

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình

Giới thiệu về hàm số mũ

Trong bài học này, học sinh được làm quen với các mối quan hệ hàm số mũ. Trước đó, học sinh đã nghiên cứu khái niệm mà các nhà toán học gọi là mối quan hệ tuyến tính, trong đó học sinh bắt đầu bằng một đại lượng và cộng hoặc trừ cùng một số lượng nhiều lần. Trong mối quan hệ hàm số mũ, chúng bắt đầu bằng một số lượng và nhân nhiều lần với cùng một số lượng.

Mối quan hệ hàm số mũ được thể hiện bằng các phương trình có dạng $y = a \cdot b^x$, trong đó a là số lượng ta bắt đầu, b là hệ số tăng trưởng mà ta sẽ nhân và x số lần ta nhân với b . Nếu b lớn hơn 1 thì số lượng tăng lên và nếu b nhỏ hơn 1 thì số lượng giảm đi. Khi b bằng 1, số lượng không đổi.

Nếu ta bắt đầu với 50 con ong trong nhà nuôi ong (vườn ong) và số lượng ong tăng gấp đôi mỗi năm, ta sẽ có bao nhiêu con ong trong 5 năm? Đặt y đại diện cho số lượng ong và x đại diện cho thời gian tính bằng năm. Số lượng ban đầu là 50 con ong và hệ số nhân là 2.

$$\begin{aligned}y &= a \cdot b^x \\ &= 50 \cdot 2^5 \\ &= 50 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \\ &= 1,600 \text{ bees after 5 years}\end{aligned}$$

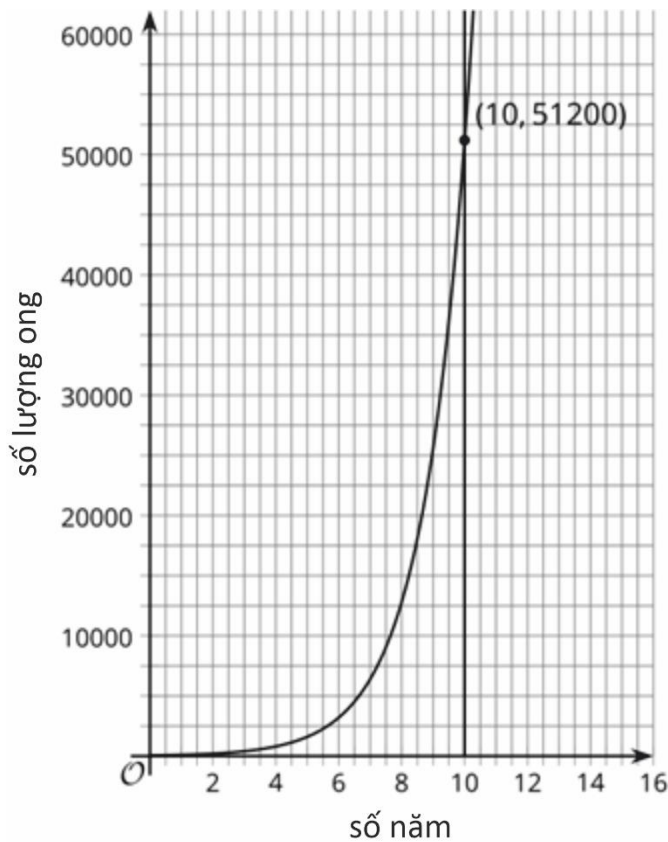
Mặc dù phép nhân có thể xử lý trong tình huống như thế này, khi chúng ta nhân 2 năm lần, nhưng biểu đồ có thể là một công cụ hữu ích. Nếu bạn muốn biết bạn sẽ có bao nhiêu con ong trong 10 năm, bạn có thể vẽ đồ thị $y = 50 \cdot 2^x$ và xem có bao nhiêu con ong trong 10 năm.

Việc vẽ đồ thị đặc biệt hữu ích khi nhìn xa về tương lai hoặc khi bạn muốn biết khi nào điều gì đó sẽ xảy ra, chẳng hạn như khi nào số lượng ong sẽ đạt 1 triệu con.

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC



Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh: Florida đang gặp vấn đề với loại tảo xanh độc hại trôi nổi trên đường thủy, làm ô nhiễm nước và giết chết sinh vật biển. Kiran sống trên một hồ nước nhỏ ở phía nam Florida. Một ngày nọ, anh nhận thấy tảo nổi trên diện tích 3 mét vuông của hồ. Một tháng sau, tảo đã tăng gấp đôi kích thước, lên tới 6 mét vuông.

1. Nếu tiếp tục tăng gấp đôi thì bao nhiêu mét vuông hồ sẽ bị tảo bao phủ trong 4 tháng?
2. Nếu diện tích mặt hồ là 1.500m^2 thì sau bao nhiêu tháng toàn bộ hồ sẽ bị bao phủ?

Lời giải: 1. Bài toán này có thể được giải bằng nhiều cách khác nhau. Có thể sử dụng bảng, phương trình hoặc đồ thị.

thời gian (tháng)	diện tích (mét vuông)
0	3
1	6
2	12
3	24

TÊN

NGÀY

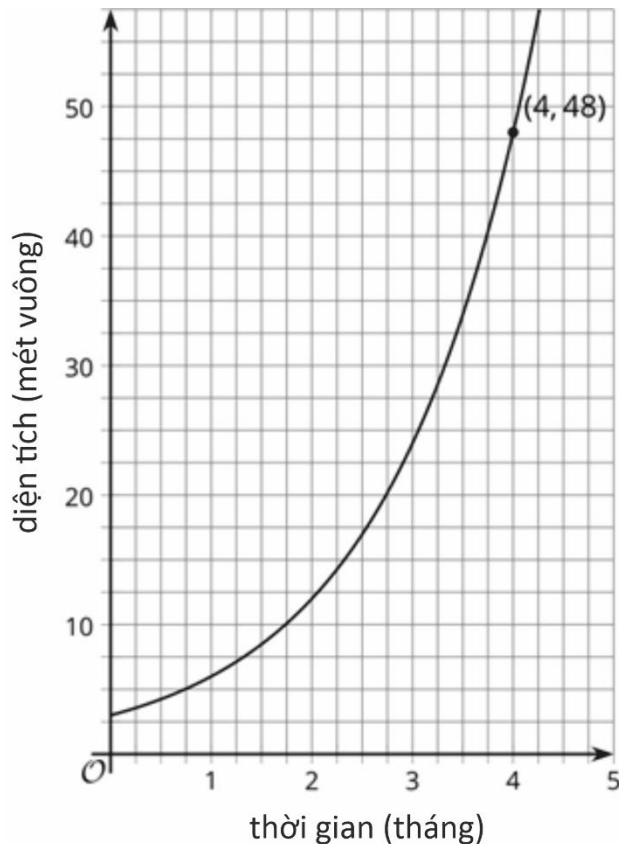
TIẾT HỌC

thời gian (tháng) diện tích (mét vuông)

4

48

Đặt x biểu thị thời gian tính bằng tháng và y biểu thị diện tích tính bằng mét vuông. $y = 3 \cdot 2^x$. Thay 4 cho x và giải cho y , ta được 48.

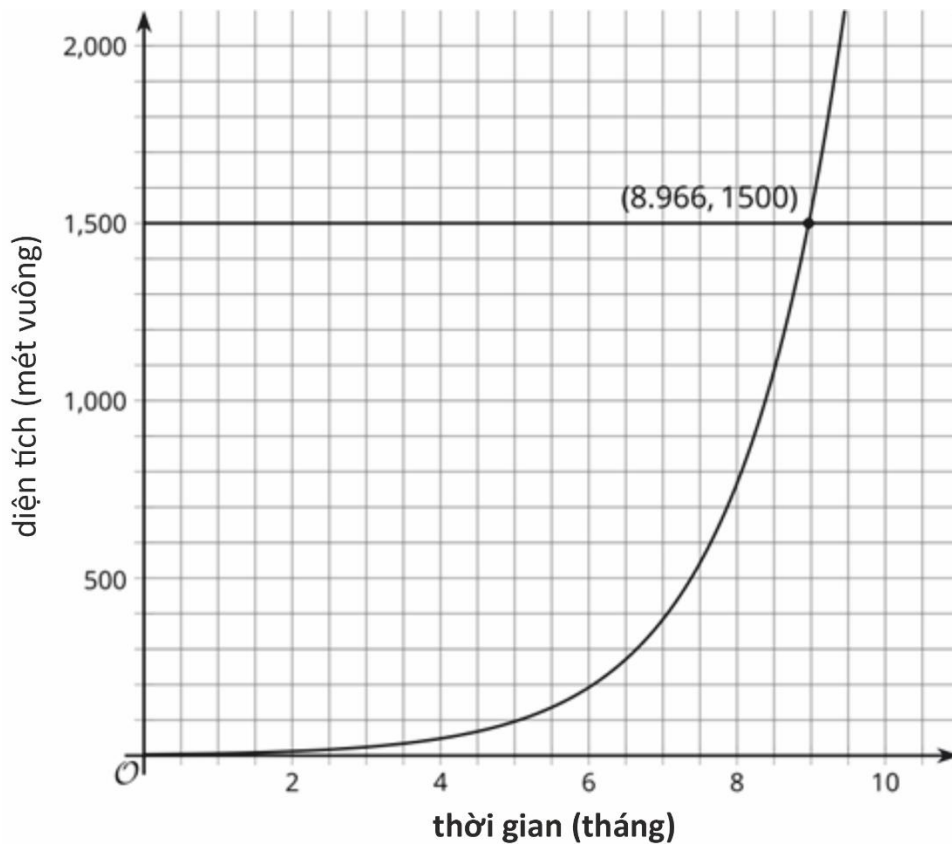


2. Cũng giống như phần A, có một số chiến lược để xác định thời điểm tảo sẽ bao phủ toàn bộ hồ. Mở rộng biểu đồ, thêm biểu đồ của $y = 1,500$ và tìm nơi chúng giao nhau là một cách hay để tìm tháng. Chỉ trong vòng chưa đầy 9 tháng, tảo sẽ bao phủ 1.500 mét vuông hồ.

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC



Tóm tắt bài học video

Dưới đây là tóm tắt bài học video Đại số 1, Bài 5: Giới thiệu về hàm số mũ. Mỗi video nêu bật các khái niệm và từ vựng chính mà học sinh học qua một hoặc nhiều tiết học trong bài học này. Nội dung của các video tóm tắt bài học này dựa trên bản tóm tắt bài học bằng văn bản ở cuối các bài học trong giáo trình. Mục tiêu của những video này là hỗ trợ học sinh ôn tập và kiểm tra mức độ hiểu biết của mình về các khái niệm và từ vựng quan trọng. Dưới đây là một số cách để gia đình có thể sử dụng những video này:

- Cập nhật thông tin về các khái niệm và từ vựng mà học sinh đang học trên lớp.
- Xem cùng học sinh và tạm dừng ở những điểm chính để dự đoán điều gì sẽ xảy ra tiếp theo hoặc nghĩ ra các ví dụ khác về thuật ngữ từ vựng (những từ in đậm).
- Hãy cân nhắc việc theo dõi các liên kết “Kết nối với các bài học khác” để xem lại các khái niệm toán học dẫn tới bài học này hoặc để xem trước các khái niệm trong bài học này sẽ dẫn tới đâu trong các bài học sau này.

Đại số 1, Bài 5: Giới thiệu về hàm số mũ

Vimeo YouTube

Video 1: Mối quan hệ hàm số mũ (Tiết 3–7)

[Link](#) [Link](#)

TÊN	NGÀY	TIẾT HỌC	
Đại số 1, Bài 5: Giới thiệu về hàm số mũ		Vimeo	YouTube
Video 2: Xác định hàm số mũ (8–10, 20)		Link	Link
Video 3: Đồ thị hàm số mũ (Tiết 11–13, 19)		Link	Link
Video 4: Tăng trưởng và phân rã theo tỷ lệ phần trăm (Tiết 15-18)		Link	Link

Video 1

Video “Mối quan hệ hàm số mũ VLS Alg1U5V1 (Tiết 3–7)” có sẵn tại đây: <https://player.vimeo.com/video/491271815>.

Video 2

Video “VLS Alg1U5V2 Xác định hàm số mũ (8–10, 20)” có sẵn tại đây: <https://player.vimeo.com/video/493388118>.

Video 3

Video “Đồ thị hàm số mũ VLS Alg1U5V3 (Tiết 11–13, 19)” có sẵn tại đây: <https://player.vimeo.com/video/497405524>.

Video 4

Video “VLS Alg1U5V4 Tăng trưởng và phân rã theo tỷ lệ phần trăm (Tiết 15-18)” có sẵn tại đây: <https://player.vimeo.com/video/499694602>.



Bản quyền © CC BY 2019 của Illustrative Mathematics®