

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình

Định lý Pytago và số vô tỷ

Dưới đây là tóm tắt bài học video Lớp 8 Bài 8: Định lý Pytago và số vô tỷ. Mỗi video nêu bật các khái niệm và từ vựng chính mà học sinh học được qua một hoặc nhiều tiết học trong bài học. Nội dung của các video tóm tắt bài học này dựa trên bản tóm tắt bài học bằng văn bản ở cuối các tiết 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.

Lớp 8, Bài 8: Định lý Pytago và số vô tỷ	Vimeo	YouTube
Video 1: Độ dài cạnh và diện tích hình vuông (Tiết 1–2)	Link	Link
Video 2: Căn bậc hai trên trục số (Tiết 3–5)	Link	Link
Video 3: Định lý Pytago (Tiết 6–8)	Link	Link
Video 4: Sử dụng Định lý Pytago (Tiết 9–11)	Link	Link
Video 5: Căn bậc ba và biểu diễn thập phân (Tiết 12–15)	Link	Link

Video 1

Video “VLS G8U8V1 Độ dài cạnh và diện tích hình vuông (Tiết 1–2)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/521945003>.

Video 2

Video “VLS G8U8V2 Căn bậc hai trên trục số (Tiết 3–5)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/523872469>.

Video 3

Video “VLS G8U8V3 Định lý Pytago (Tiết 6–8)” có tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/526965535>.

Video 4

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Video “VLS G8U8V4 Sử dụng Định lý Pytago (Tiết 9–11)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/526969582>.

Video 5

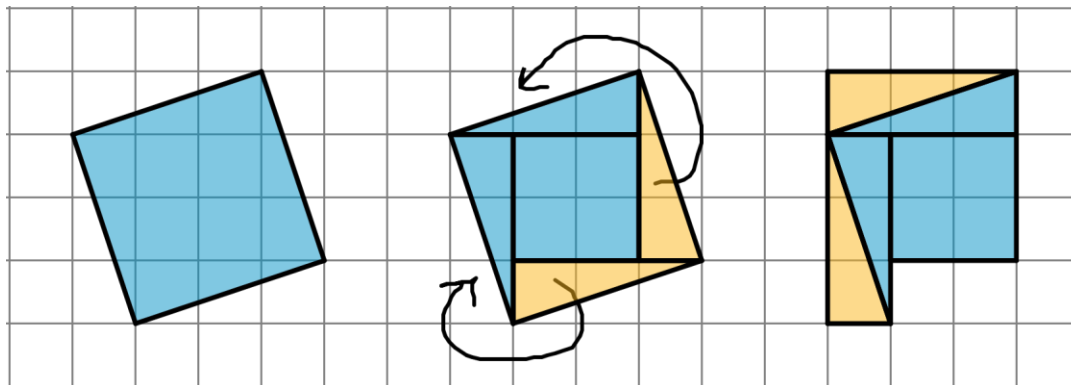
Video “VLS G8U8V5 Các dạng biểu diễn căn bậc ba và thập phân (Tiết 12–15)” có sẵn tại đây: <https://player.vimeo.com/video/526956953>.

Độ dài cạnh và diện tích hình vuông

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình 1

Tuần này học sinh sẽ học về mối liên hệ giữa độ dài cạnh và diện tích hình vuông. Chúng ta biết hai cách chính để tìm diện tích hình vuông:

- Nhân độ dài cạnh hình vuông với chính nó.
- Tách và sắp xếp lại hình vuông để chúng ta có thể thấy bên trong có bao nhiêu hình vuông đơn vị. Ví dụ: nếu tách và sắp xếp lại hình vuông đã nêu trong sơ đồ, chúng ta có thể thấy diện tích của nó là 10 hình vuông đơn vị.



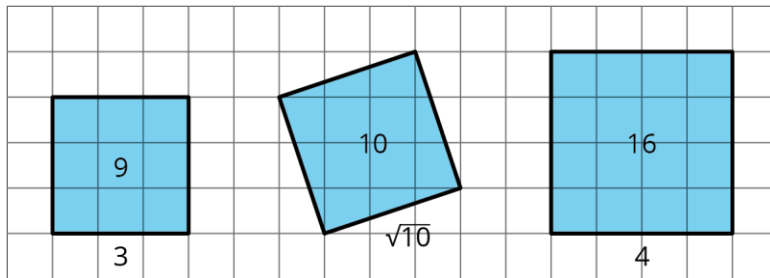
Nhưng độ dài cạnh của hình vuông đã cho là bao nhiêu? Nó không thể là 3 đơn vị vì $3^2 = 9$ và không thể là 4 đơn vị vì $4^2 = 16$. Để viết “chiều dài cạnh của một hình vuông có diện tích là 10 đơn vị vuông”, chúng ta sử dụng ký hiệu gọi là **căn bậc hai**. Chúng ta viết “căn bậc hai của 10” là $\sqrt{10}$ và nó có nghĩa là “độ dài một cạnh của hình vuông có diện tích là 10 đơn vị vuông”. Tất cả những phát biểu này đều đúng:

- $\sqrt{9} = 3$ vì $3^2 = 9$
- $\sqrt{16} = 4$ vì $4^2 = 16$
- $\sqrt{10}$ là chiều dài cạnh của hình vuông có diện tích là 10 đơn vị vuông và $(\sqrt{10})^2 = 10$

TÊN

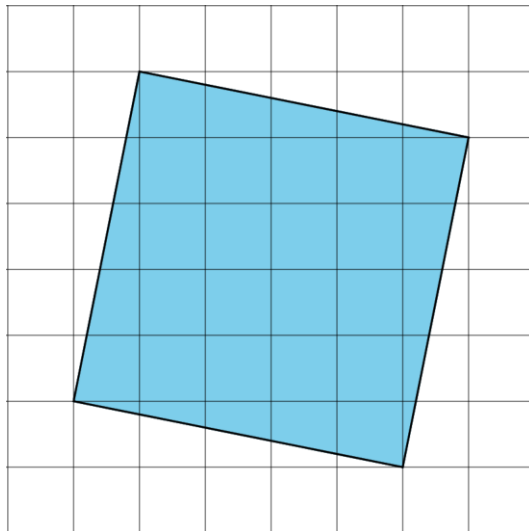
NGÀY

TIẾT HỌC



Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

Nếu mỗi ô vuông đại diện cho 1 đơn vị vuông thì chiều dài cạnh của hình vuông đã cho là bao nhiêu? Giải thích lập luận của em.



Lời giải:

Độ dài cạnh là $\sqrt{26}$ vì diện tích hình vuông là 26 đơn vị vuông và căn bậc hai của diện tích hình vuông là chiều dài cạnh.

Định lý Pytago

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình 2

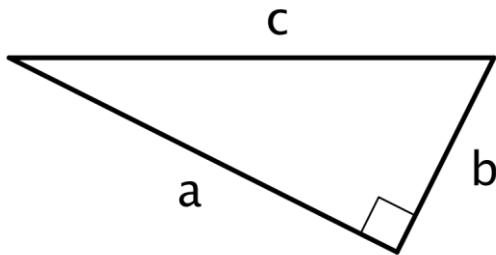
Tuần này học sinh sẽ học về Định lý Pytago, định lý này mô tả mối quan hệ giữa các cạnh của tam giác vuông bất kỳ. Tam giác vuông là tam giác bất kỳ có một góc vuông. Cạnh đối diện với góc vuông gọi là cạnh huyền, hai cạnh còn lại gọi là các cạnh góc vuông.

Ở đây chúng ta có một tam giác có cạnh huyền c và các cạnh góc vuông là a và b . Định lý Pytago phát biểu rằng đối với tam giác vuông bất kỳ, tổng bình phương của hai cạnh góc vuông bằng bình phương cạnh huyền. Nói cách khác, $a^2 + b^2 = c^2$.

TÊN

NGÀY

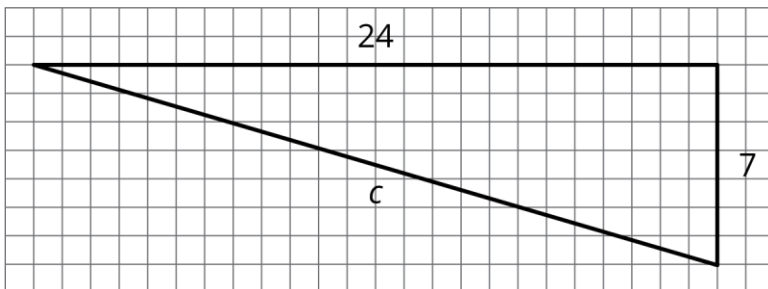
TIẾT HỌC



Chúng ta có thể sử dụng Định lý Pytago để biết một tam giác có phải là tam giác vuông hay không, tìm giá trị độ dài một cạnh của tam giác vuông nếu chúng ta biết hai cạnh còn lại và để trả lời các câu hỏi về các tình huống có thể mô hình hóa bằng tam giác vuông. Ví dụ: giả sử chúng ta muốn tìm độ dài của đoạn thẳng này:



Trước tiên chúng ta có thể vẽ một hình tam giác vuông và xác định độ dài của hai cạnh góc vuông:



Tiếp theo, vì đây là tam giác vuông nên chúng ta biết rằng $24^2 + 7^2 = c^2$, nghĩa là độ dài của đoạn thẳng là 25 đơn vị.

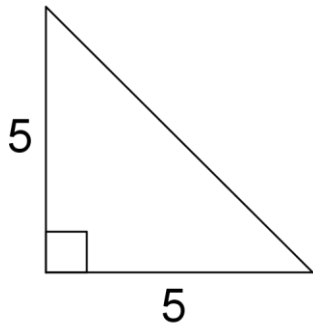
Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

1. Tìm độ dài cạnh huyền dưới dạng câu trả lời chính xác bằng cách sử dụng căn bậc hai.

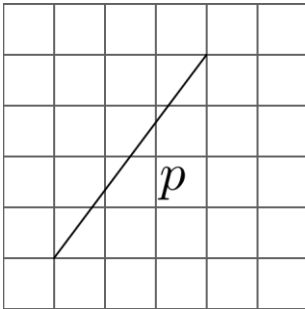
TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC



2. Độ dài của đoạn thẳng p là bao nhiêu? Giải thích hoặc trình bày lập luận của em. (Mỗi ô vuông đại diện cho 1 đơn vị vuông.)



Lời giải:

- Độ dài cạnh huyền là $\sqrt{50}$ đơn vị. Với hai cạnh góc vuông a và b đều bằng 5 và giá trị của cạnh huyền không xác định, c , chúng ta biết mối quan hệ $5^2 + 5^2 = c^2$ là đúng. Điều đó có nghĩa là $50 = c^2$, vì vậy c phải là đơn vị $\sqrt{50}$.
- Độ dài của p là $\sqrt{25}$ hoặc 5 đơn vị. Nếu vẽ tam giác vuông thì ta có hai cạnh góc vuông là 3 và 4 và cạnh huyền p nên mối liên hệ $3^2 + 4^2 = p^2$ là đúng. Vì $3^2 + 4^2 = 25 = p^2$ nên p phải bằng $\sqrt{25}$ hoặc 5 đơn vị.

Độ dài cạnh và thể tích của hình lập phương

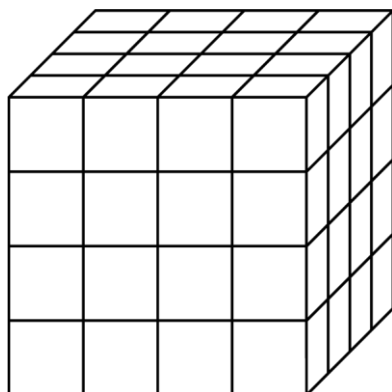
Tài liệu Hỗ trợ Gia đình 3

Tuần này học sinh sẽ học về căn bậc ba. Trước đây chúng ta đã biết rằng căn bậc hai là độ dài cạnh của hình vuông có diện tích nhất định. Ví dụ: nếu một hình vuông có diện tích 16 đơn vị vuông thì chiều dài cạnh của nó là 4 đơn vị vì $\sqrt{16} = 4$. Bây giờ, hãy nghĩ về một khối lập phương. Khối lập phương có thể tích và chiều dài cạnh của khối lập phương được gọi là căn bậc ba của thể tích. Trong sơ đồ này, khối lập phương có thể tích 64 đơn vị khối:

TÊN

NGÀY

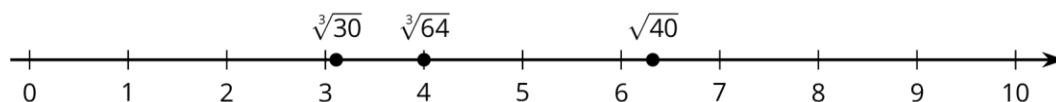
TIẾT HỌC



Ngay cả khi không có lưới hữu ích, chúng ta có thể tính toán rằng độ dài cạnh là 4 so với thể tích vì $\sqrt[3]{64} = 4$.

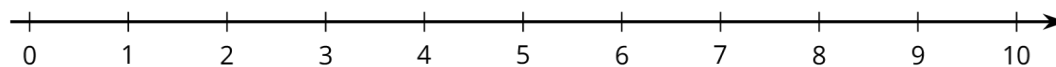
Căn bậc ba không phải là số nguyên vẫn là những số mà chúng ta có thể vẽ trên trục số. Nếu chúng ta có ba số $\sqrt{40}$, $\sqrt[3]{30}$ và $\sqrt[3]{64}$, chúng ta có thể vẽ chúng trên trục số bằng cách ước tính những số nguyên nào ở gần chúng.

Ví dụ: $\sqrt{40}$ nằm trong khoảng từ 6 đến 7, vì $\sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$ và $\sqrt{36} = 6$ trong khi $\sqrt{49} = 7$. Tương tự, $\sqrt[3]{30}$ nằm trong khoảng từ 3 đến 4 vì 30 nằm trong khoảng từ 27 đến 64. Trục số của chúng ta sẽ có dạng:



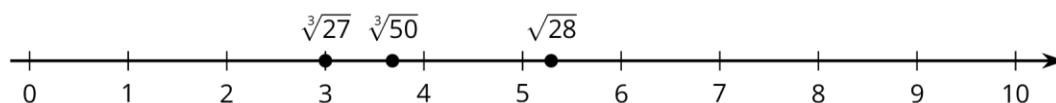
Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

Vẽ các số đã cho lên trục số: $\sqrt{28}$, $\sqrt[3]{27}$, $\sqrt[3]{50}$



Lời giải:

Vì $3^3 = 27$ có nghĩa là $\sqrt[3]{27} = 3$ nên chúng ta có thể vẽ đồ thị $\sqrt[3]{27}$ tại 3. $\sqrt[3]{50}$ nằm trong khoảng từ 3 đến 4 vì 50 nằm trong khoảng từ $3^3 = 27$ đến $4^3 = 64$. $\sqrt{28}$ nằm trong khoảng từ 5 đến 6 vì 28 nằm trong khoảng từ $5^2 = 25$ đến $6^2 = 36$.



Bản quyền © CC BY Open Up Resources. Cải biên bởi CC BY IM.