



Hướng dẫn Tại nhà cho Gia đình

Môn Toán Lớp 8 ở các Trường Công lập North Carolina

Tóm tắt Nội dung Khóa học

Vào cuối khóa học, các con sẽ biết...

- các số không bao giờ kết thúc và không bao giờ lặp lại là số vô tỷ và ước tính giá trị của chúng đến một chữ số thập phân.
- số mũ cho biết số lần nhân cơ số và viết lại số có số mũ (2^3) thành số không có số mũ (8).
- biểu diễn khoa học là cách viết các số rất lớn và rất nhỏ và cách chuyển đổi giữa biểu diễn tiêu chuẩn và biểu diễn khoa học.
- các góc bên trong và bên ngoài của một tam giác có một mối quan hệ đặc biệt và sử dụng để giải bài toán.
- các góc tạo bởi một đường thẳng cắt qua các đường thẳng song song có mối quan hệ đặc biệt và sử dụng mối quan hệ này để giải bài toán.
- phép tịnh tiến, phép quay và phép phản chiếu là các phép biến đổi bảo toàn còn phép giãn là một phép biến đổi không bảo toàn và sử dụng nhiều phép biến đổi để biến đổi các hình trên mặt phẳng tọa độ.
- hai hình bằng nhau nếu chúng có cùng kích thước, cùng hình dạng và đồng dạng nhau nếu các cạnh tỷ lệ với nhau và xác định xem hai hình bằng nhau hay đồng dạng nhau.
- cách sử dụng Định lý Pitago để tìm độ dài trên mặt phẳng tọa độ và giải các bài toán thực tế.
- cách lập công thức tính thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu và sử dụng công thức đó để giải các bài toán.
- cách viết phương trình và bất phương trình tuyến tính một biến và sử dụng để giải các bài toán.
- nghiệm của một cặp phương trình tuyến tính là vị trí mà hai đường thẳng cắt nhau và nhận biết khi nào một cặp phương trình tuyến tính vô nghiệm, có một nghiệm hoặc có vô số nghiệm.
- các hàm số có một giá trị đầu ra ứng với mỗi giá trị đầu vào và lập ra các quy tắc (hoặc phương trình) để biểu diễn mối quan hệ giữa giá trị đầu vào và đầu ra của một hàm tuyến tính.
- xác định hệ số góc và giá trị ban đầu của đường thẳng từ đồ thị, hai điểm hoặc bảng từ ngữ, đồng thời sử dụng hệ số góc và giá trị ban đầu để viết phương trình tuyến tính và diễn giải ý nghĩa của các đại lượng này trong ngữ cảnh của bài toán.
- biểu đồ phân tán biểu diễn các điểm dữ liệu và có thể hiển thị các liên kết tuyến tính dương hoặc âm, liên kết phi tuyến tính hoặc không liên kết và xác định bất kỳ giá trị ngoại lệ, khoảng trống hoặc cụm dữ liệu nào.
- bảng hai chiều tóm tắt dữ liệu cho hai danh mục, sử dụng bảng hai chiều và tính toán tần suất tương đối để mô tả bất kỳ mối liên kết nào giữa hai biến.

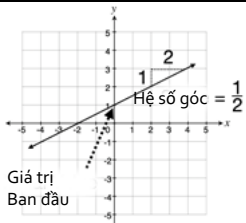
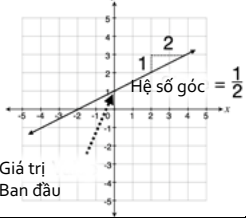
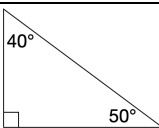
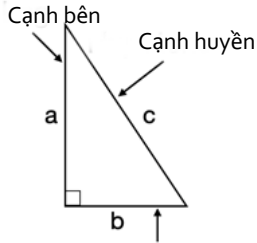
Bạn có muốn biết các tiêu chuẩn cụ thể cho môn Toán Lớp 8 ở North Carolina không?



Hãy tham khảo [Khóa học Tiêu chuẩn của North Carolina](#) để biết thêm. Bạn cần lời giải thích thêm về những gì học sinh có thể làm khi kết thúc khóa học này? Hãy tham khảo [Tài liệu nội dung giải nén của NC DPI](#) được liên kết với các tiêu chuẩn của khóa học.



Từ Khóa

Dạng thức	Thuật ngữ	Định nghĩa
$\sqrt{5}$	Căn Bậc hai	Một giá trị mà khi nhân với chính nó sẽ cho ra một số.
$\sqrt[3]{7}$	Căn Bậc ba	Một số đặc biệt mà khi nhân một giá trị nhất định lên ba lần sẽ cho ra số đó.
$\pi = 3.14159265 \dots$	Số Vô tỉ	Các số ở dạng thập phân, không bao giờ kết thúc và không bao giờ lặp lại.
Cơ số $\rightarrow 3^5 \leftarrow$ Số mũ	Số mũ	Số được đặt ở phía trên bên phải của một cơ số, cho biết số lần nhân cơ số đó lên.
2.1×10^{11}	Biểu diễn Khoa học	Một cách viết số rất lớn hoặc rất nhỏ. Một số được viết ở dạng biểu diễn khoa học là số từ 1 đến 10 được nhân với lũy thừa của 10.
$y = 2x^2 - 3x$	Hàm số	Một quy tắc áp dụng cho một giá trị đầu vào và tạo ra một giá trị đầu ra.
	Giá trị Ban đầu	Trong một hàm tuyến tính, giá trị này là điểm khởi đầu.
	Hệ số góc	Độ dốc của một đường thẳng, được biểu thị bằng một tỷ số hoặc tỷ lệ thay đổi.
$y = 3x - 5$	Quan hệ Tuyến tính	Mô tả mối quan hệ giữa một biến và một hằng số
$y = 3x - 5$	Phương trình Tuyến tính	Phương trình tạo ra một đường thẳng.
$y = 3x - 5$	Dạng Hệ số góc - Điểm cắt	Phương trình tuyến tính được viết dưới dạng $y = mx + b$, trong đó m là hệ số góc và b là điểm cắt trục y .
	Tam giác Vuông	Hình tam giác có một góc 90° hoặc góc vuông.
	Cạnh bên	Hai cạnh ngắn hơn của một tam giác vuông. Chúng tạo thành góc vuông.

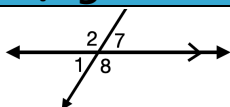
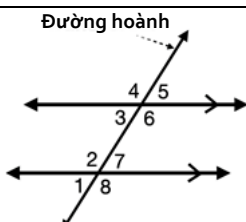
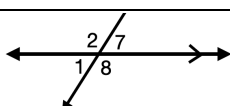
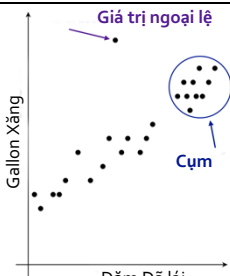
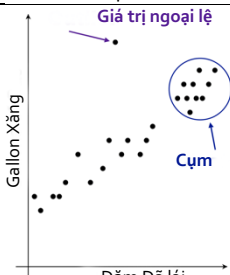
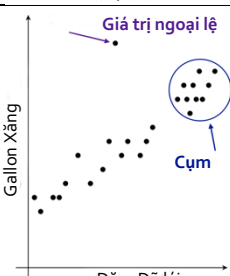
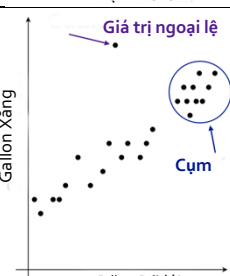


Dạng thức	Thuật ngữ	Định nghĩa
	<p>Cạnh huyền</p>	<p>Cạnh dài nhất của một tam giác vuông. Cạnh đối diện với góc vuông.</p>
<p>$a^2 + b^2 = c^2$</p>	<p>Định lý Pitago</p>	<p>Cho biết trong một tam giác vuông, bình phương độ dài cạnh huyền (c) bằng tổng bình phương độ dài các cạnh bên: $a^2 + b^2 = c^2$.</p>
	<p>Phép biến đổi</p>	<p>Thay đổi vị trí, kích thước hoặc hướng của một hình. Có bốn phép biến đổi mà chúng ta có thể thực hiện: tịnh tiến, phản chiếu, quay và giãn.</p>
	<p>Hình Bằng nhau</p>	<p>Hai hoặc nhiều hình có cùng hình dạng và cùng kích thước. Các hình không nhất thiết phải ở cùng một vị trí hoặc có cùng một hướng. Biểu tượng bằng nhau: \cong</p>
	<p>Phép biến đổi Bảo toàn</p>	<p>Một chuyển vị không ảnh hưởng đến kích thước hoặc hình dạng của hình.</p>
	<p>Phép phản chiếu</p>	<p>Một hình được lật qua một đường thẳng tương tự nhưng mà không thay đổi kích thước hoặc hình dạng.</p>
	<p>Phép quay</p>	<p>Một hình được dịch chuyển xung quanh một điểm cố định mà không thay đổi kích thước hoặc hình dạng.</p>
	<p>Phép tịnh tiến</p>	<p>Một phép tịnh tiến sẽ di chuyển một hình theo phương ngang hoặc phương dọc mà không làm thay đổi kích thước hoặc hình dạng.</p>



Dạng thức	Thuật ngữ	Định nghĩa
	Hình Đồng dạng	Hình có các góc tương ứng bằng nhau và các cạnh tương ứng tỷ lệ với nhau. Cùng hình dạng, khác kích thước. Ký hiệu: ~
	Phép giãn	Một phép biến đổi tạo ra một hình có cùng hình dạng nhưng khác kích thước.
<p>Hệ số Tỷ lệ $\frac{1}{2}$</p>	Hệ số Tỷ lệ	Tỷ lệ mô tả sự thu nhỏ hoặc kéo giãn một hình ảnh.
	Tiêu chí Góc-Góc	Nếu hai góc trong của hai tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó đồng dạng.
	Góc phụ	Hai góc có tổng số đo 90 độ.
	Góc bù	Hai góc có tổng số đo 180 độ.
<p>Đường hoành</p>	Đường hoành	Đường thẳng cắt ngang qua 2 hoặc nhiều đường thẳng khác.
	Góc kề	Các góc nằm sát nhau. Ví dụ như góc 4 và 5.
	Góc So le Trong	Góc được tạo ra khi một đường hoành cắt các đường thẳng song song, các góc này nằm bên trong các đường song song và ở hai phía đối diện của đường hoành. Ví dụ như góc 3 và 7.



Dạng thức	Thuật ngữ	Định nghĩa
	Góc So le Ngoài	Góc được tạo ra khi một đường hoành cắt các đường thẳng song song, các góc này nằm bên ngoài các đường song song và ở hai phía đối diện của đường hoành. Ví dụ như góc 7 và 8.
	Góc Tương ứng	Các góc nằm ở vị trí tương tự nhau khi một đường thẳng cắt qua 2 hoặc nhiều đường thẳng khác; nếu các đường thẳng bị cắt song song với nhau thì các góc tương ứng có độ lớn bằng nhau; một góc nằm ở bên trong, một góc nằm ở bên ngoài các đường song song và ở cùng một phía của đường hoành. Ví dụ như góc 1 và 3.
	Góc Đối đỉnh	Là một cặp góc đối diện trực tiếp với nhau, hình thành từ các đường thẳng cắt nhau. Ví dụ như góc 2 và 8.
	Dữ liệu Hai biến	Dữ liệu cho hai biến. Thường là hai loại dữ liệu có liên quan với nhau.
	Biểu đồ Phân tán	Là biểu đồ mà các giá trị của hai biến được vẽ dọc theo hai trục. Mô hình các điểm kết quả thể hiện mọi mối tương quan hiện có.
	Cụm	Các điểm dữ liệu trong một biểu đồ phân tán hình thành một nhóm riêng.
	Giá trị ngoại lệ	Một điểm dữ liệu không khớp với mô hình và lệch đi rất xa.



Dạng thức	Thuật ngữ	Định nghĩa																
Màu sắc Sở thích <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Đỏ</th><th>Xanh</th><th>Tổng</th></tr></thead><tbody><tr><td>Trai</td><td>5</td><td>6</td><td>11</td></tr><tr><td>Gái</td><td>4</td><td>9</td><td>13</td></tr><tr><td>Tổng</td><td>9</td><td>15</td><td>24</td></tr></tbody></table>		Đỏ	Xanh	Tổng	Trai	5	6	11	Gái	4	9	13	Tổng	9	15	24	Bảng Hai Chiều	Một bảng thống kê hiển thị số lượng hoặc tần suất quan sát được của hai biến, trong đó các hàng biểu thị danh mục này và các cột biểu thị danh mục kia.
	Đỏ	Xanh	Tổng															
Trai	5	6	11															
Gái	4	9	13															
Tổng	9	15	24															



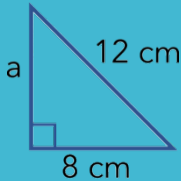
Học qua Thực hành: Kỹ năng theo Khối Lớp

Ví dụ về Kỹ năng theo Khối Lớp

Bài toán: Tìm chiều dài cạnh bên còn lại của tam giác vuông có cạnh huyền dài 12 cm và một cạnh bên dài 8 cm. Làm tròn đến một phần mười.

Lời giải:

Vẽ phác thảo và đặt tên cho hình tam giác.



Vì đây là một tam giác vuông còn thiếu chiều dài một cạnh bên, nên ta sử dụng Định lý Pitago.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a^2 + 8^2 = 12^2$$

$$a^2 + 64 = 144$$

$$a^2 + 64 - 64 = 144 - 64$$

$$a^2 = 80$$

$$a = \sqrt{80}$$

Ước tính căn bậc hai bằng cách sử dụng các số chính phương gần nhất với $\sqrt{80}$.

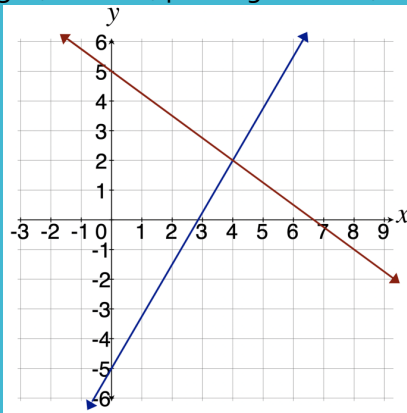
$$\sqrt{64} < \sqrt{80} < \sqrt{81}$$

$$8 < \sqrt{80} < 9$$

Vì $\sqrt{80}$ chỉ cách $\sqrt{81}$ 1 đơn vị và đề bài yêu cầu làm tròn đến một phần mười, nên $\sqrt{80} \approx 8.9$.

Như vậy, chiều dài của cạnh bên còn lại là khoảng **8,9 cm**.

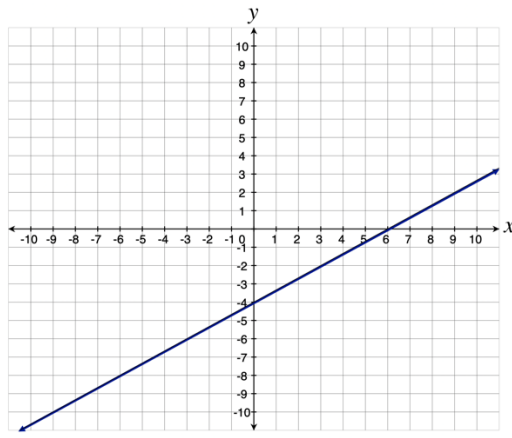
Bài toán: Tìm nghiệm cho hệ phương trình được minh họa trên đồ thị.



Lời giải: Nghiệm của hệ phương trình là tất cả các điểm là nghiệm của tất cả các phương trình trong hệ. Về mặt đồ thị, đây là nơi các phương trình giao nhau. Ở đây chúng ta có hai đường thẳng cắt nhau tại một điểm duy nhất. Điểm đó là nghiệm của hệ.

Do đó, nghiệm của hệ phương trình trên đồ thị là **(4, 2)**.

Bài toán: Tìm phương trình của đường thẳng được minh họa trên đồ thị dưới đây.



Lời giải: Sử dụng dạng hệ số góc-điểm cắt, $y = mx + b$, để viết phương trình. m là hệ số góc hoặc tỷ lệ thay đổi và b là điểm cắt trục y hoặc nơi đường thẳng cắt qua trục y .

$$m = \text{Hệ số góc} = \text{Tỷ lệ thay đổi} = \frac{\text{Tăng theo chiều dọc}}{\text{Biến thiên theo chiều ngang}} = \frac{2}{3}$$

$$b = y - \text{Điểm cắt} = -4$$

$$\text{Thay vào } y = mx + b \text{ ta được phương trình } y = \frac{2}{3}x - 4.$$

Bài toán: Chuỗi các phép biến đổi nào sẽ **không** tạo ra hình bằng nhau?

- A. Tịnh tiến sang phải 2 đơn vị và tịnh tiến lên 4 đơn vị.
- B. Quay 90° quanh gốc tọa độ và tịnh tiến xuống 1 đơn vị.
- C. Tịnh tiến sang trái 3 đơn vị và phản chiếu qua trục x .
- D. Tịnh tiến lên 3 đơn vị và giãn ra với hệ số tỷ lệ là 2.

Lời giải: Các phép biến đổi bảo toàn sẽ giữ nguyên hình dạng và kích thước các hình, có nghĩa là các hình vẫn bằng nhau sau khi thực hiện phép biến đổi bảo toàn. Các phép biến đổi không bảo toàn làm thay đổi kích thước các hình, có nghĩa là các hình sẽ không bằng nhau.

Phép tịnh tiến là phép biến đổi bảo toàn vì hình được di chuyển sang trái, phải, lên hoặc xuống. Giống như một chiếc xe đang chạy trên đường.

Phép quay là phép biến đổi bảo toàn vì hình được quay mà không có sự thay đổi về kích thước hoặc hình dạng. Giống như kim chuyển động trên mặt đồng hồ.

Phản chiếu là phép biến đổi bảo toàn vì hình được lật qua mà không có sự thay đổi về hình dạng hoặc kích thước. Giống như sự phản chiếu trong gương.

Phép giãn là phép biến đổi không bảo toàn bởi vì hình sẽ được phóng to hoặc co nhỏ. Giống như con người của mắt khi tiếp xúc với ánh sáng.

Như vậy, **D** là chuỗi biến đổi **không** tạo ra hình bằng nhau vì chứa phép giãn trong chuỗi biến đổi.

Bài toán: Giá trị của x là bao nhiêu? *Lưu ý: Hình này không được vẽ theo tỷ lệ.*



Lời giải: Số đo góc ngoài của một tam giác bằng tổng số đo hai góc trong phía xa (không liền kề). Vì vậy, có thể tìm x như sau:

$$x^\circ = 31^\circ + 78^\circ = 109^\circ$$

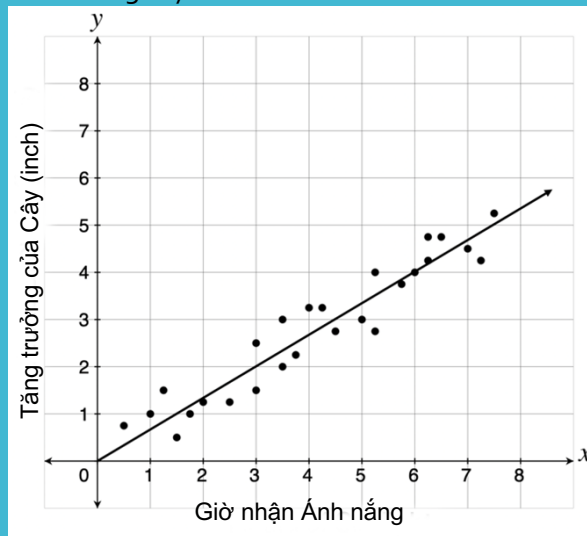
Cách khác để tìm giá trị của x là góc ngoài và góc trong chưa biết là các góc bù nhau, có nghĩa là tổng của chúng bằng 180° . Tổng các góc bên trong của một tam giác bằng 180° . Góc chưa biết bên trong tam giác bằng 180° trừ đi các góc đã biết.

$$\text{Góc trong} = 180^\circ - 31^\circ - 78^\circ = 71^\circ$$

$$\text{Góc ngoài} = x^\circ = 180^\circ - 71^\circ = 109^\circ$$

Như vậy, giá trị của x là **109**.

Bài toán: Biểu đồ phân tán biểu diễn thời lượng các cây rau diếp lá nhận được ánh nắng và mức phát triển của từng cây.



Ý nghĩa hệ số góc của đường xu hướng hiển thị trên biểu đồ phân tán là gì?

Lời giải: Hệ số góc là tỷ lệ thay đổi. Viết hệ số góc dưới dạng chữ trước.

$$m = \text{tỷ lệ thay đổi} = \frac{\text{Tăng}}{\text{Biến thiên}} = \frac{\text{cây phát triển 2 inch}}{3 \text{ giờ nắng}}$$

Như vậy, ý nghĩa của hệ số góc là **cây phát triển thêm 2 inch sau mỗi 3 giờ nhận ánh nắng**.

Bài toán: Thể tích của một hình trụ có đường kính 20 cm, chiều cao 12 cm bằng bao nhiêu? (Lưu ý: Thể tích = $\pi r^2 h$)



Lời giải: Công thức tính thể tích sử dụng bán kính và chiều cao. Chiều cao đã cho nhưng bán kính chưa biết. Bán kính bằng một nửa của đường kính. Sử dụng đường kính để tìm bán kính.

$$r = \frac{1}{2}d = \frac{1}{2} \cdot 20 = 10$$

Bây giờ thay bán kính và chiều cao vào công thức tính thể tích.

$$\begin{aligned}V &= \pi r^2 h \\V &= \pi \cdot 10^2 \cdot 12 \\V &= \pi \cdot 100 \cdot 12 \\V &= 1200\pi\end{aligned}$$

Như vậy, thể tích của hình trụ là **1200π cm**.

Lưu ý: Nếu bài toán không nói rõ cần phải làm tròn, hãy giữ lại π trong đáp án. Nếu bài toán yêu cầu làm tròn, ở bước cuối cùng hãy thay thế 3,14 cho π.

Nguồn tài liệu

Các liên kết và các nguồn tài liệu trực tuyến giúp bạn hỗ trợ việc học cho con mình.

- [Đại số Cơ bản, Khan Academy](#)
- [Toán Lớp 8, Tài liệu Công khai Dành cho Gia đình](#)
- [Toán Lớp 8, Tài liệu Công khai Dành cho Học sinh](#)
- [Tài liệu Cốt lõi Chung Lớp 8, Toán Nội bộ tại UTA](#)
- [Toán lớp 8, Khan Academy](#)
- [Tài liệu Toán Lớp 8, MathChimp](#)
- [Tài liệu Toán Lớp 8, IXL](#)
- [Tài liệu Toán Trung học Cơ sở, Virtual Nerd](#)
- [Tài liệu Tiền Đại số, Virtual Nerd](#)

Kết nối Tại Nhà

- Hãy cho biết con giải bài toán trong lớp toán ngày hôm nay như thế nào.
- Hãy cho một ví dụ về một phép biến đổi bảo toàn hoặc không bảo toàn con đã học hôm nay và phép biến đổi đã thực hiện.
- Hãy kể hai vật thể đồng dạng và làm thế nào con biết chúng đồng dạng.

Tiên lượng Những khó khăn

Thật khó khi thấy con của chúng ta gặp khó khăn, nhưng đây là một phần quan trọng của quá trình học tập. Hãy hỗ trợ và khuyến khích khi các con gặp khó khăn.

- Cố gắng giải quyết vấn đề ngay cả khi làm sai. Hãy học từ những thất bại.
- Yêu cầu con bạn giải thích một ví dụ mà chúng nắm rõ để tạo sự tự tin. Việc giải thích cho bạn sẽ giúp con hiểu kỹ hơn.
- Thỉnh thoảng tạm nghỉ giải lao để giúp con tỉnh táo hơn.



Giải toán với số mũ có thể khá rắc rối. Sai lầm phổ biến là nhân cơ số với số mũ ($3^5 \neq 3 \times 5$) thay vì khai triển cơ số ($3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$). Hãy truy cập vào Virtual Nerd để được trợ giúp thêm về [giải toán với số mũ](#).

Có những mối quan hệ giữa các góc và việc hiểu rõ được chúng có thể là một thách thức. Hãy truy cập vào Virtual Nerd để được trợ giúp thêm về [các mối quan hệ về góc và các đường thẳng song song](#).

Giao tiếp với Giáo viên của Con Bạn

Bạn vẫn cảm thấy bế tắc? Hãy liên hệ với giáo viên của con để thảo luận về những điều bạn có thể làm để giúp con học tập. Một số câu hỏi định hướng cho cuộc thảo luận của bạn:

- Tôi nên sử dụng tài liệu nào để hỗ trợ con tôi?
- Thầy/cô thấy con tôi gặp khó khăn ở khâu nào? Chúng ta có thể cùng nhau làm gì để giúp đỡ cho con?
- Con tôi nên luyện tập gì ở nhà?
- Chúng ta có thể gửi cho nhau thông điệp chung nào để giúp con tôi học tập?

Cần Trợ giúp Kỹ thuật?

Hãy liên hệ với trường con đang theo học để được hỗ trợ về kỹ thuật. Bao gồm loại thiết bị (PC, Mac, Chromebook, v.v.) và trình duyệt (Chrome, Firefox, Safari, v.v.).