

Toán Tổng Hợp 2 (Trung Học)

Các Mục Tiêu Học Tập Chính cho Trình Độ Ngày

SỐ MŨ LÀ SỐ HỮU TỈ VÀ SỐ PHỨC

Các học sinh sẽ mở rộng kiến thức về hệ thống số bao gồm các số phức và khám phá cách thức hệ thống số phức và số vô tỉ thì liên quan tới các số nguyên.

“Tôi có thể chuyển giữa hình thức căn số và số mũ hữu tỉ, và tôi có thể nhân và chia các BẬC mũ với số mũ hữu tỉ.” (ví dụ $\sqrt[3]{8} = 8^{\frac{1}{3}}$)

“Tôi có thể cộng, trừ và nhân đa thức.”

(Đa thức là các số hiện thị bằng nhiều loại, như $3x^2 + 4x - 1$.)

“Tôi có thể cộng, trừ, và nhân các số phức.”

(Số phức được viết như là $a + bi$ mà a và b là các số thực và i là đơn vị được giả định)

Ví dụ:

Tim một vài biểu thức dưới dạng $(a + bi) + (a + bi)$ và $(a + bi) - (a + bi)$ để cho kết quả là $(3 - 4i)$

Đa thức	Số Phức
$(x - 5)(2x + 1)$	$(-5 + i)(1 + 2i)$

Giải thích sự giống nhau và khác nhau trong các bước khi nhân mỗi biểu thức.

Hàm Số Bậc Hai

Các học sinh sẽ học cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai, dùng chúng để mô phỏng cho các tình huống thật, và giải phương trình bậc hai. (Một hàm số bậc hai được viết là $f(x) = ax^2 + bx + c$ mà đồ thị là một hình pa-ra-bol)

“Tôi có thể giải thích sự khác nhau giữa phương trình tuyến tính, hàm mũ, và phương trình bậc hai.”

“Tôi có thể nhận ra các hình thức khác nhau của phương trình bậc hai và có thể thay đổi giữa chúng.”

“Tôi có thể xác định các đặc điểm chính của một hình pa ra bol và dùng tin tức này để mô phỏng các bài toán bậc hai và giải chúng.”

Ví dụ:

Một con nhái nhảy từ bờ qua một con lạch. Đường nhảy của nó có thể được mô phỏng theo phương trình $h(x) = -x^2 + 4x + 1$, với $f(x)$ là chiều cao con nhái nhảy so với mặt nước và x là số giây tính được khi con nhái nhảy. Một con ruồi đang bay 5 feet cao so với mực nước. Có thể lập và tính được phương trình đường nhảy của con nhái để nó có thể bắt được con ruồi không?

Hình Học

Các học sinh sẽ trở thành những chuyên gia về sự tương đồng, học cách chứng minh các dạng hình học, và học về hình học của các hình tròn.

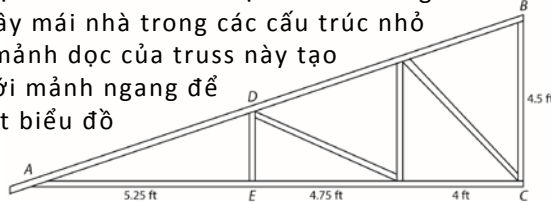
“Tôi có thể chứng minh hay không chứng minh một hình tam giác thì giống như một hình khác (có cùng góc và cùng cạnh dài theo tỉ lệ).”

“Tôi có thể tìm sin và co-sin của các góc trong một hình tam giác vuông.”

“Tôi có thể dùng các tính chất của hình tròn để giải thích phép đo góc và độ dài của cạnh.”

Ví dụ: Một mono truss là một loại cấu trúc để hỗ trợ toà nhà bằng mô hình tam giác vuông. Các nhà xây dựng thường dùng mono trusses khi xây mái nhà trong các cấu trúc nhỏ như nhà để xe và nhà kho. Các mảnh dọc của truss này tạo thành một góc 90 độ vuông so với mảnh ngang để chịu lực ổn định tối đa. Quan sát biểu đồ của một mono truss bên dưới.

Có phải góc ABC thì giống như góc ADE không? Giải thích bằng lập luận của quý vị. Có thể xác định chiều dài của đường DE từ thông tin đã được cho không? Nếu có, tính chiều dài.



Những Hành Vi Được Mong Đợi Trong Lớp Toán

Các học sinh sẽ...

- Đưa ra dự đoán và đánh giá
- Quyết định nếu câu trả lời thì hợp lý
- Dùng các ví dụ và các ví dụ phản biện để biện minh cho một kết luận
- Giải thích lối suy nghĩ và tiến trình để giải một bài toán
- Áp dụng toán để giải quyết các vấn đề trong đời sống hằng ngày
- Xem xét các dụng cụ sẵn có để giúp các em giải các bài toán (bao gồm các dụng cụ bằng tay và công nghệ)
- Dùng công nghệ để khám phá và đào sâu sự hiểu biết
- Trao đổi bằng lời nói và viết các ý tưởng một cách rõ ràng, sử dụng các vốn từ toán học khi phù hợp
- Tìm các mô hình và các cách giải tắt

Tôi có thể hỗ trợ cho con tôi trong lớp toán này như thế nào?

1. Đặt Câu Hỏi

- Khi con quý vị bị bí (mắc kẹt), hỏi cháu các câu hỏi như:
 - “Con biết như thế nào?”
 - “Con có từng thấy một vấn đề tương tự như vậy trước đây chưa?”
 - “Câu trả lời của con có hợp lý không?”
 - “Vấn đề đang đặt ra cho con là gì?”
 - “Thông tin vào con cần có để giải quyết câu hỏi này?”

2. Khuyến Khích Con Quý Vị Đặt Câu Hỏi

- Quý vị không cần phải trả lời từng câu hỏi mà học sinh nêu ra; khuyến khích con mình viết ra câu hỏi và mang tới gặp giáo viên hay bạn học vào ngày kế tiếp

3. Yêu Cầu Con Quý Vị Phát Thảo Ra Vấn Đề Toán

- Tất cả các bài toán có thể được biểu hiện bằng trực quan; việc biểu hiện bằng trực quan giúp các em hiểu rõ các khái niệm
- Khuyến khích dùng mã màu

4. Khuyến Khích Áp Dụng Nhiều Cách Giải cho Bài Toán

- Yêu cầu học sinh giải bài toán theo một cách khác, và kết hợp các cách giải khác nhau lại

5. Giá Trị Của Việc Bị Mắc Lỗi

- Các học sinh đang học về những lỗi lầm bị mắc; tạo ra một môi trường làm cho học sinh cảm thấy thoải mái khi phạm lỗi và học từ những lỗi lầm đó

6. Đừng Dể Dàng Đưa Ngay Câu Trả Lời Cho Con Mình

- Một khi học sinh biết được câu trả lời của chúng là đúng, chúng sẽ muốn ngừng ngay việc suy nghĩ bài toán
- Thay vì đưa ngay câu trả lời cho chúng, hãy hỏi chúng một câu hỏi (xem #1) hay bảo chúng vẽ một bức tranh

7. Thưởng Cho Sự Nỗ Lực

- Khi con mình trả lời đúng, thừa nhận việc chăm chỉ học tập và thực hành của cháu
- Khi con mình bị bí (mắc kẹt), chấp nhận rằng đôi khi toán là một sự thách đố và nếu cháu tiếp tục thực hành và học tập chăm chỉ, cháu sẽ vượt qua

Cần thêm tin tức, lên trang mạng scusd.edu/math hay liên lạc Mikila-Fetzer@scusd.edu, Math Coordinator

Tâm nhìn của Học Khu Sacramento về việc Giảng Dạy và Đánh Giá: Là một cộng đồng của các học sinh, chúng tôi nỗ lực tạo ra những môi trường tích cực và hấp dẫn nơi giáo trình trọng tâm và tập trung cho học sinh là trên hết. Các giáo viên áp dụng việc giảng dạy dựa trên phân tích và thực tiễn đánh giá theo quá trình để hỗ trợ cho TẤT CẢ các học sinh trưởng thành về mặt xã hội và trở thành một người có tư duy kỷ luật.