

Về đường cong bằng
những dòng hổ thằng

TAO
các con vật
bằng ghép hình

Usborne STEM

TOÁN HỌC



Khởi điểm của tư duy

Phạm Thị Khanh Huyền dịch

GIẢI ĐÁP
các bậc thang
toán học

THIẾT KẾ
đồng tiền riêng của mình

Mỗi chữ cái được
biên với 1 con số.



19 3 18 9 2 2 12

Thống kê
bí mật này
nói gì?



THẾ GIỚI THU NHỎ

Các nhà toán học sử dụng một LÝ THUYẾT MẠNG nhằm tìm ra cách để mọi người LIÊN LẠC với nhau. Một cách thể hiện các kết nối này là về một mạng kết nối mỗi người với tất cả những người khác mà họ biết.

Vẽ thêm đường kẻ để hoàn thành mạng này.



KẾT NỐI VỚI THẾ GIỚI

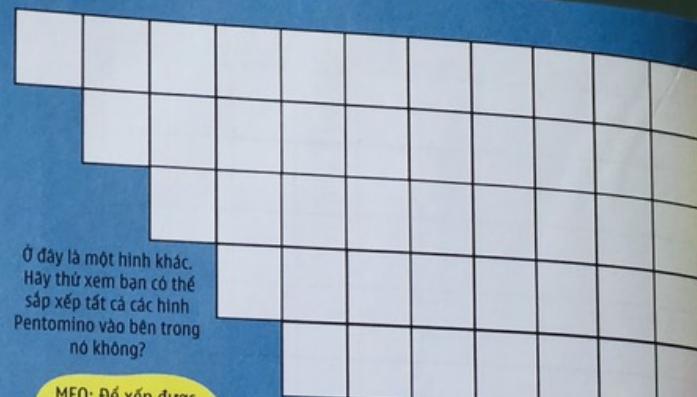
Nếu Tamara gửi tin nhắn cho mọi người mà cô biết và sau đó HỘ truyền bá thông điệp đến mọi người mà họ biết và cứ thế cho đến khi tất cả đều nhận được tin nhắn - ai sẽ là người cuối cùng nhận được tin nhắn?

MẸO: Viết '1' bên cạnh Tamara, rồi '2' bên cạnh những người mà cô ấy biết, rồi '3' bên cạnh người HỘ biết, và cứ thế, cho đến khi chỉ còn lại một người.



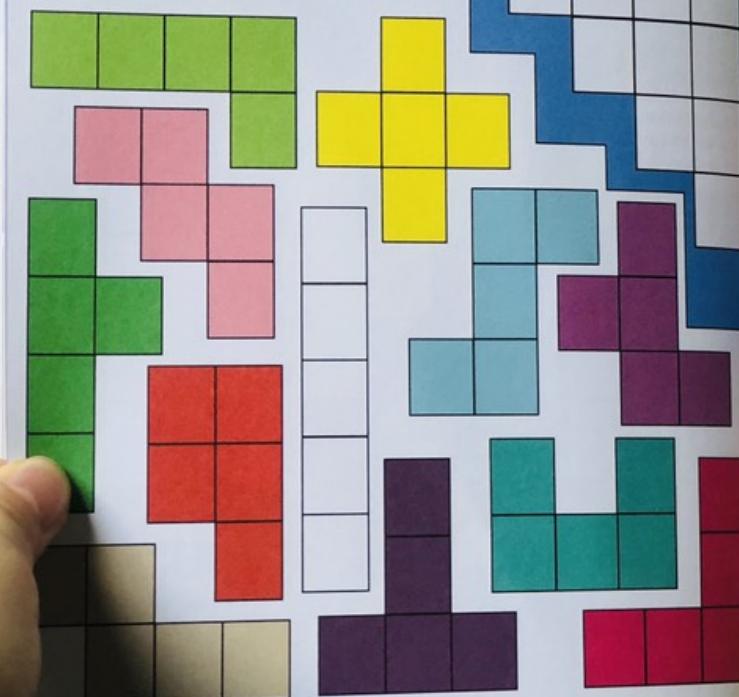
TRUYỀN THU

Một nhà toán học muốn gửi hai lá thư đến Karl. Có ấy đưa từng lá thư cho Nico và Quinn, và họ tiếp tục đưa chúng đến những người mà họ biết cho đến khi những lá thư đến được với Karl. Quãng đường NGẮN NHẤT từ Nico là BỐN bước, và từ Quinn, nó là 6. Đánh dấu các quãng đường trên mạng hoặc viết chúng vào ô bên phải.



Ở đây là một hình khác.
Hãy thử xem bạn có thể
sắp xếp tất cả các hình
Pentomino vào bên trong
nó không?

MẸO: Để xếp được
tất cả, một số hình
Pentomino có thể cần
XOAY, LÀT hoặc làm
CÀ HAI.



NGƯỜI XÂY DỰNG NHỮNG CON SỐ

Đối với mỗi câu đố, sử dụng các số trên gạch đỏ và
các phép tính $\bullet \bullet \bullet \bullet$ để cố gắng tạo ra kết quả bằng số trong hình ngôi sao.
Viết nháp các tính toán của bạn trong khoảng trống dưới đây.
Bạn chỉ có thể sử dụng mỗi số một lần, và không thể sử dụng tất cả chúng.

ĐỄ

2 45
5 20
1

TRUNG BÌNH

6 12
5 9
2 4

KHÓ

7 7
4 7
6 3

101

249

95



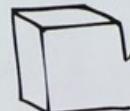
9

TOÁN HỌC LÀ GÌ?

Toán học được hiểu một cách khái quát nhất là khoa học nghiên cứu những đặc tính về SỐ LƯỢNG, HÌNH ÁNH và QUY LUẬT.
Bạn làm toán mọi lúc, mọi nơi. Toán học được ứng dụng cho tất cả mọi lĩnh vực từ tiền bạc và thời gian, đến âm nhạc, nghệ thuật và thể thao.
Dưới đây là một số câu hỏi toán học có thể giúp bạn trả lời:

Số nào là
số LỚN NHẤT?

Bạn vẽ hình 3D
bằng cách nào?



Cái này nặng/dài/
cao/sâu bao nhiêu?



Bạn đo
thời gian
như thế nào?



Con người có thể dự
 đoán được sự sụp đổ
 của giá cà phê hay không?



Có bao nhiêu
hình đồng euro
trên 1 đồng
đôla?



Nốt nhạc nào
nghe hay nhất?



Vào năm 2035
dân số thế giới
sẽ là bao nhiêu?

Trái đất quanh
quay mặt Trời
theo quy đạo
nào?

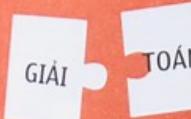
Mạng Internet
NHANH
đến mức nào?



Toán học rất đa dạng - và con người cũng vậy!
Vì vậy, bạn có thể tìm thấy nhiều kiến thức cũng như
các bài toán trong cuốn sách này - đôi khi khó hơn
hoặc có thể dễ dàng hơn nhưng thử khác. Điều đó là
bình thường. Hoạt động của nào bộ óc mỗi người là
khác nhau. Sử dụng các câu trả lời ở phía sau
nếu bạn cần - và chúc các bạn vui vẻ!

CÓ GÌ TRONG CUỐN SÁCH NÀY?

Toán học không chỉ đơn giản là tính toán.
Mà cuốn sách này còn chứa đầy đủ những điều để:



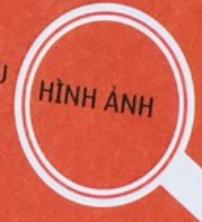
Nghiên cứu

Hình ảnh

Tưởng tượng



Khám phá



BẠN SẼ CẦN NHỮNG DỤNG CỤ NÀO?

Gần như bạn sẽ chỉ cần cuốn sách này và 1 chiếc
bút chì. Thỉnh thoảng bạn sẽ cần giấy, keo dán,
kẹp ghim, 1 cái thước và 1 cây kéo.
Máy tính cầm tay cũng rất hữu ích.

USBORNE QUICKLINKS

Để tải về các bản sao của các bài mẫu trong cuốn sách này,
cũng như để biết thêm các đường link dẫn đến các trang web
có nhiều sự kiện và hoạt động toán học hơn, hãy truy cập www.usborne.com/quicklinks và nhập từ khóa: "scribble maths". Vui
lòng làm theo các hướng dẫn an toàn trực tuyến tại trang web
Usborne Quicklinks.

NHỮNG CÂU ĐỐ TRÍ TUỆ KHÓ KHĂN

Các nhà toán học phải có tư duy LOGIC, có PHƯƠNG PHÁP, và SÁNG TẠO khi giải quyết một vấn đề. Hãy suy nghĩ như một nhà toán học để giải các câu đố dưới đây.

TÁI CẤU TRÚC

Bạn có thể DI CHUYỂN HAI cạnh này đến các vị trí khác nhau để tạo thành BÁY hình vuông không?



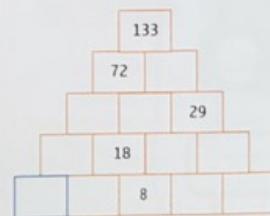
TRÒ TẠM GIÁC KHÉO LÉO

Làm thế nào để sắp xếp hai hình tam giác thành một ngôi sao



CÂU ĐỐ KIM TỰ THÁP

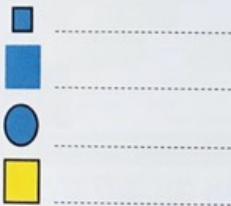
Trong kim tự tháp này, mỗi khối đá là TỔNG của hai hình vuông bên dưới nó. Số nào ở trong hộp màu xanh?



72

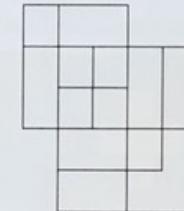
TÌM HÌNH KHÔNG CÙNG LOẠI?

TẤT CẢ các hình dạng này có thể là khác nhau. Điều gì làm cho mỗi hình trong đó khác biệt?



RẤT NHIỀU HÌNH VUÔNG

Có bao nhiêu hình vuông ở đây?



NỐI TẤT CẢ

Chỉ với BỘN đường THẮNG, tìm tuyến đường qua TẤT CẢ các dấu chấm, mà không nhắc bút chỉ ra khỏi trang.



GÓI Ý: Hãy phá vỡ những suy nghĩ lối mòn để tạo sự khác biệt...

SUDOKU

Hoàn thành bảng lưới này sao cho mỗi cột, hàng và ô vuông chứa các số từ 1 đến 4, và mỗi số chỉ xuất hiện một lần.

3			2
	4	1	
	3	2	
4			1



73

KHÁM PHÁ SỐ PI

Hàng ngàn năm trước, các nhà toán học đã phát hiện một giá trị đặc biệt vẫn được nhắc đến mỗi khi tính toán với các đường tròn. Giá trị đó được gọi là Pi, với ký hiệu π . Hãy xem cách nó được sử dụng như thế nào...

TÌM RA SỐ PI

1. Tính CHU VI (khoảng cách bao quanh cạnh).

2. Tính ĐƯỜNG KINH (khoảng cách đi qua trung tâm đường tròn) bằng thước kẽ.

THỬ TÌNH:

Đường kính = mm

Chu vi + Đường kính =

Chu vi = 201mm

Đường kính = mm

Chu vi + Đường kính =

Chu vi = 157mm

Đường kính = mm

Chu vi + Đường kính =

3. Sử dụng máy tính để chia chu vi cho đường kính. Đáp án là số Pi:

$$\text{CHU VI} : \text{ĐƯỜNG KINH} = \text{Pi}$$
$$135 : 43 = 3.1395$$

PIEMS

Một số người đã sáng tác những bài thơ được gọi là PIEMS (Bài thơ số Pi) để giúp họ nhớ số Pi. Nhìn vào ví dụ bên dưới, sau đó thử nghĩ ra một bài thơ của riêng bạn.

12 chữ số đầu tiên của số Pi là:
3.14159265358

BẮT ĐẦU THÔI!
Đảm bảo mỗi từ có đúng số chữ cái.

3. Hey!

1 A

4 TRex!

1 A

5 Beast

9 Trampling

2 My

6 Plants!

5 Leave.

3 You

5 Pesky

8 Dinosaur.

Chữ số đầu tiên là 3, vì vậy từ đầu tiên của bài thơ có ba chữ cái.

Tiếp theo là 1, vì vậy từ đầu tiên có một chữ cái. Và cứ thế...

3.

1

4

1

5

9

2

6

5

3

5

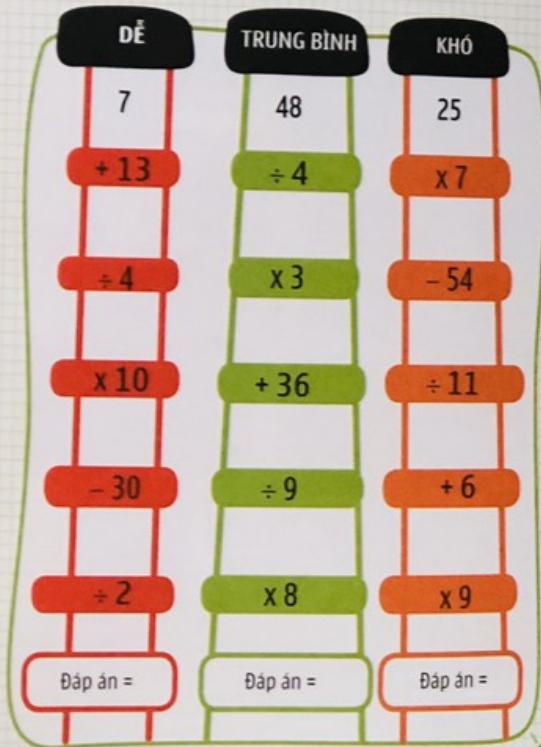
8

Thêm dấu câu bất cứ nơi nào bạn thích!

THUD

BẬC THANG TOÁN HỌC

Bắt đầu từ trên đầu, theo từng bậc thang toán học xuống để tìm ra câu trả lời cuối cùng.
Sử dụng không gian xung quanh các cạnh để viết nguêch ngoặt tính toán của bạn.



RẤT KHÓ

7

+ Số nguyên tố tiếp theo

x với số thứ 4
trong dãy Fibonacci

Chữ số thứ 7 của số Pi

Số lượng màu bạn
tô bản đồ

Số màu đen trên
trang bìa

X số hương cây cầu trong
thử thách của Euler

ĐÁP ÁN =

Tìm định lý
trang 33.

Bím số cầu ở
trang 48.

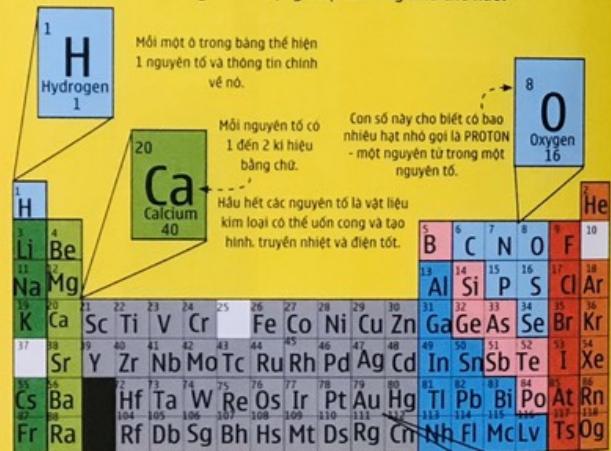
Nhìn lại các số
nguyên tố bạn tìm
được ở trang 22.

Bạn sẽ nhìn
thấy số Pi ở
trang 35.

Kiểm tra bìa trước.

BẢNG TUẦN HOÀN

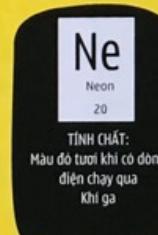
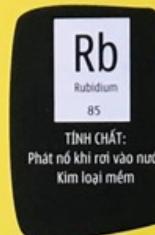
Mỗi thứ trong vũ trụ đều được tạo ra từ các nguyên tố, mà chính chúng được hình thành từ những hạt nhỏ gọi là nguyên tử. Các nhà khoa học sắp xếp các yếu tố thành một bảng gọi là BẢNG TUẦN HOÀN, nơi các nguyên tố đặt theo thứ tự, và được nhóm lại với nhau bởi TÍNH CHẤT của chúng - hình dạng và phản ứng như thế nào.



GHI CHÚ

KIM LOẠI KIỂM Mềm, dễ nổ	BẢN KIM LOẠI Một số tính chất của kim loại, một số tính chất của phi kim loại
KIM LOẠI KIỂM THỎ Màu bạc, ít phát nổ	PHI KIM Quan trọng với sinh vật sống
KIM LOẠI CHUYỂN TIẾP Cứng, sáng bóng, thường có giá trị	NHÔM NGUYỄN TỐ HALOGEN Một hỗn hợp chất rắn phi kim, chất lỏng và chất khí
KIM LOẠI THƯỜNG Mềm, nhẹ	KHÍ HIỆM Các khí không phản ứng hóa học chuyển sang màu sáng khi điện được truyền qua chúng

Tìm ra ô trống trong bảng của 3 nguyên tố này.
Viết kí hiệu và tông màu sao cho khớp với các ô.



TÍNH CHẤT:
Phát nổ khi rơi vào nước
Kim loại mềm

TÍNH CHẤT:
Màu đỏ tươi khi có dòng
diện chạy qua
Khí ga

TÍNH CHẤT:
Màu xám bạc
Kim loại cứng

Đáp án trang 79.

Đôi khi các nhà khoa học tưởng tượng ra một nguyên tố GIÁ ĐỊNH, được gọi là UNOBTAINIUM, với các tính chất lý tưởng cho một cái gì đó họ muốn đạt được. Phát minh unobtainium của riêng bạn ở đây. Hãy suy nghĩ về những gì nó làm, và nó cần những thuộc tính gì.



Đặt tên cho
nguyên tố và kí hiệu
của nó. Viết vào đây.

