

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

## Tài liệu Hỗ trợ Gia đình

### Số phức và số mũ hữu tỉ

Trong bài học này, học sinh sẽ mở rộng kiến thức mà học sinh đã biết về số và số mũ. Học sinh sẽ sử dụng các quy tắc số mũ quen thuộc để biết cách đánh giá các biểu thức có số mũ là phân số, chẳng hạn như  $5^{2/3}$ . Học sinh cũng sẽ sử dụng những kiến thức đã biết về hàm bậc hai và căn bậc hai để tìm hiểu về một loại số mới: số ảo. Số ảo là bội số của căn bậc hai của  $-1$  (còn được gọi là  $i$ ). Cho đến nay, học sinh chỉ sử dụng số thực và không có số thực nào có thể bình phương bằng  $-1$ .

Căn bậc hai và căn bậc ba sẽ được nghiên cứu sâu trong phần này. Bắt đầu từ ý nghĩa hình học của căn bậc hai và căn bậc ba, học sinh sẽ học cách giải phương trình với các biến bên trong căn bậc hai và căn bậc ba. Trong hình học, nghiệm liên quan đến diện tích và thể tích. Ví dụ: nếu một hình vuông có diện tích là  $16 \text{ ft}^2$  thì mỗi cạnh của nó dài 4 feet, vì 4 là căn bậc hai của 16. Nếu một hình lập phương có thể tích là  $8 \text{ in}^3$  thì mỗi cạnh của nó dài 2 inch, vì 2 là căn bậc ba của 8.

**Dưới đây là một số nhiệm vụ để thực hành với học sinh:**

- Nếu một hình vuông có cạnh dài 5 feet thì diện tích hình vuông là bao nhiêu?
  - Nếu một hình vuông khác có diện tích là  $20 \text{ ft}^2$  thì mỗi cạnh của nó dài bao nhiêu? Hãy thử tìm giá trị ước tính mà không sử dụng máy tính, sau đó kiểm tra xem ước tính của bạn chính xác đến mức nào. Ước tính tốt hơn là gì?
- Nếu một khối lập phương có cạnh dài 3m thì thể tích của nó là bao nhiêu?
  - Nếu một khối lập phương khác có thể tích  $30 \text{ m}^3$  thì mỗi cạnh của nó dài bao nhiêu? Ước tính mà không cần máy tính, sau đó kiểm tra xem ước tính của bạn gần đến mức nào. Ước tính tốt hơn là gì?
- Nếu  $m^2 = 4$ ,  $m$  có thể là gì? Giải thích sao bạn biết.
  - Nếu  $k^2 = -4$ ,  $k$  có thể là gì? Giải thích sao bạn biết.

**Lời giải:**

- $25 \text{ ft}^2$ .
  - Nhỏ hơn 5 ft một chút, nên có thể là 4,8 ft. Nếu tôi bình phương 4,8, tôi được 23,04, vì vậy 4,8 là quá lớn. Ước tính tốt hơn sẽ là 4,5, bình phương sẽ là 20,25.

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

2.

- a.  $27 \text{ m}^3$ .
- b. Lớn hơn 3 m một chút, có lẽ là 3,25 m. Nếu lập phương 3,25, tôi được khoảng 34,33, vậy 3,25 là quá lớn. Ước tính tốt hơn sẽ là 3,1, lập phương của số nào sẽ bằng 29,791.

3.

- a.  $m$  có thể là 2, vì  $2 \cdot 2 = 4$ . Nhưng  $m$  cũng có thể là -2, vì  $-2 \cdot -2$  cũng là 4.
- b. Tôi không nghĩ  $k$  có thể có bất cứ điều gì. Nếu là số dương thì bình phương của số đó sẽ cho ta một số dương, nhưng nếu nó âm thì bình phương của nó vẫn là số dương.



Bản quyền © CC BY 2019 của Illustrative Mathematics®