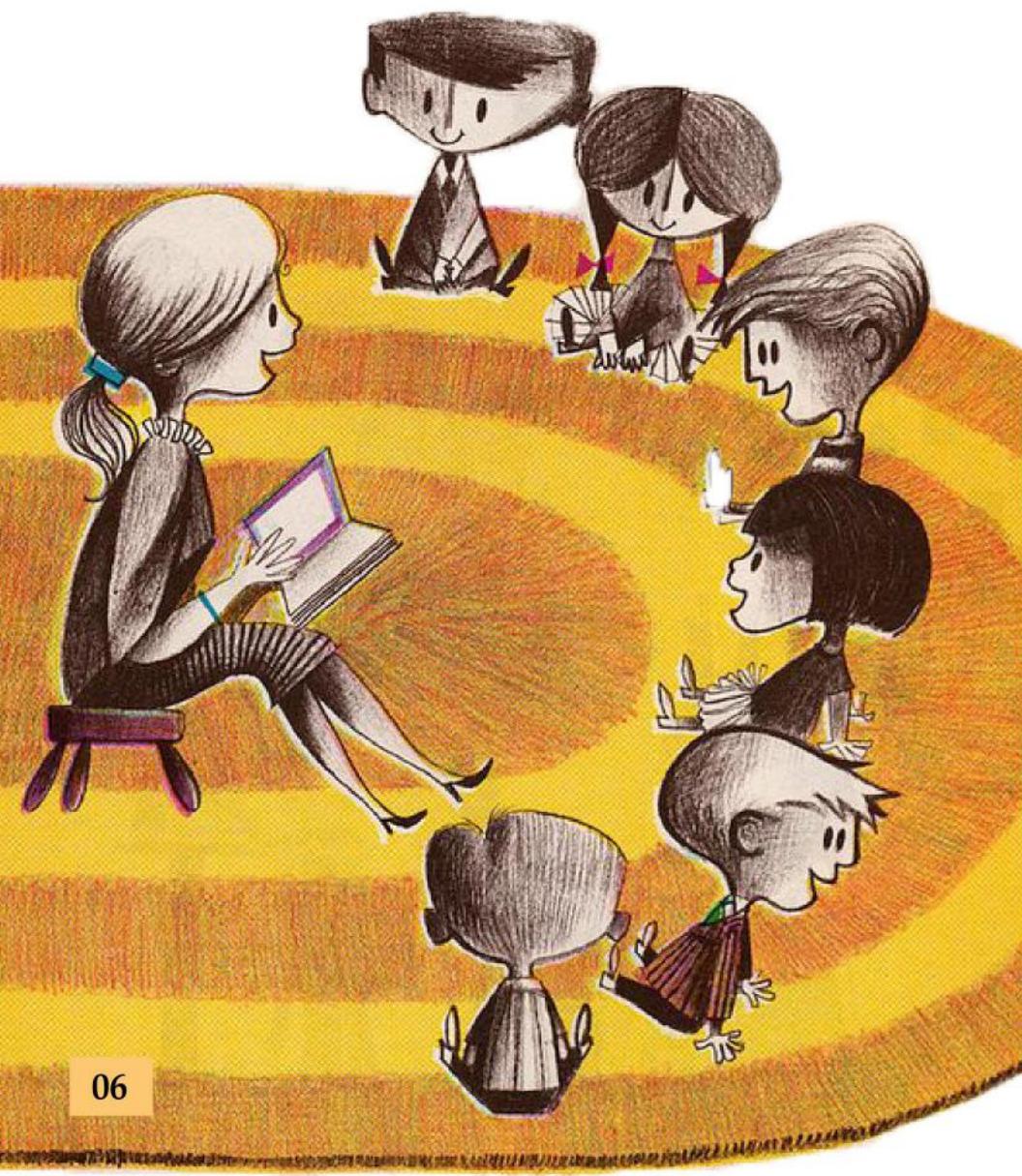
Tập hợp

“Vậy hình chữ nhật nhiều hơn hay hình vuông nhiều hơn?” Tôi nhấn mạnh lại lần nữa.
“Hình vuông ạ.”

“Úa, tại sao chứ?”

“Vì hình chữ nhật chỉ có bốn góc vuông, còn hình vuông vừa có bốn góc vuông vừa có bốn cạnh bằng nhau nữa ạ. Hình vuông có hai đặc điểm, còn hình chữ nhật chỉ có một đặc điểm.”

“Ô!” Tôi đưa mắt nhìn lên, nhìn xuống,... và thở dài. Tôi cần một chút thời gian để suy ngẫm. Tôi cắt một số hình từ một mảnh giấy và đặt chúng lên mặt bàn.



“Các bạn hãy đếm giúp cô trong số những hình cô vừa cắt có bao nhiêu hình vuông?”

“4 ạ. Hình a, b, d và e ạ.”
Cả lớp đồng thanh.

“Và bao nhiêu hình chữ nhật?”

“2 ạ. Hình c và hình g.”

“Hình a cũng có bốn góc vuông, vậy nó có phải hình chữ nhật không nhỉ?”

“Nhưng bốn cạnh của nó bằng nhau nên hình a là hình vuông cơ ạ.”

Tập hợp

“Nhưng hình tứ giác có bốn góc vuông được gọi là hình chữ nhật mà.”

“Đúng ạ. Nhưng nó có BỐN CẠNH bằng nhau nữa ạ.”

“Üm, vậy bây giờ cô hỏi các con: Hình chữ nhật có phải là hình tứ giác có bốn góc vuông không?”

“Đúng ạ.”

“Hình a có bốn góc vuông không?”

“Có ạ.”

“Vậy nên nó cũng được gọi là hình chữ nhật. Nó là hình chữ nhật đặc biệt, vì chiều dài và chiều rộng của nó bằng nhau.”

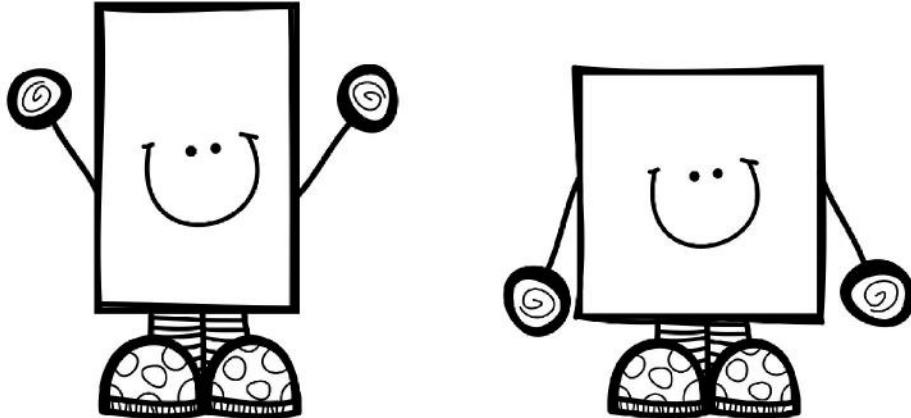
“À con hiểu rồi, vậy thì có 6 hình chữ nhật ạ.” Bút Chì thốt lên.

“6 hình chữ nhật ạ.” Cả lớp gật đầu đồng ý.

“Vậy quay lại câu hỏi khi nãy nhé, hình chữ nhật và hình vuông, hình nào nhiều hơn nhỉ?”

“Là hình chữ nhật. Vì hình vuông cũng là hình chữ nhật ạ.” Cục Tẩy vui vẻ trả lời.

[Còn tiếp]



3. Một số ví dụ khác

3.1. Bọ ngựa nhiều hơn hay côn trùng nhiều hơn?

3.2. Hình chữ nhật và hình tứ giác, hình nào nhiều hơn?

3.3. Mèo đen nhiều hơn hay mèo trắng nhiều hơn?

3.4. Hình thang cân và hình thang, hình nào nhiều hơn?

Câu chuyện về ông vua cà chua

Một buổi tối, cả nhà đang xem tivi, Bob cầm quyển sách “**Dạy nấu ăn 1158 món ăn Việt Nam**” mà mẹ mới mua ra hỏi tôi: “Bố ơi, số này đọc thế nào ạ? Một mốt năm tám?”

Bob lúc này mới bước vào học kỳ 1 năm lớp 2.

Tôi liếc nhìn cuốn sách, trả lời nhanh: “Một nghìn một trăm năm mươi tám món ăn con ạ.”

Bob tiếp tục hỏi: “Một nghìn là gì ạ?” Tôi chợt nhận ra Bob mới học đến các số nhỏ hơn 100, con không hiểu thực sự thế nào là đơn vị, chục, trăm và nghìn.

Tôi bèn rủ con lên phòng học.

Đầu tiên, tôi vẽ một vài dấu chấm trên bảng và nhờ Bob đếm giúp bố xem có bao nhiêu dấu chấm. Bob nhanh chóng đếm đúng được 15 dấu chấm. Tôi thêm vào thật nhiều dấu chấm một cách ngẫu nhiên và tiếp tục đố Bob.

Bob tỏ ra hào hứng và bắt đầu đếm những dấu chấm. Con đếm rất cẩn thận, thế nhưng đến dấu chấm thứ 25, con không thể nhớ được những dấu chấm nào đã được đếm và những dấu chấm nào chưa được đếm.

Bob lặp lại một lần nữa nhưng vẫn không được, nên cuối cùng đành lắc đầu: “Những dấu chấm lung tung quá bố ạ, con không đếm được!”



Câu chuyện về ông vua cà chua

Tôi cười nói với con: "Bố có cách!"

Nhin ánh mắt Bob vô cùng hào hứng, tôi tiếp tục: "Vậy thì trước hết hãy nghe câu chuyện này nhé."

Ngày xưa ngày xưa, ở vương quốc nọ có một vị vua trông rất nhiều cà chua. Cà chua của đức vua phủ kín một vùng quanh lâu đài của ngài. Bởi vì có quá nhiều cà chua, đức vua không thể biết được chính xác số cà chua mà mình có. Đức vua bèn mời một nhà thông thái tới giúp.

"Đức vua hãy nhắc những người thu hoạch, cứ hái 10 quả cà chua thì cho vào một cái túi, 10 cái túi thì cho vào một cái giỏ, 10 cái giỏ thì xếp vào một cái hộp, 10 cái hộp cho vào một cái thùng to, 10 cái thùng to xếp vào nhà kho, ... Cứ như thế thu hoạch xong mọi người chỉ cần đếm xem còn lại bao nhiêu quả, được bao nhiêu cái

túi, bao nhiêu cái giỏ, bao nhiêu cái hộp... là sẽ biết được chính xác Ngài có bao nhiêu quả cà chua."

Đức vua im lặng ngẫm nghĩ. Nhà thông thái cười nói tiếp: "Thần ví dụ như sau: Giả sử một luống cà chua sau khi thu hoạch, Ngài thu được 9 cái hộp, 5 cái giỏ, 4 cái túi và 3 quả lẻ. Như vậy luống đó Ngài đã thu hoạch được chín nghìn năm trăm bốn mươi ba quả cà chua (9543)."

Đức vua lúc này hiểu ra, đôi mắt sáng rực: "Ồ! Đây quả là một cách hay. Nó không chỉ giúp ta đếm số cà chua mà còn có ích cho rất nhiều việc."

Đức vua cho nhà thông thái lui và ban thưởng hậu hĩnh.



Câu chuyện về ông vua cà chua

Câu chuyện kết thúc, tôi đoán ánh mắt ngạc nhiên của Bob lúc này không khác gì so với Đức vua trong câu chuyện. Tôi bật cười, hỏi con: "Sao rồi? Sau câu chuyện con nhận ra được điều gì?"

Bob ngẫm nghĩ một chút rồi nói: "Số cà chua còn lại là ứng với hàng đơn vị h้า bối? Còn cái túi sẽ là hàng chục."

Tôi ngạc nhiên với phát hiện nhanh chóng của con. Quả thực trên lớp Bob đang được học đến hàng đơn vị và hàng chục.

"Đúng rồi. Bây giờ con đã hiểu ý nghĩa của các con số chưa? Đơn vị, chục, trăm hay nghìn chỉ là tên gọi hay quy ước. Việc hiểu bản chất của nó là gì mới quan trọng."

Bob vui vẻ gật đầu.

"Vậy 1158 quả cà chua sẽ có mấy hộp, mấy giỏ, mấy túi?" Tôi tiếp tục hỏi.

"Dạ, mình có 1 hộp, 1 giỏ và 5 túi, ở ngoài còn có 8 quả cà chua ạ."

"Giỏi lắm. Vậy thì chúng ta giải quyết bài toán trên bảng nhé."

Bob tiến lại gần chiếc bảng nhỏ, mắt con đảo một vòng. Bob cầm chiếc bút trên tay, cứ thấy 10 chấm thì khoanh lại, được 10 khoanh nhỏ con lại khoanh một cái to hơn. Không lâu sau, trên bảng chỉ còn 5 chấm chưa được khoanh.

Bob nhẩm đếm và nói với tôi: "Bố ơi, tổng cộng có đúng 175 chấm trên bảng ạ".

Tôi thầm nghĩ, đáp số đúng rồi, có thể con đã hiểu được vấn đề. Tuy nhiên tôi vẫn muốn kiểm tra thêm: "Vậy bố hỏi Bob nhé: Đức vua thu hoạch hai luống cà chua. **Luống 1** được: 2 hộp, 6 giỏ, 7 túi và 5 quả. **Luống 2** được: 3 hộp, 4 giỏ, 5 túi và 8 quả.

Đức vua muốn tính xem cả hai luống được bao nhiêu quả thì phải làm sao?"



Câu chuyện về ông vua cà chua

“Đầu tiên, ghép 5 quả lê **luống 1** với 8 quả lê **luống 2** sẽ được 13 quả cà chua. Con lấy 10 quả cho vào một túi, vậy chỉ còn lê 3 quả.

7 túi **luống 1** và 5 túi **luống 2**, thêm một túi vừa có con được tất cả 13 túi. Con lấy 10 túi cho vào một cái giỏ, vậy chỉ còn 3 túi.”

Đến đây tôi ngắt lời con: “Bob, việc con vừa gom 13 quả cà chua thành một túi và 3 quả lê, sau đó thêm túi đó để tính tổng cà chua. Con có thấy giống bài toán nào mà con đã được học không?”

“Là phép cộng có nhớ ạ.”

“Đúng rồi. Cho nên khi cộng có nhớ, chúng ta phải đặt các số thẳng hàng, quả với quả, túi với túi. Tức là hàng đơn vị thẳng với hàng đơn vị, hàng chục thẳng với hàng chục. Cứ như vậy mình cần thận cộng các số lại, lớn đến mấy ta cũng làm được!”

Bob gật đầu cười rất tươi. Tôi xoa đầu con nói: “Bây giờ con đã hiểu 1158 món là nhiều thế nào rồi đúng không? Nhà

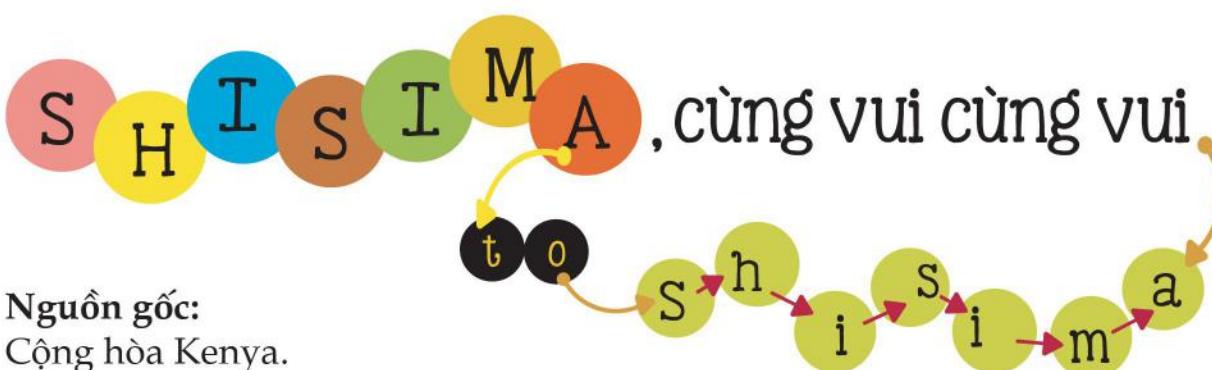
mình tha hồ thưởng thức những món ngon mẹ nấu nhé.” Bob nghe vậy cười khúc khích. Tôi nói tiếp: “Con thấy không, trước một vấn đề tưởng chừng khó khăn như đếm những dấu chấm trên bảng, nếu mình tư duy làm việc một cách khoa học, sáng tạo và kiên trì thì cũng sẽ giải quyết được. Mà câu chuyện cà chua vừa rồi còn rất nhiều điều thú vị. Vừa rồi đức vua đã cho 10 quả cà chua vào một túi, 10 túi vào một giỏ? Thế nếu mình chỉ cho 2 quả cà chua vào một túi, 2 túi vào một giỏ, hay thay 2 và 10 bởi các số khác như 3, 4, 5... thì sao nhỉ?”

Bob rất hào hứng và mong chờ để được khám phá tiếp câu chuyện về ông vua cà chua của bố. Còn các bạn nhỏ thì sao nhỉ? Các bạn có muốn cùng Bob khám phá những điều thú vị tiếp theo trong câu chuyện ông vua cà chua không?



TRÒ CHƠI

[Sưu tầm]



Nguồn gốc:
Cộng hòa Kenya.

Kỹ năng:
Giải quyết vấn đề.

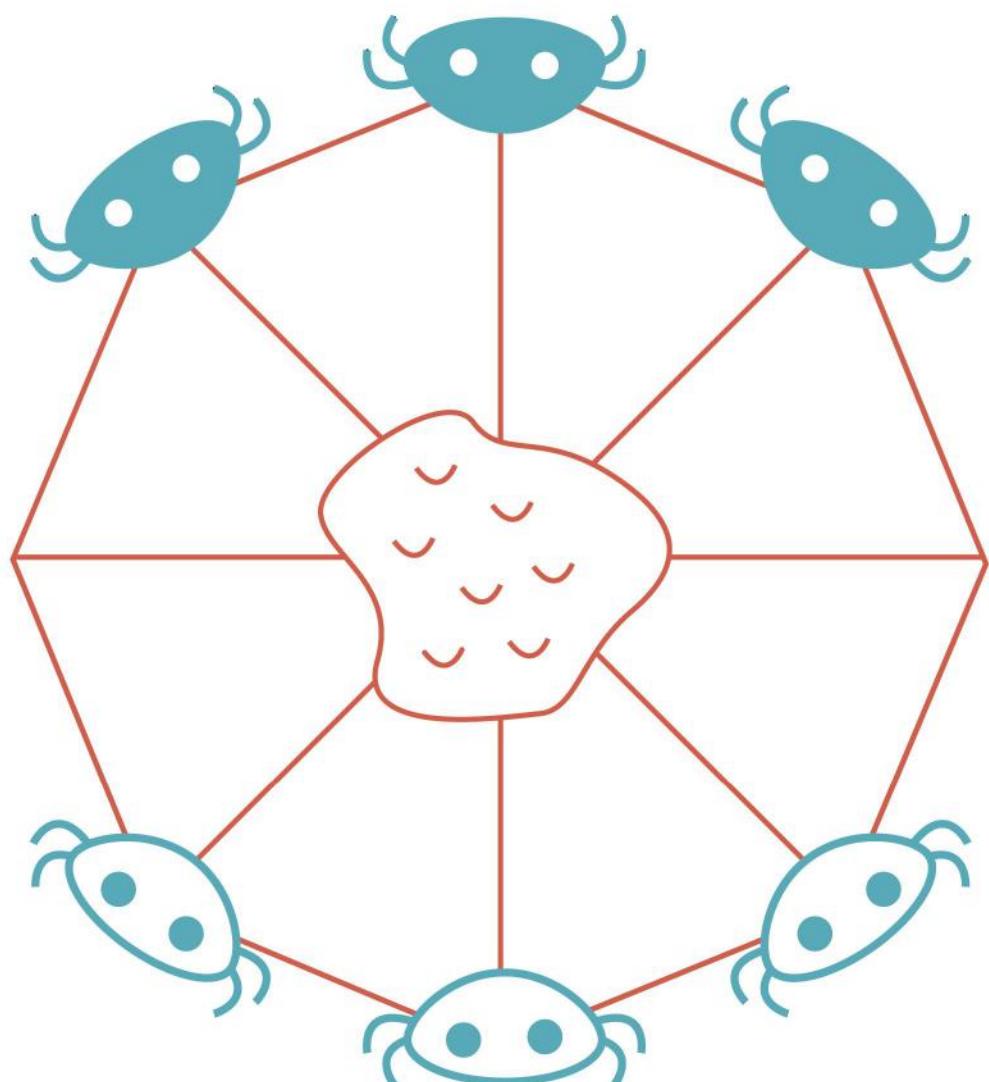
Chuẩn bị:
Bàn cờ Shisima.
6 quân cờ: 3 quân cờ trắng và 3 quân cờ đen.

Mục tiêu cuối cùng:
Ba quân cờ thắng hàng.

Số người chơi:
Đây là trò chơi dành cho hai người.

- Luật chơi:
- Đặt 3 quân cờ trắng lên những con nhện màu trắng và 3 quân cờ đen lên những con nhện màu xanh.
 - Hai người chơi lần lượt di chuyển các quân cờ đến những điểm trống kề với vị trí “hiện tại” của nó. Mỗi lượt chơi, di chuyển một quân cờ. Người chơi có thể di chuyển quân cờ của mình đến điểm trung tâm của bàn cờ (*điểm Shisima*) bất kỳ lúc nào.
 - Người chơi chỉ được di chuyển quân cờ trên đường thẳng (giữa các điểm được nối với nhau). Người chơi không có quyền di chuyển quân cờ bằng cách nhảy qua một quân cờ khác.
 - Nếu một người chơi lặp lại một nước cờ (*chỉ di chuyển giữa hai điểm nào đó*) trong 3 lượt chơi liên tiếp thì trận đấu kết thúc với kết quả **hòa**.
 - Người đầu tiên có 3 quân cờ thắng hàng là người giành **chiến thắng**.

Shisima



.....▶ from Kenya

Thuật toán tìm kiếm

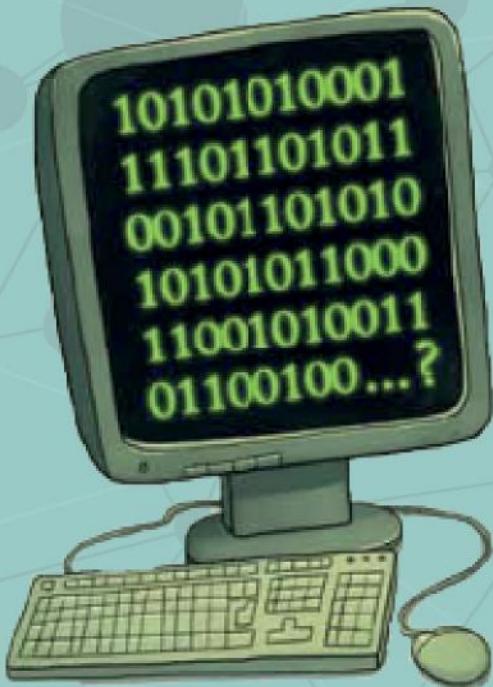


Cùng với sự phát triển của xã hội, con người có những nhu cầu cao hơn trong công việc và đời sống. Từ đó, họ bắt đầu chế tạo ra những thứ máy móc thông minh để đáp ứng nhu cầu của mình. Một trong những loại máy móc thông minh mà con người chế tạo được đó là máy vi tính. Mọi loại thông tin, số liệu âm thanh, hình ảnh có thể được đưa về dạng kỹ thuật số để bất kỳ máy tính nào cũng có thể lưu trữ, xử lý và chuyển tiếp cho nhiều người. Vào năm 1981, dưới sự dẫn dắt của kĩ sư Don Estridge, IBM (International Business Machines - tập đoàn công nghệ máy tính đa quốc gia) đã sản xuất ra chiếc máy tính cá nhân đầu tiên. Suốt 10 năm sau đó, IBM đã cải tiến chiếc máy tính của mình lên rất nhiều, bằng việc nâng tốc độ lên gấp 10 lần, tăng bộ nhớ lên 1000 lần và dung lượng lưu trữ tăng 10 nghìn lần, từ 160 KB lên 1,6 GB. Máy tính IBM, đơn giản là ông tổ của tất cả PC hiện đại. Máy tính kết hợp với mạng internet giúp chúng ta tìm kiếm thông tin một cách dễ dàng hơn. Các thông tin này rất đa dạng và có thể đúng, cũng có thể sai hoặc chưa đầy đủ. Do đó, người sử dụng cần phải tìm kiếm thông tin từ nhiều nguồn khác nhau và sau đó mới so sánh, tổng hợp để có được kết quả như mong muốn. Ngoài ra việc tìm kiếm được đúng thông tin cần thiết cũng không phải là chuyện đơn giản.

Để tìm kiếm thông tin, trước tiên cần phải xác định từ khóa (keyword) của thông tin muốn tìm kiếm. Đây là phần rất quan trọng vì từ khóa là từ đại diện cho thông tin cần tìm. Nếu từ khóa không rõ ràng và chính xác thì sẽ cho ra rất nhiều kết quả tìm kiếm, rất khó phân biệt để chọn được thông tin như mong muốn.

Nhiều người lầm tưởng rằng máy tính có tốc độ xử lý thông tin nhanh nên việc tìm kiếm thông tin chỉ đơn giản là tìm từng mục trong kho dữ liệu cho tới khi lấy được thông tin cần thiết (**thuật toán tìm kiếm tuyến tính** – linear search). Cách tìm kiếm này thực sự chậm ngay cả đối với máy tính. Thật vậy, hãy tượng tưởng bạn vào một siêu thị có bán 10.000 sản phẩm khác nhau để mua một chiếc cốc. Khi máy tính quét thông tin trên mã vạch của chiếc cốc, nó sẽ so sánh với 10.000 mã khác để tìm ra tên và giá sản phẩm. Cứ cho rằng máy tính chỉ mất một phần nghìn giây để so sánh với một mã vạch thì nó phải mất 10 giây để tra toàn bộ danh sách. Bạn sẽ phải chờ bao lâu để chiếc máy tính đó tính xong tiền khi bạn đi mua sắm cùng gia đình?

Thuật toán tìm kiếm

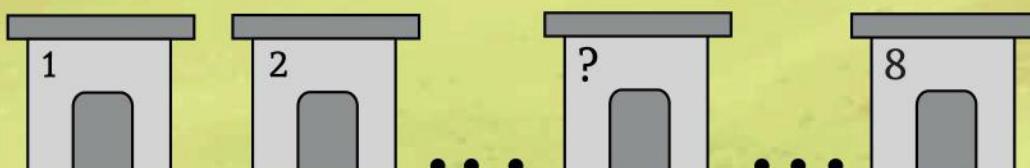


Các nhà lập trình đã nghĩ ra một chiến lược tìm kiếm tối ưu hơn đó là **thuật toán tìm kiếm nhị phân** (binary search). Trong thuật toán này, thông tin được sắp xếp theo các con số. Máy tính sẽ kiểm tra thông tin ở chính giữa để xác định thông tin cần tìm kiếm nằm trong khoảng nào, bên trái hay bên phải. Thuật toán này lặp lại cho tới khi tìm thấy thông tin đó. Với cách làm này, chiếc máy tính trong siêu thị chỉ cần kiểm tra 14 lần – tức là trong thời gian hai phần trăm giây. Điều đó thật đáng kinh ngạc phải không nào!

Một chiến lược khác cũng thường được sử dụng là **băm dữ liệu** (hashing). Với cách làm này, các thông tin được mã hóa và sắp xếp vào đúng định dạng trước của chúng. Ví dụ, chúng ta cần xác định số điện thoại 04 563*** thuộc tỉnh thành nào. Máy tính chỉ cần để ý và tra cứu mã 04 là tỉnh thành nào (trong ví dụ này là TP. Hà Nội). Như vậy, thay vì tra cứu hàng triệu số điện thoại, máy tính chỉ cần tìm kiếm trong một phạm vi nhỏ hơn nhiều.

Bây giờ chúng ta cùng tìm hiểu kĩ hơn về thuật toán tìm kiếm thông qua tình huống sau:

Mùa đông sắp đến, chú gấu Bob cần đưa lương thực dự trữ vào trong 8 nhà kho. Bob đánh số các nhà kho theo thứ tự từ trái sang phải (1, 2, 3, ... 8) và bạn ấy sẽ lấp đầy các nhà kho theo thứ tự đó. Ngày hôm qua, Bob đã lấp đầy một số nhà kho nhưng thật không may sau giấc ngủ say, bạn ấy quên mất đó là những kho nào. Biết mỗi lần kiểm tra kho, bạn ấy mất 1 phút. Hỏi Bob cần bao nhiêu phút để biết mình đã đưa lương thực đến kho nào?



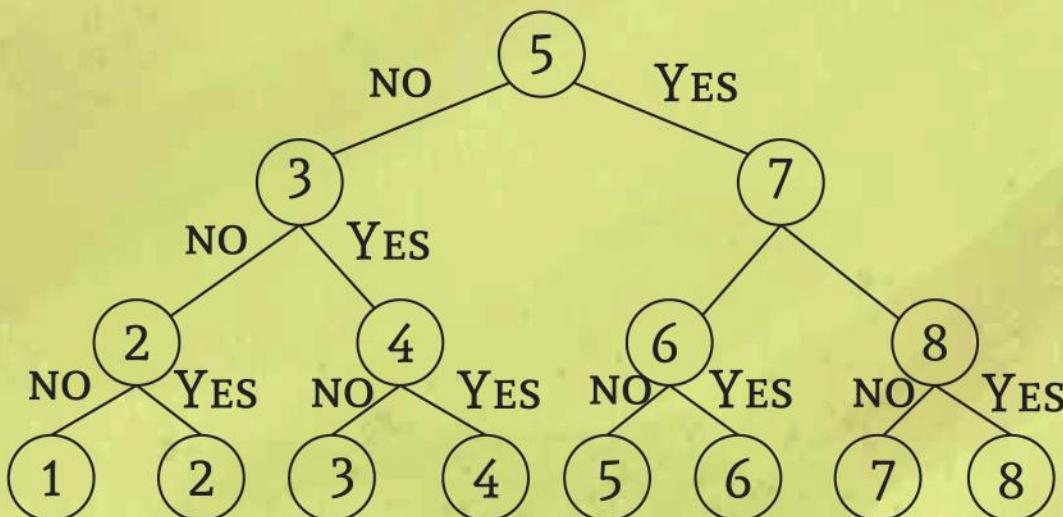
Thuật toán tìm kiếm



Nếu như mùa đông chưa tới, Bob còn nhiều thời gian, bạn ấy sẽ chẳng hề ngần ngại kiểm tra từ nhà kho đánh số đầu tiên cho tới nhà kho cuối cùng. Khi ấy Bob chỉ mất nhiều nhất 8 phút để tìm ra số nhà kho đã có lương thực. Còn nếu may mắn hơn cậu ấy chỉ mất 2 phút. Đây là cách tìm kiếm tuyến tính (linear search).

Tuy nhiên, nếu áp dụng tìm kiếm bằng hệ nhị phân, Bob sẽ xác định được số kho đã được đưa lương thực chỉ với 3 lần kiểm tra.

Đầu tiên bạn ấy sẽ kiểm tra kho số 5. Nếu kho 5 có lương thực thì chắc chắn các kho từ 1 tới 4 cũng thế. Bạn ấy chỉ cần kiểm tra thêm 3 kho đánh số từ 6 tới 8. Ngược lại nếu kho 5 không có lương thực thì bạn ấy cũng chỉ cần kiểm tra 4 kho. Chúng ta có thể mô tả bằng sơ đồ sau:



Thuật toán tìm kiếm

Bây giờ chúng ta cùng luyện tập với các bài toán trong Kì thi thách thức tư duy thuật toán Bebras nhé.

1. Archery Arnaud muốn dùng cây cung của mình để bắn trúng một mục tiêu. Anh ấy có thể điều chỉnh để bắn một mũi tên trong khoảng cách từ 0 tới 10 mét. Arnaud không nhìn thấy mục tiêu nhưng biết rằng nó nằm trong khoảng từ 0 – 10m. Sau mỗi lần bắn, người bạn tốt bụng Marc sẽ nói cho Arnaud biết rằng liệu mũi tên có tới hoặc vượt quá mục tiêu hay không.



Giả sử rằng mục tiêu rộng 50cm, hỏi Arnaud cần tối thiểu bao nhiêu mũi tên để chắc chắn sẽ bắn trúng mục tiêu?

2. Trường của các chú hải ly tổ chức một buổi dã ngoại tại Lakeshore Wonderland. Tại đó có một chiếc đu quay khổng lồ với 10 khoang được đánh số từ 0 đến 9. Mỗi khoang dành cho duy nhất một bạn hải ly và được sắp xếp dựa theo tên của hành khách. Nếu hải ly muốn đi đu quay, bạn ấy sẽ phải chọn khoang cho mình theo các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra bảng chữ cái và tìm ra những số tương ứng với mỗi chữ cái có trong tên bạn ấy.

Bước 2: Cộng các số của Bước 1 và lấy chữ số hàng đơn vị của tổng nhận được.

Bước 3: Chọn khoang có số giống với chữ số của Bước 2.

Bước 4: Nếu khoang đó đã được chọn thì chọn khoang trống đầu tiên trong số các khoang tiếp theo.

Bảng chữ cái:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Ví dụ, hải ly Ann phải chọn khoang số 6 vì tổng các số ứng với tên bạn ấy là $0 + 13 + 1 = 26$, có chữ số hàng đơn vị là 6. Tuy nhiên, nếu hải ly khác đã chọn khoang số 6, Ann sẽ phải chọn khoang trống đầu tiên tiếp theo.

Hôm nay, Bill, Zoe, Lucy và John là 4 bạn đầu tiên lên đu quay khổng lồ. Hỏi các bạn nhỏ sẽ lên những khoang nào?

Người thích đếm Beremiz

Beremiz Samir sinh ra tại một ngôi làng nhỏ tên là Khoi ở Ba Tư. Khi còn nhỏ, ông đi chăn cừu cho một quý ông giàu có trong vùng Khamat. Beremiz Samir được gọi là Người thích đếm vì ông có thể đếm giỏi đến mức chỉ cần liếc qua là có thể đếm chính xác cả đàn cừu, nhìn chính xác số ong trong bầy, bao nhiêu lá trên một cành cây và bao nhiêu con chim bay qua bầu trời.

Biết được tài nghệ này của Beremiz, một người đàn ông đến từ Baghdad đã mời Beremiz đến phục vụ đức vua Al - Mutasim với một lời hứa hẹn chắc chắn Beremiz sẽ trở thành một người được nể trọng trong hoàng cung.

"Nếu thực sự là như vậy thì tôi quyết định, tôi sẽ đến Baghdad." Người thích đếm nói.

Vậy là Người thích đếm Beremiz và Người đồng hành bắt đầu cuộc hành trình của mình từ thị trấn Khoi đến kinh đô Baghdad tráng lệ.

Họ bắt đầu cuộc hành trình của mình trên lưng lạc đà.

Cuộc hành trình của họ đi qua ngôi làng nhỏ có tên Sippar. Khi họ đến Sippar, ngôi làng vô cùng vắng vẻ và đổ nát, khung cảnh tựa như vừa trải qua một trận hỗn chiến. Người thích đếm và Người đồng hành cẩn thận quan sát xung quanh, phát hiện ra một người đàn ông nằm sõng soài trên mặt đất, quần áo ông ta rách rưới cùng khuôn mặt mệt mỏi. Ông ta dường như bị thương nặng. Beremiz và Người đồng hành lại gần ông ta, người đàn ông này cần sự trợ giúp. Ông ta cầu khẩn họ, sau đó kể lại tai họa mình gặp phải.



Người thích đêm Beremiz

Ông ta tên Salem Nasair, là một trong những thương gia giàu có nhất kinh thành Baghdad. Trên đường trở về từ Basra, thương đoàn của ông đã gặp phải một vụ cướp trên sa mạc Ba Tư và gần như tất cả thương đoàn đã thiệt mạng. Ông ta là trường hợp thần kỳ có thể trốn thoát khỏi lũ cướp gian ác. Sau khi kết thúc câu chuyện, ông ta run giọng nói: "Hai người có gì để ăn không? Tôi sắp chết vì đói."

"Tôi có ba ổ bánh mì." Người đồng hành nói.

"Tôi có năm." Người thích đêm gật đầu.

"Lạy chúa." Vị thương gia thở phào nhẹ nhõm. "Tôi cầu xin hai người chia sẻ những ổ bánh mì đó. Tôi là một thương gia giàu có, tôi hứa sẽ trả các vị những đồng tiền vàng tương ứng với số bánh mì các vị chia sẻ khi tôi về tới được kinh thành Baghdad."

Người thích đêm và Người đồng hành vui vẻ đồng ý. Trên lưng lạc đà, họ chia sẻ những mẩu bánh mì cho nhau cho đến khi tới kinh thành Baghdad - hòn ngọc phương đông.



Người thích đếm Beremiz

Vượt qua quảng trường nhộn nhịp, trước mặt họ là đoàn tuy tùng đang đứng chờ sẵn. Phát hiện ra Salem Nasair trong bộ dạng rách rưới trên lưng lạc đà của hai người lạ mặt. Một người đã chạy tới hỏi thăm: "Đã có chuyện gì xảy ra với ngài vậy, Salem Nasair?!"

Salem Nasair thở dài, kể chi tiết những gì đã xảy ra trong hành trình của mình với người tùy tùng và hết sức ca ngợi hai người đàn ông đã cứu giúp. Ông ta ra lệnh cho người tùy tùng lấy tám đồng tiền vàng. Ông ta nhìn Beremiz, nói: "Đây là năm đồng tiền vàng dành cho năm chiếc bánh mì của anh."

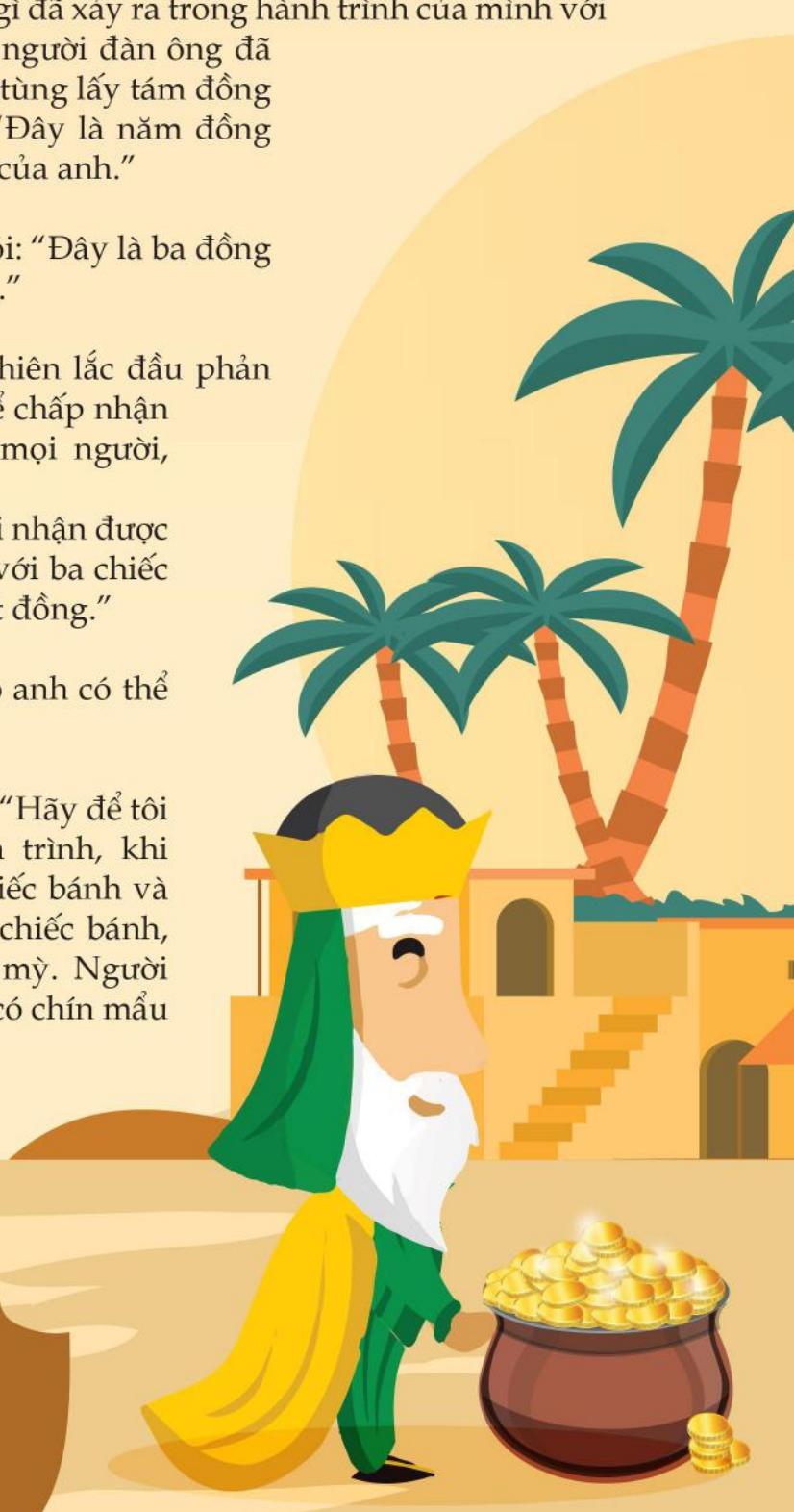
Sau đó quay sang Người đồng hành, nói: "Đây là ba đồng tiền vàng cho ba chiếc bánh mì của anh."

Trước những gì xảy ra, Beremiz đột nhiên lắc đầu phản đối: "Hãy tha thứ cho tôi, tôi không thể chấp nhận việc này." Trước sự ngạc nhiên của mọi người, Người thích đếm tiếp tục nói:

"Tôi bỏ ra năm chiếc bánh, đáng lẽ phải nhận được bảy đồng tiền vàng, còn anh bạn đây, với ba chiếc bánh, đáng lẽ anh ta chỉ nhận được một đồng."

Người tùy tùng thốt lên: "Làm thế nào anh có thể nói điều vô lý như vậy?"

Beremiz đến gần anh ta, kiên nhẫn nói: "Hãy để tôi giải thích cho anh. Trong cuộc hành trình, khi chúng tôi đói, chúng tôi lấy ra một chiếc bánh và chia nó ra thành ba mẩu. Tôi có năm chiếc bánh, như vậy tôi có mười lăm mẩu bánh mỳ. Người đồng hành có ba chiếc, như vậy anh ta có chín mẩu



Người thích đếm Beremiz

bánh mì. Mỗi người đều ăn tám mẩu bánh mì, như vậy tôi đã đóng góp bảy miếng, còn anh bạn đây đóng góp một miếng. Như vậy, chính xác là tôi phải được nhận bảy đồng tiền vàng và một đồng tiền vàng dành cho anh bạn của tôi."

Những người có mặt lúc này đã hiểu ra vấn đề, khuôn mặt họ vừa ngạc nhiên vừa nể phục, không tiếc lời ca ngợi Beremiz. Người đồng hành cũng vui vẻ nhận một đồng tiền vàng của mình.

Tuy nhiên, Beremiz mỉm cười từ chối bảy đồng tiền vàng. "Điều này đúng về mặt toán học nhưng lại không hoàn hảo dưới con mắt của Đấng toàn năng."

Nói rồi Beremiz chia đều tiền vàng thành hai phần bằng nhau và đưa bốn đồng cho Người đồng hành.

Người thích đếm với việc xử lí của mình khiến người khác nể phục. Mọi người tạm biệt hai người đàn ông lữ hành, trong lòng thầm tôn trọng và thán phục về tài năng và đức độ của Người thích đếm Beremiz.

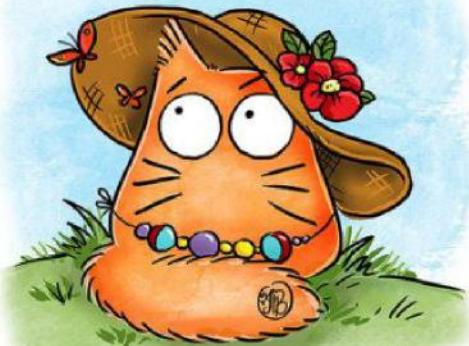
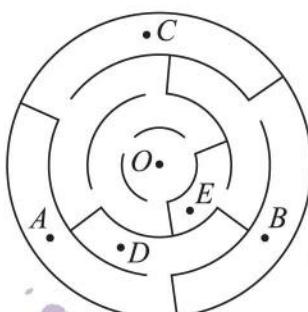
Đoạn trích trong bài được kể lại theo cách của tác giả. Nếu bạn cảm thấy hứng thú với phần tiếp theo của câu chuyện, hãy tìm đọc bản dịch đầy đủ tại Tủ sách Sputnik.



Alice ở xứ sở mèo vàng

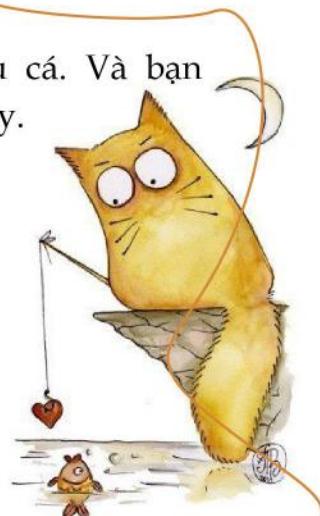
Vẫn là Alice bé nhỏ và những chuyến phiêu lưu đến những vùng đất kỳ lạ! Bạn còn nhớ chú? Trong Tập san Số 1, tôi đã kể cho bạn nghe về chuyến đi của Alice ở xứ sở Bolobala. Trong Tập san Số 2 này, hãy theo chân Alice đến xứ sở mèo vàng nhé!

- 1** Nếu Alice đang đứng ở điểm B, thì bạn ấy có thể gặp được chú mèo đang đứng ở điểm nào trong mê cung?

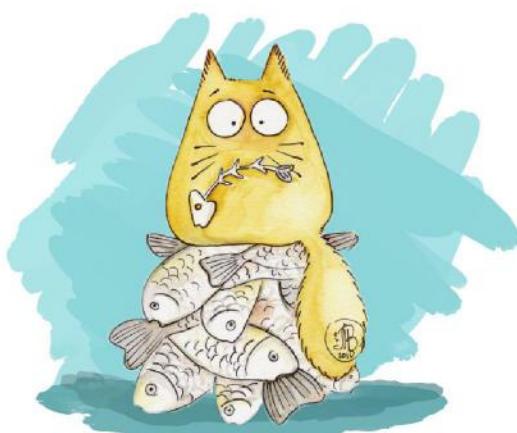


- 3** Alice rất thích câu cá. Và bạn mèo Fishie cũng vậy.

Một ngày nọ, hai bạn rủ nhau ra hồ câu cá. Biết rằng họ câu được tất cả 28 con cá và Fishie câu được ít hơn Alice 4 con. Hỏi Alice câu được bao nhiêu con cá?



- 2** Trên đường đi, Alice gặp bạn mèo Katty. Katty đã chia bánh cá của mình cho Alice, và mỗi bạn nhận được 3 chiếc bánh. Hỏi lúc đầu Katty có mấy chiếc bánh?



- 5** Một ngày nọ, Katty được mời tham dự cuộc thi “Thêu tranh chữ X” do Hiệp hội mèo vàng tổ chức. Tổng số thí sinh dự thi là 40. Kết quả là số mèo mà Katty xếp trên nhiều gấp đôi số mèo mà Katty xếp dưới. Hỏi Katty xếp ở vị trí thứ mấy?



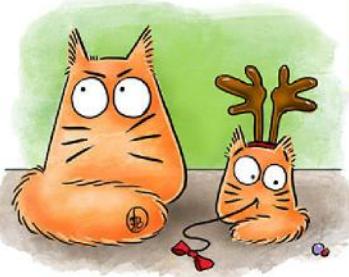
- 4** Ba ngày sau, Fishie vẫn đi câu cá và tổng số cá mà cậu ấy câu được sau ba ngày là 42 con. Biết rằng mỗi ngày Fishie luôn câu được số cá nhiều gấp đôi ngày trước đó. Hỏi trong ngày đầu tiên, Fishie đã câu được bao nhiêu con cá?

Alice ở xứ sở mèo vàng

6 Nhân dịp lễ Halloween, Alice, Fishie, Katty và Kitty cùng chơi trò *trick-or-treat*. Biết rằng: Alice là người nhận được nhiều kẹo nhất trong nhóm, số kẹo mà Fishie nhận được không ít nhất nhóm và Katty nhận được nhiều kẹo hơn Kitty. Hỏi đâu bạn nào nhận được nhiều kẹo hơn, Fishie và Alice hay Katty và Kitty?



7 Từ ngày quen Alice bé nhỏ, chế độ ăn uống của Katty trở nên cân đối hơn. Katty chỉ ăn cá và cà rốt. Mỗi ngày, Katty chỉ ăn 2 con cá hoặc 8 củ cà rốt, hoặc 1 con cá và 3 củ cà rốt. Tuần trước, Katty đã ăn 30 củ cà rốt. Hỏi Katty đã ăn bao nhiêu con cá trong tuần đó?



8 Có 4 chú mèo, mỗi chú mèo có 48 con cá. Biết rằng nếu có một chú mèo đưa chân trước lên dụi mắt, nó sẽ phải chia cho mỗi chú mèo còn lại 1 con cá. Alice muốn biết 4 chú mèo này cần đưa chân trước lên dụi mắt ít nhất bao nhiêu lần để số cá mà chúng có là khác nhau. Bạn có thể giúp Alice tìm câu trả lời được không?

9 Trận đấu bóng đá giữa đội của Katty và Fishie đã kết thúc với tỉ số 4-3. Biết đội của Katty luôn dẫn trước trong suốt trận đấu. Hỏi trận đấu đó có thể có bao nhiêu thứ tự ghi bàn khác nhau?



Vĩ tuyến

Kinh tuyến

10

Alice đã vẽ 5 đường vĩ tuyến và 5 đường kinh tuyến lên quả địa cầu của Fishie.

Hỏi những đường kẻ của Alice đã chia quả địa cầu thành bao nhiêu phần?

Các bạn học sinh dưới 9 tuổi có thể bỏ qua câu 8, 9, 10.

Alice ở xứ sở Bolobala

Trong Tập san Số 1, chúng ta đã cùng Alice bé nhỏ đến thăm xứ sở Bolobala - nơi ở của những người nói thật (luôn nói thật) và những người nói dối (luôn nói dối).

"Chúng ta hãy cùng nhau khám phá câu trả lời cho 8 thử thách ở xứ sở Bolobala nhé!"

1. Người nói thật luôn nói mình là người nói thật và người nói dối cũng vậy. Bob nói rằng mình là người nói dối. Vậy Bob là khách du lịch.

2. Nếu Bin là người nói dối thì câu nói của Bin phải được hiểu là "Không có ai trong số chúng tôi là người nói dối". Mâu thuẫn vì Bin là người nói dối.

Vậy Bin là người nói thật và Bob người nói dối.

3. Chúng ta có rất nhiều câu hỏi để có nhận được hai câu trả lời khác nhau ở hai thời điểm khác nhau từ cùng một người nói thật. Ví dụ "Bây giờ là mấy giờ?". Ở hai thời điểm khác nhau, đương nhiên sẽ có hai câu trả lời khác nhau.

4. Bin là người nói dối vì nếu Bin là người nói thật thì câu ấy không thể nói với Alice rằng không có ai là người nói thật trong số họ. Do Bin nói dối nên trong 3 người, có ít nhất một người nói thật.

Nếu Ben là người nói dối, thì Bob phải là người nói thật. Nhưng như vậy là mâu thuẫn vì Ben nói có một người nói thật.

Vậy Ben là người nói thật và trong ba người chỉ có một người nói thật, suy ra Bob là người nói dối.

Vì Bob là người nói dối nên câu trả lời của Bob chỉ cần khác "Một", ví dụ là "Hai".



Alice ở xứ sở Bolobala

5. Alice có thể hỏi những câu hỏi để câu trả lời cô bé nhận được từ người nói thật và người nói dối là khác nhau. Ví dụ: “Ở xứ sở Bolobala có người nói dối nào không?” Người nói thật sẽ trả lời là “Có”, còn người nói dối sẽ trả lời là “Không”.

6. Nếu Bin là người nói thật, thì từ câu nói của Bin ta suy ra “1 đồng vàng có giá trị lớn hơn 1 đồng bạc”, như vậy “3 đồng vàng có giá trị hơn 4 đồng bạc” ([cộng vế với vế](#)). Như vậy, Bin nói thật thì Bob nói thật. Điều này mâu thuẫn với đề bài vì có một người nói thật và một người nói dối. Vậy Bin là người nói dối, Bob là người nói thật.

Từ câu nói của Bob, suy ra: 12 đồng vàng có giá trị lớn hơn 16 đồng bạc. Do đó, không thể khẳng định được 12 đồng vàng có giá trị lớn hơn 18 đồng bạc.

7. Nếu thực sự trong bữa tiệc có người nói dối, thì họ chắc chắn sẽ không nói: trong căn phòng này có một vài người là người nói dối. Như vậy, trong bữa tiệc chỉ có những người nói thật và khách du lịch.

Nhưng vì trong bữa tiệc không có người nói dối, nên người nói thật chắc chắn sẽ không nói: trong căn phòng này có một vài người nói dối. Như vậy, trong bữa tiệc chỉ có những người khách du lịch.

8. Vì người nói thật hay người nói dối đều tự nhận mình là người nói thật, nên chắc chắn câu trả lời của Bin phải là: Tôi là người nói thật. Suy ra: Bob là người nói dối. Như vậy, Ben là người nói thật.

Trong trường hợp này, chúng ta không thể khẳng định Bin là người nói thật hay người nói dối.

Bạn biên tập sẽ gửi quà tặng là tập san bản in đến các bạn nhỏ đã có câu trả lời đúng cho ít nhất 6 thử thách của Tập san Số 1 qua đường bưu điện trong thời gian sớm nhất.

Kì thi Toán quốc tế Kangaroo

LỊCH SỬ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN

Vào đầu những năm 1980, Peter O'Holloran - thầy giáo dạy Toán người Úc đã tổ chức một kì thi Toán học giữa các trường phổ thông tại Úc. Kì thi lần đầu tiên áp dụng hình thức thi mới, các câu hỏi dạng trắc nghiệm và bài thi được chấm trên máy tính. Điều đó đã giúp cho học sinh trên toàn nước Úc có thể tham gia kì thi một cách dễ dàng. Kì thi này đã đạt được thành công vang dội, nhận được sự hưởng ứng nhiệt liệt của không chỉ của học sinh và giáo viên trên toàn nước Úc mà cả các quốc gia khác trên thế giới.

Từ ý tưởng đó, hai giáo viên người Pháp là André Deledicq và Jean Pierre Boudine đã mang kì thi này về nước mình. Năm 1991, lần đầu tiên kì thi được tổ chức tại Pháp đã thu hút hơn 120.000 học sinh tham dự. Chỉ vài năm sau đó, kì thi lan rộng ra hơn 20 quốc gia ở Châu Âu với cái tên **The International Kangaroo Mathematics Contest** gọi tắt là IKMC. Tên gọi Kangaroo như là để tri ân thầy giáo Peter O'Holloran đến từ Úc - xứ sở của loài chuột túi Kangaroo, người đã sáng tạo ra hình thức thi mới hấp dẫn, hiệu quả. Các quốc gia sau đó đã cùng nhau thành lập Hiệp hội Toán học quốc tế Kangaroo - Association Kangourou sans Frontié (AKSF), để cùng nhau điều hành và phát triển kì thi.

Trải qua gần ba thập kỷ phát triển và lớn mạnh, cho đến nay IKMC là kì thi Toán học có số lượng thí sinh tham dự lớn nhất trên thế giới, thu hút trên 6.000.000 thí sinh đến từ khoảng 70 quốc gia mỗi năm. Chủ tịch hiện tại của Hiệp hội Toán học quốc tế Kangaroo - AKSF là Giáo sư Gregor Dolinar, Trường Đại học Ljubljana, Slovenia. Ông cũng là Tổng thư ký của Hội đồng cố vấn Kì thi Olympic Toán học quốc tế.

VÀI NÉT VỀ KÌ THI IKMC TẠI VIỆT NAM

Năm 2016, Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội phối hợp với Trung tâm Phát triển tư duy và Kỹ năng (IEG) lần đầu tiên tổ chức kì thi IKMC tại Việt Nam. Kì thi được diễn ra tại 5 điểm thi tập trung trong đó có 4 điểm thi tại Hà Nội và 1 điểm thi tại TP. Hồ Chí Minh. Trong lần đầu tiên ra mắt, kì thi đã thu hút hơn 6.000 thí sinh tới từ 327 trường tiểu học và trung học cơ sở thuộc 17 tỉnh thành trên cả nước.



Kì thi Toán quốc tế Kangaroo

CẤU TRÚC ĐỀ THI IKMC

Kì thi IKMC dành cho các học sinh từ lớp 1 đến lớp 12, với 6 cấp độ tương ứng. Cấp độ 1 dành cho học sinh khối lớp 1 - 2, cấp độ 2 dành cho học sinh khối lớp 3 - 4, cấp độ 3 dành cho học sinh khối lớp 5 - 6, cấp độ 4 dành cho học sinh khối lớp 7 - 8, cấp độ 5 dành cho học sinh khối lớp 9-10 và cấp độ 6 dành cho học sinh khối lớp 11-12.

Đề thi IKMC được ra dưới hình thức trắc nghiệm do Hiệp hội Toán học quốc tế Kangaroo - AKSF biên soạn với cấu trúc 3 phần A, B, C từ dễ, trung bình đến khó. Mỗi câu trả lời đúng trong phần A được 3 điểm, phần B được 4 điểm và phần C được 5 điểm. Thí sinh để trống đáp án của câu hỏi nào thì không được điểm của câu hỏi đó, nhưng điền sai thì bị trừ $1/4$ số điểm của câu hỏi đó.

Ở Việt Nam, kì thi IKMC chỉ được tổ chức cho 4 cấp độ đầu tiên. Đề thi khối lớp 1 - 2 gồm 18 câu hỏi, với thời gian làm bài 45 phút. Đề thi khối lớp 3 - 4 gồm 24 câu hỏi, với thời gian làm bài 60 phút. Đề thi khối lớp 5 - 6 gồm 30 câu hỏi, với thời gian làm bài 75 phút. Đề thi khối lớp 7 - 8 gồm 30 câu hỏi, với thời gian làm bài 90 phút.

Tham dự kì thi, các em học sinh được tiếp xúc và làm quen với những bài toán mang tính tư duy, sáng tạo được lấy từ những tình huống gần gũi, gắn liền với đời sống hàng ngày. Ngoài khả năng tính toán, các em học sinh còn được rèn luyện khả năng suy luận logic, cũng như khả năng phân tích và vận dụng kiến thức tổng hợp từ đời sống vào trong Toán học. Bằng sự gắn liền với thực tế của nội dung từng câu hỏi trong đề thi, kì thi IKMC hướng tới việc thúc đẩy sự hứng thú, niềm đam mê và thái độ học tập tích cực của thí sinh với môn Toán.

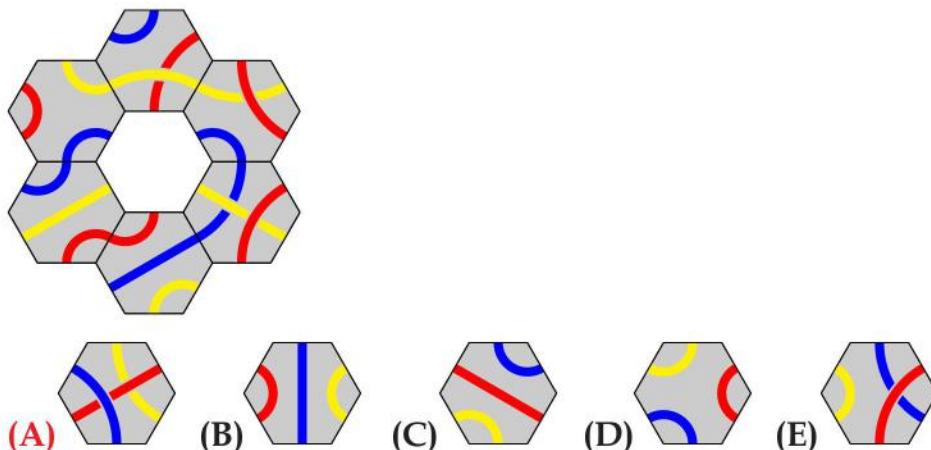
Bên cạnh đó, về phía nhà trường và gia đình, kì thi được xem như một kênh tham chiếu năng lực tư duy toán học của học sinh ở các cấp độ khác nhau theo chuẩn quốc tế, từ đó có định hướng phát triển phù hợp cho từng học sinh.



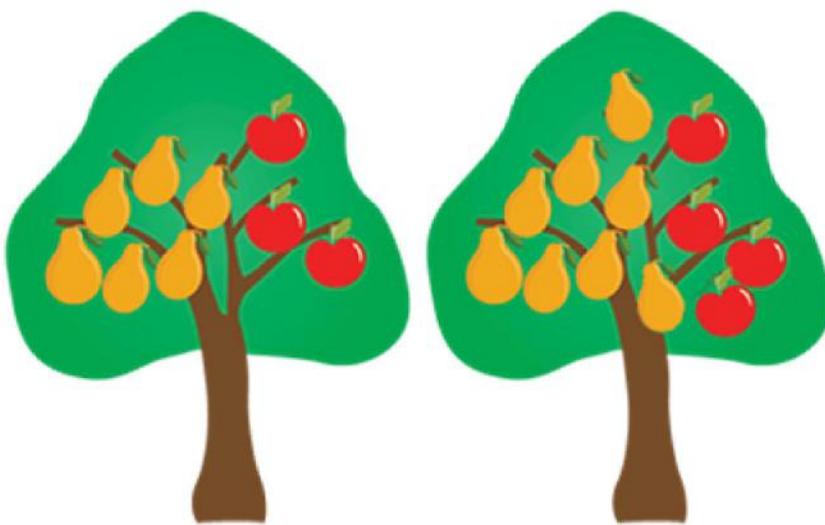
Kì thi Toán quốc tế Kangaroo

Giới thiệu một số câu hỏi trong Kì thi Toán quốc tế Kangaroo năm 2016

1. (Câu 12 - Cấp độ 2) Viên gạch nào là viên gạch phù hợp để đặt vào phần trung tâm của hình bên dưới, sao cho chỉ những đường cùng màu mới tiếp xúc với nhau?



2. (Câu 21 - Cấp độ 2) Trong khu vườn ma thuật, mỗi cây hoắc có 6 quả lê và 3 quả táo, hoặc có 8 quả lê và 4 quả táo. Biết rằng trong khu vườn có tổng cộng 25 quả táo. Hỏi trong vườn có bao nhiêu quả lê?



- (A) 35 (B) 40 (C) 45 (D) 50 (E) 56

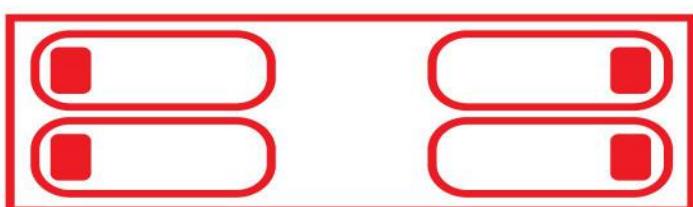
Kì thi Toán quốc tế Kangaroo

3. (Câu 24 - Cấp độ 2) Năm chú chim sẻ đang đậu trên một cành cây như hình vẽ. Mỗi chú chim sẻ sẽ kêu số tiếng đúng bằng số chim sẻ mà nó nhìn thấy (ví dụ, chú chim sẻ David sẽ kêu 3 tiếng). Sau đó, có một chú chim sẻ quay theo hướng ngược lại. Và mỗi chú chim sẻ lại kêu số tiếng đúng bằng số chim sẻ mà nó nhìn thấy. Khi đó, tổng số tiếng kêu lần này sẽ nhiều hơn tổng số tiếng kêu lần trước. Hỏi chú chim sẻ nào đã quay theo hướng ngược lại?



- (A) Angel (B) Bertha (C) Charlie (D) David (E) Eglio

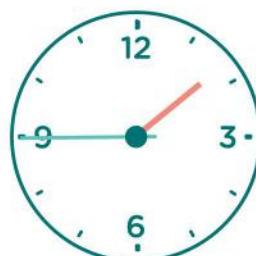
4. (Câu 9 - Cấp độ 3) Ở bên trái của căn phòng, Bea và Pia đang ngủ, đầu đặt trên gối và quay mặt về phía nhau. Ở bên phải của căn phòng, Mary và Karen đang ngủ, đầu đặt trên gối và quay lưng về phía nhau. Hỏi có bao nhiêu bạn đang ngủ mà tai phải của họ tiếp xúc với gối?



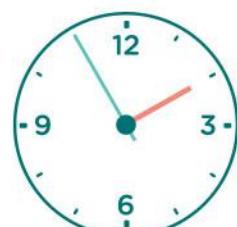
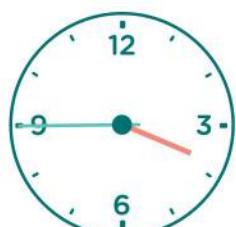
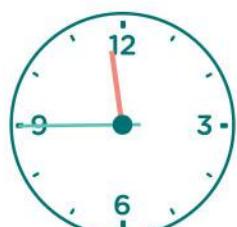
- (A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

(E) 4

5. (Câu 16 - Cấp độ 3) Bart đang chuẩn bị đi cắt tóc. Khi cậu ấy nhìn vào gương thì đồng hồ đang chỉ thời gian như hình vẽ bên.



Hỏi chiếc đồng hồ mà cậu ấy nhìn thấy có dạng như nào nếu như cậu ấy nhìn vào gương sớm 10 phút?



Bò sữa và âm nhạc

Tất cả chúng ta đều yêu thích âm nhạc, nhưng không phải đều có cùng sở thích với nhau. Bố tôi thích nhạc Đỏ, mẹ tôi thích nhạc Vàng, trong khi tôi lại thích nhạc trẻ sôi động. Còn bạn thì sao? Bạn thích thể loại nhạc nào?

Và bạn có bao giờ thắc mắc rằng bò sữa có yêu thích âm nhạc không? Liệu chúng có một bài hát yêu thích nhất không nhỉ?

Trước khi đưa ra câu trả lời cho những câu hỏi ở trên, tôi muốn nhấn mạnh lại rằng: bản thân chúng ta khi cần sự hưng phấn hay sự tập trung cao độ để làm việc (hoặc làm bài tập), rất nhiều người đã đưa tai nghe lên và chọn một vài bài hát để giúp mình vui vẻ hơn và làm việc hiệu quả hơn. Và điều này có vẻ cũng đúng đối với những bạn bò sữa.

Rất nhiều người nông dân đã nghi ngờ điều này. Họ không cho rằng âm nhạc có thể giúp bò sữa tạo ra sản lượng sữa lớn hơn.



Cho đến năm 2001, một cuộc nghiên cứu đã được tiến hành bởi các nhà khoa học ở Đại học Leicester, Anh. Nghiên cứu cho thấy sản lượng sữa đã tăng đến 3% khi chúng ta cho bò sữa nghe nhạc – những bài hát với giai điệu chậm. Các bạn nhỏ có thể hiểu điều này như sau: Nếu mỗi ngày những người nông dân nhận được 100 cốc sữa từ đàn bò sữa, thì âm nhạc sẽ giúp họ có thêm 3 cốc sữa mỗi ngày.

Adrian North, một trong hai nhà tâm lý học đã tham gia vào cuộc nghiên cứu ở trên và cũng là một nhà nghiên cứu âm nhạc, cho biết: "Nghe nhạc giai điệu chậm có tác dụng làm dịu căng thẳng, giúp động vật thư giãn,

Bò sữa và âm nhạc

và kết quả là chúng cho sản lượng sữa lớn hơn”.

Tuy nhiên, vì chi phí tốn kém nên cho đến nay, các nhà khoa học vẫn chưa lặp lại nghiên cứu này. Do vậy mà kết luận khoa học thực sự cho đề tài “Âm nhạc ảnh hưởng đến bò sữa như thế nào?” vẫn chưa được đưa ra. Và quan trọng hơn cả, liệu rằng chất lượng sữa được cung cấp bởi những bò sữa đó có gì khác thường hay không cũng chưa được khẳng định.

[Theo npr.org]



Nếu một bức tranh có vẽ 6 bạn bò sữa và 9 người chơi nhạc cho chúng nghe, thì trong đó, số bò hay số người nhiều hơn?



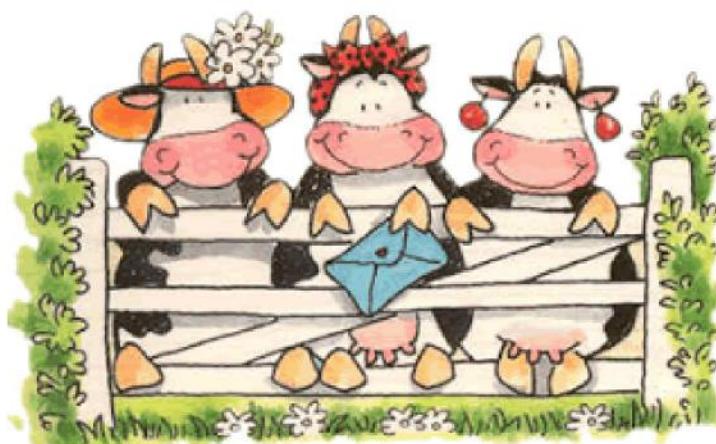
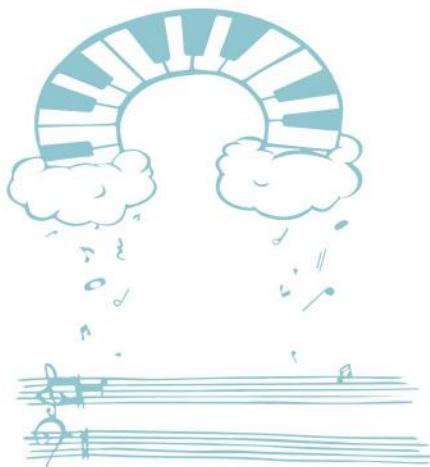
Bạn bò sữa Cowdie rất thích 6 bài hát, tất cả các bài hát này đều được hát bởi những ca sĩ khác nhau. Biết một trong số những bài hát đó được trình bày bởi Andy Williams. Hỏi ngoài Andy, còn bao nhiêu ca sĩ khác đã tạo nên danh sách bài hát đó?



Thông thường, trang trại của Addie thu hoạch được 200 cốc sữa mỗi ngày, thì khi Addie cho đàn bò sữa của mình nghe nhạc, cậu ấy có thể thu được thêm bao nhiêu cốc sữa mỗi ngày?



Nếu mỗi ngày Cowdie chỉ được nghe 2 trong số 6 bài hát, thì Addie - người chủ của Cowdie có bao nhiêu cách chọn những bài hát đó cho Cowdie? Biết rằng, thứ tự mở các bài hát đó không quá quan trọng đối với Cowdie. Tức là, Addie mở bài hát số 1 rồi mở bài hát số 2, hay ngược lại, mở bài hát số 2 rồi mở bài hát số 1, thì cũng chỉ được coi là một cách chọn.



Các kì thi Toán quốc tế

KÌ THI TOÁN QUỐC TẾ KANGAROO

Ngày 19/03/2017 vừa qua đã diễn ra Kì thi Toán Quốc tế Kangaroo (International Kangaroo Math Contest - IKMC). Mặc dù kì thi đã qua được một thời gian ngắn, nhưng thỉnh thoảng, tôi vẫn bắt gặp hình ảnh nhiều em học sinh với chiếc áo màu tím in hình những chú Kangaroo màu vàng thật dễ thương. Các em vui vẻ trao đổi về Kì thi Toán Quốc tế Kangaroo 2017 tại Việt Nam. Nhìn vẻ mặt tươi vui, giọng nói đầy phấn khởi của các em tôi đoán được các em rất hứng thú với kì thi này. Hi vọng rằng bạn nhỏ nào tham gia kì thi cũng có những bước nhảy thật xa.

Kì thi Toán Quốc tế Kangaroo lần đầu tiên tổ chức tại Việt Nam vào năm 2016 đã thu hút được hơn 6000 thí sinh từ 14 tỉnh thành tham gia. Năm nay, kì thi đã có những bước phát triển đáng ghi nhận với gần 10000 thí sinh từ 21 tỉnh thành. Các em học sinh được trải nghiệm một cuộc thi Toán Quốc tế uy tín, có cơ hội được thử sức cùng hơn 6 triệu thí sinh đến từ 70 nước. Điều đặc biệt là đối với rất nhiều thí sinh, kì thi Toán Kangaroo sẽ là một trong những kì thi quốc tế đầu tiên các em được tham dự. Ban tổ chức tin rằng với việc được trải nghiệm những bài toán thú vị của kì thi - không đòi hỏi quá nhiều kiến thức, mà tập trung vào việc phát triển tư duy, gắn toán học với thực tế - sẽ giúp các em có thêm niềm yêu thích trong học tập.



Kết quả của Kì thi Toán Quốc tế Kangaroo 2017 dự kiến được công bố vào ngày 20/4/2017. Các bạn nhỏ hãy cùng chờ đợi kết quả và luôn ủng hộ IKMC nhé!

KÌ THI TOÁN QUỐC TẾ IMAS

IMAS (International Mathematics Assessments for Schools - IMAS) là cuộc thi được tổ chức thường niên tại nhiều nước trên thế giới bao gồm các nước như Bulgaria, Indonesia, Đài Loan, Malaysia, Nam Phi, Philippines, Rumania, Thái Lan, Úc, Trung Quốc, và Zimbabwe. 20/12/2015 là một ngày đáng nhớ với IMAS Việt Nam. Lần đầu tiên, các em học sinh từ khắp các trường trong thành phố Hà Nội có cơ hội tiếp xúc với một hệ thống bài đánh giá năng lực tư duy mang tầm quốc tế, được thử sức mình với một đề thi chung cho các quốc gia, được "so tài" với bạn bè cùng trang lứa trên thế giới. IMAS đã nhận được sự quan tâm, ủng hộ của đông đảo quý nhà trường và các bậc phụ huynh với hơn 1000 thí sinh tham dự.

Các kì thi Toán quốc tế



TIN TỨC VUI - BÍ MẬT PIZZA

Jenny bật mí với bạn đọc một thú vị rất đặc biệt và gần gũi của Toán học nhé: Toán học sẽ cho bạn biết vì sao mua Pizza cỡ lớn lại luôn tiết kiệm. Bạn tin hay không? Cùng lý giải nhé, bí kíp chính là một công thức hình học cơ bản: Diện tích hình tròn bằng bình phương bán kính hình tròn nhân với Pi. Chúng ta thử với hai chiếc bánh 8 inch và 16 inch nhé. Bánh 8 inch có diện tích khoảng 50 inch vuông ($1 \text{ inch} = 2,54 \text{ cm}$). Các bạn nghĩ bánh 16 inch thì có diện tích gấp đôi vì đường kính gấp đôi? Sự thật là, bánh 16 inch sẽ có diện tích là 200 inch vuông! Lớn gấp 4 lần bánh 8 inch. Nhưng bánh pizza lớn ít khi có giá đắt gấp đôi một bánh nhỏ cùng loại chứ đừng nói đến đắt gấp 4 lần. Các bạn đã thấy tiết kiệm chưa nào?

Năm 2016-2017, không dừng lại ở con số hơn 1000, IMAS 2016 - 2017 đón nhận một số lượng thí sinh đông đảo (gần 5000) trải dài từ khối 3 tới khối 8, hứa hẹn sẽ mang tới một sân chơi trí tuệ đầy hào hứng cho các em học sinh.

Sáng 11/01/2017, Vòng 1 đã diễn ra trên toàn thành phố Hà Nội. Top 5% đến 10% thí sinh có điểm số cao nhất sẽ được chọn vào Vòng 2. Vòng 2 của cuộc thi đã diễn ra vào ngày 2/4/2017. Kết quả Vòng 2 Kì thi IMAS 2016 - 2017 sẽ được công bố trong vòng 1 tháng sau đó. Chúc các em đạt điểm cao và luôn có niềm đam mê với môn Toán!



Trại hè

"HAPPY PLANET - HAPPY ME" SUMMER CAMP

Mùa hè là khoảng thời gian đáng mong đợi nhất trong năm của tất cả các bạn nhỏ! Mùa hè 2017 này, Trường tiểu học Quốc tế Gateway phối hợp với CLB Học toán cùng Jenny và Học viện Robotics tổ chức trại hè "HAPPY PLANET - HAPPY ME" với mong muốn sẽ mang đến cho các bạn nhỏ một mùa hè sôi động, rực rỡ sắc màu và đầy ý nghĩa.

TRẠI HÈ "HAPPY PLANET - Khám phá thế giới"

Giúp các bạn nhỏ hiểu thêm về thế giới xung quanh mình, từ đó xây dựng một môi trường sống hài hoà, thân thiện, gắn kết các mối quan hệ xã hội, trang bị kiến thức và nâng cao nhận thức về môi trường, con người và thế giới thiên nhiên, hướng đến hình ảnh một công dân toàn cầu, xây dựng một thế giới hạnh phúc.

TRẠI HÈ "HAPPY ME - Khám phá bản thân"

Giúp các bạn nhỏ phần nào hiểu được chính bản thân mình, hiểu được điểm mạnh điểm yếu, sở thích và đam mê của mình. Đồng thời thông qua các hoạt động của trại hè, các bạn nhỏ sẽ học được các kỹ năng để tự bảo vệ bản thân, vượt qua những trở ngại trong cuộc sống.

Đến với trại hè, các em sẽ có một khoảng thời gian vui vẻ, bổ ích với những đặc điểm nổi bật:

- Vui chơi và học tập trong môi trường có cơ sở vật chất đạt chuẩn quốc tế, đảm bảo an toàn tuyệt đối tại Trường tiểu học Gateway.
- Chương trình Toán học - Khoa học được xây dựng bởi các chuyên gia hàng đầu, với các trò chơi Toán học - Khoa học lí thú và các hoạt động thi đấu, trải nghiệm thú vị.
- Môi trường giao tiếp với giáo viên bản ngữ trong 100% giờ học tiếng Anh.
- Tiếp cận với Robotics - Bộ môn khoa học hiện đại gắn liền với thế kỷ 21 để được thỏa sức lắp ráp và lập trình Robot.
- Bộ kỹ năng mềm bao gồm phương pháp cảm nhận cơ thể, kỹ năng kiểm soát cảm xúc và giải phóng bản thân.

Và nhiều hoạt động ngoài trời, dã ngoại, giao lưu đầy hấp dẫn khác.

Xem thông tin chi tiết về trại hè tại

Website: www.happycamp.edu.vn

Facebook: www.facebook.com/happycamp2017

■ BAN BIÊN TẬP

Trưởng ban: Lê Anh Vinh

Phó trưởng ban: Hoàng Quế Hương

Thư ký: Vũ Văn Luân

Họa sĩ: Thùy Trang Thái Lê, Bùi Đức Anh

Đặng Phương Anh, Nguyễn Việt Anh, Đặng Phương Dung, Nguyễn Đức Hạnh,
Bùi Duy Hiếu, Bùi Bá Mạnh, Nguyễn Văn Quý, Nguyễn Văn Thế, Đặng Huyền Trang

■ LƯU Ý

Độc giả vui lòng chia sẻ ý kiến, lời giải, bài viết... tại:

- www.facebook.com/jennys.math/
- E-mail: hoctoancungjenny@gmail.com;
- Hoặc thư tay đến địa chỉ liên hệ dưới đây.

Trong thư ghi rõ <họ tên, địa chỉ, số điện thoại liên hệ>.

Trên tiêu đề thư ghi rõ Chuyên mục liên quan.

■ LIÊN HỆ

Câu lạc bộ Học toán cùng Jenny

Điện thoại: 0916.100.616

Email: hoctoancungjenny@gmail.com

Địa chỉ: Tầng 6 Tòa nhà Biogroup, Số 814/3 đường Láng, Đống Đa, Hà Nội

