

## **I. TÊN ĐỀ TÀI: "MỘT SỐ BIỆN PHÁP TRONG CÔNG TÁC TỔ CHỨC, BỒI DƯỠNG VỀ GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CẦM TAY CHO HỌC SINH GIỎI LỚP 8; LỚP 9 ĐẠT HIỆU QUẢ."**

### **II. ĐẶT VẤN ĐỀ:**

#### **1. Tầm quan trọng của vấn đề:**

Bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay ở mức độ nâng cao tạo cho học sinh sự nhanh nhẹn hơn trong thao tác thực hành sử dụng máy tính, tính toán nhanh mang lại kết quả chính xác, giúp các em có điều kiện phát triển tư duy tốt hơn, đào sâu hơn nữa kiến thức toán học - từ đó góp phần hỗ trợ cho các em trong quá trình học các môn tự nhiên khác đạt kết quả cao.

Tầm quan trọng của việc bồi dưỡng học sinh giỏi được thể hiện qua báo cáo chính trị của ban chấp hành trung ương Đảng VI: "*Nhân tài không phải là sản phẩm tự phát mà phải được phát hiện và bồi dưỡng công phu. Nhiều tài năng có thể bị mai một đi nếu không được phát hiện và sử dụng đúng lúc, đúng chỗ...*". Như vậy một yếu tố rất quan trọng góp phần quyết định kết quả của học sinh giỏi - đó chính là vai trò của người thầy. Nhưng người thầy tổ chức lớp bồi dưỡng như thế nào? bồi dưỡng những nội dung gì? cách thực hiện ra sao?... lại là vấn đề khó khăn. Bởi không phải giáo viên nào tham gia bồi dưỡng cũng có kinh nghiệm tổ chức, bồi dưỡng và kỹ năng thực hành giúp học sinh đạt được kết quả như mong muốn.

Qua quá trình nghiên cứu và thực tế dạy bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh lớp 8; lớp 9 ở trường THCS Lý Thường Kiệt, xã Tam Phú, thành phố Tam Kỳ và tham gia bồi dưỡng học sinh giỏi cấp thành phố dự thi cấp Tỉnh cùng nhóm giáo viên Toán trong thành phố Tam Kỳ các năm qua đạt được kết quả khả quan. Có được kết quả về giải toán bằng máy tính Casio cho học sinh giỏi lớp 8; lớp 9 là do nhiều yếu tố cấu thành như: học sinh có tố chất thông minh cao, khả năng tự học tốt, có nguồn tài liệu tham khảo (sách, nguồn tài liệu trên mạng Internet,...) phong phú, có các máy tính mới hiện đại với nhiều chức năng hỗ trợ tốt nhất, ... và đặc biệt người thầy trực tiếp hướng dẫn, giảng dạy tâm huyết, giàu kinh nghiệm luôn nỗ lực cố gắng tìm ra những giải pháp tối ưu nhất trong công tác tổ chức, bồi dưỡng.

#### **2. Tóm tắt những thực trạng liên quan đến vấn đề đang nghiên cứu:**

Hiện nay ngành công nghệ thông tin phát triển đã góp phần hỗ trợ rất lớn cho giáo viên trong công tác giảng dạy và việc học tập của học sinh. Chúng ta có thể truy cập vào nhiều địa chỉ khác nhau để tìm tài liệu khi cần thiết. Nhưng không phải học sinh nào cũng có điều kiện để thực hiện điều này. Phần lớn học sinh trường trung học cơ sở Lý Thường Kiệt, xã Tam Phú, thành phố Tam Kỳ, tỉnh Quảng Nam trong điều kiện kinh tế khó khăn nên phụ huynh học sinh chưa trang bị được máy tính càng chưa thể nối mạng Internet để phục vụ tốt nhất việc học tập của con em.

Qua tìm hiểu ở một số giáo viên dạy bồi dưỡng về giải toán bằng máy tính casio lớp 6 và lớp 7, tôi được biết: Có thầy cô giáo không tự tin khi nhận trách nhiệm này trước tổ chuyên môn, trước nhà trường; lúng túng khi thực hiện dạy bồi dưỡng - vì hiện nay tài liệu bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay

trong Thư viện nhà trường không có; còn trên thị trường sách thì cũng rất ít trong khi đó bài tập rất đa dạng, giáo viên chủ yếu sưu tầm tuyển tập các đề thi học sinh giỏi các lớp trên mạng Internet, ở đồng nghiệp,...) nên chưa thể hệ thống đầy đủ các chuyên đề nhằm thực hiện tốt trong quá trình bồi dưỡng.

Qua nghiên cứu các đề thi từ các năm trước, tôi nhận thấy: Chưa có sự thống nhất về yêu cầu trong các đề thi và đáp án, chẳng hạn:

- \* Có đề giới thiệu trước công thức cho học sinh áp dụng để tính toán.
- \* Có đề không giới thiệu trước công thức mà đáp án cho phép học sinh vận dụng công thức để tính toán (không qua chứng minh).
- \* Có đáp án yêu cầu học sinh tự xây dựng công thức để áp dụng.

Chính sự không thống nhất này gây khó khăn cho giáo viên trong quá trình bồi dưỡng và tạo nên sự lúng túng cho học sinh - ảnh hưởng đến thời gian làm bài của các em.

Qua tìm hiểu trong học sinh tôi được biết: có học sinh sau khi dự thi học sinh giỏi cấp thành phố về giải toán trên máy tính cầm tay ở các lớp 6, lớp 7 không đạt kết quả và nhận thấy kiến thức về nội dung này chưa đảm bảo. Do đó vài em có khả năng học bồi dưỡng môn toán tốt lại từ chối không học bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay.

Trong quá trình dạy bồi dưỡng học sinh giỏi về thực hành giải toán trên máy tính cầm tay lớp 8; lớp 9 ở trường THCS Lý Thường Kiệt cũng như khi tham gia dạy bồi dưỡng đội tuyển về giải toán Casio lớp 8; lớp 9 - PGD Tam Kỳ dự thi cấp Tỉnh với một số thầy cô giáo ở các trường khác trong phòng giáo dục Tam Kỳ, tôi nhận thấy:

- + Các em chưa hệ thống được kiến thức một cách bài bản, vốn kiến thức về phần giải toán bằng máy tính casio còn nghèo nàn.
- + Phần trình bày bài làm của các em trong đội tuyển bồi dưỡng có sự nhầm lẫn giữa nêu sơ lược cách giải và thực hiện quy trình ấn phím, lời giải các bài toán hình quá dài dòng, ...
- + Có sự chênh lệch khá cao về khả năng tự nghiên cứu giữa các học sinh trong đội tuyển.
- + Phần lớn các em phụ thuộc rất nhiều vào phần hướng dẫn của giáo viên bồi dưỡng.
- + Các em trong đội tuyển không sử dụng cùng một loại máy tính nên việc thực hiện quy trình ấn phím theo yêu cầu của đề toán cũng khác nhau.

### **3. Lý do chọn đề tài:**

Trong những năm gần đây Bộ giáo dục đào tạo, Sở GD-ĐT Quảng Nam, Phòng GD-ĐT thành phố Tam Kỳ, các trường THCS trên địa bàn thành phố Tam Kỳ đã tổ chức nhiều phong trào, nhiều hoạt động nhằm nâng cao chất lượng giáo dục; trong đó công tác bồi dưỡng học sinh giỏi luôn được các cấp đặc biệt quan tâm và đẩy mạnh. Dựa vào kết quả của phong trào này, nhà trường, Phòng giáo dục đánh giá được năng lực giảng dạy của giáo viên cũng như chất lượng học tập của học sinh đơn vị đó.

Trong thực tế, rất ít tài liệu và sách tham khảo phục vụ việc bồi dưỡng học sinh giỏi về giải toán bằng máy tính casio cho giáo viên cũng như việc tự học của học sinh; việc đầu tư cho giáo án bồi dưỡng về thực hành giải toán bằng máy tính casio mất rất nhiều thời gian. Do đó, có một số giáo viên dạy toán không chịu tham gia bồi dưỡng cho học sinh về giải toán trên máy tính cầm tay.

Như vậy, nếu mỗi giáo viên dạy bồi dưỡng đều chuẩn bị chu đáo nội dung chuyên đề mình đảm trách thì chắc chắn sẽ hấp dẫn được người học - học sinh dễ dàng nắm bắt được mạch kiến thức, lập luận chặt chẽ, trình bày logic hơn và chắc chắn đem lại kết quả cao sau thời gian các em tham gia học bồi dưỡng.

Xác định tầm quan trọng của vấn đề và những thực trạng liên quan đến vấn đề đang nghiên cứu, tôi đã cố gắng thu thập tài liệu, nghiên cứu, viết một số chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi về thực hành giải toán bằng máy tính Casio và xin được chia sẻ một chút kinh nghiệm trong công tác tổ chức bồi dưỡng về giải toán trên máy tính casio cho học sinh giỏi lớp 8; 9 cùng với các thầy cô giáo trong tổ chuyên môn nhà trường, trong Phòng giáo dục nhằm phục vụ cho công tác dạy bồi dưỡng cho các em đạt hiệu quả và mong muốn đóng góp một phần nhỏ bé vào phong trào mũi nhọn của Ngành.

#### **4. Giới hạn nghiên cứu và phạm vi áp dụng của đề tài:**

Đề tài được thực hiện trong phạm vi bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh giỏi lớp 8; lớp 9 trường THCS Lý Thường Kiệt và đội tuyển casio lớp 8, lớp 9 của PGD Tam Kỳ dự thi cấp Tỉnh.

Đề tài có thể áp dụng cho học sinh giỏi các lớp 6; 7 tham gia bồi dưỡng về giải toán bằng máy tính cầm tay dự thi cấp thành phố do Phòng giáo dục tổ chức và cũng có thể vận dụng để dạy bồi dưỡng môn toán bậc Trung học cơ sở.

### **III. CƠ SỞ LÝ LUẬN:**

Bộ giáo dục và đào tạo hướng dẫn và yêu cầu các Sở giáo dục và đào tạo; các Phòng giáo dục chỉ đạo các trường phổ thông bậc Trung học cơ sở sử dụng máy tính cầm tay thực hành toán học trong dạy và học như sau:

- Sử dụng máy tính cầm tay làm phương tiện thực hành toán học nhằm góp phần đổi mới phương pháp dạy học rèn luyện kỹ năng thực hành tính toán.

- Các trường bậc Trung học cơ sở đảm bảo thực hiện sử dụng máy tính cầm tay đúng yêu cầu của chương trình, sách giáo khoa đề ra và theo quy định trong phân phối chương trình của Bộ giáo dục và đào tạo.

- Tổ chức cuộc thi "Giải toán trên máy tính cầm tay" cấp thành phố, cấp tỉnh, cấp quốc gia. Mục tiêu của giáo dục là "*Nâng cao dân trí, phát hiện và bồi dưỡng nhân tài cho đất nước...*" Theo đó, Phòng giáo dục và đào tạo thành phố Tam Kỳ đã tích cực tổ chức chỉ đạo công tác bồi dưỡng học sinh giỏi hằng năm một cách thường xuyên và đều đặn. Các trường Trung học cơ sở trong thành phố lấy đó là một trong những yếu tố cấu thành thương hiệu của nhà trường.

Kinh nghiệm giảng dạy cho thấy để chất lượng bồi dưỡng học sinh giỏi lớp 8; lớp 9 về giải toán trên máy tính cầm tay đạt kết quả cao thì người thầy phải hệ thống được các kiến thức cơ bản về toán học liên quan đến các chuyên đề về giải toán trên máy tính cầm tay ở lớp 8; lớp 9 chuẩn bị nội dung phù hợp cho từng buổi lên lớp, không ngừng đổi mới phương pháp dạy học, sáng tạo trong soạn giảng, tìm cách tối ưu nhất tạo cho lớp học vui vẻ, sinh động mới khơi dậy được trong các em sự ham thích, say mê tự tìm tòi thêm kiến thức mới. Khuyến khích tinh thần cho các em tự nghiên cứu, tự rèn luyện để lĩnh hội thêm kiến thức.

### **IV. CƠ SỞ THỰC TIỄN:**

**Thuận lợi:** Hằng năm, Phòng giáo dục và đào tạo thành phố Tam Kỳ tổ chức thi học sinh giỏi cấp thành phố về thí nghiệm thực hành Lý, Hoá, Sinh 8 và giải toán bằng máy tính Casio lớp 8; lớp 9 cùng với kỳ thi học sinh giỏi các môn văn hóa khối lớp 6; 7; 8 kèm theo môn thi giải toán bằng máy tính Casio lớp 6;

lớp 7 nên các em bước đầu tiếp cận được một số kiến thức về giải toán trên máy tính Casio mức nâng cao theo các chuyên đề bồi dưỡng.

Ngành công nghệ thông tin phát triển đã góp phần hỗ trợ rất lớn cho giáo viên trong công tác giảng dạy và việc học tập của học sinh. Cả thầy và trò đều có thể truy cập vào nhiều địa chỉ khác nhau để tìm tài liệu khi cần thiết.

### **Khó khăn:**

- Sự chênh lệch về khả năng tiếp thu các chuyên đề cũng như khả năng tự nghiên cứu của các học sinh trong một đội tuyển khá cao.

- Các em trong đội tuyển không sử dụng cùng một loại máy tính nên việc thực hiện qui trình ấn phím theo yêu cầu của đề toán cũng khác nhau.

- Điều kiện học tập của các em ở vùng nông thôn có nhiều hạn chế, như gia đình không có máy tính, chưa nối mạng Internet nên việc tiếp cận với công nghệ thông tin phục vụ cho việc sưu tầm tài liệu trên mạng để học bồi dưỡng là điều khó khăn.

- Có sự nhầm lẫn giữa sơ lược cách giải với qui trình ấn phím, trình bày lời giải của bản toán hình học quá dài dòng,...

- Cũng bài toán đó, một số đề thi có đáp án cho phép học sinh áp dụng các công thức (không qua chứng minh) nhưng cũng có đáp án không công nhận kết quả đúng khi các em áp dụng công thức.

Xuất phát từ thực tế nêu trên, từ khi nhận nhiệm vụ bồi dưỡng đội tuyển học sinh giỏi môn giải toán bằng máy tính casio (năm học 2004 - 2005 đến nay), bản thân đã cố gắng thu thập tài liệu, đầu tư biên soạn một số chuyên đề với mong muốn giúp học sinh giỏi có thêm kinh nghiệm để tham gia học bồi dưỡng môn giải toán trên máy tính cầm tay và cố gắng tìm những biện pháp tối ưu nhằm phục vụ tốt nhất việc học bồi dưỡng của đội tuyển học sinh giỏi môn Casio lớp 8; lớp 9 trường THCS Lý Thường Kiệt, đội tuyển Casio lớp 8, lớp 9 của Phòng giáo dục thành phố Tam Kỳ dự thi cấp Tỉnh và có năm thực hiện bồi dưỡng cho học sinh lớp 9 dự thi cấp quốc gia.

### **V. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU:**

Gồm ba phần:

\* **PHẦN THỨ NHẤT:** Một số biện pháp trong công tác tổ chức, bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh giỏi lớp 8; lớp 9 đạt hiệu quả.

\* **PHẦN THỨ HAI:** Giới thiệu một số công thức toán học để các em áp dụng trong quá trình học bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay và nếu có thể chứng minh để bổ sung, nâng cao kiến thức môn Toán.

\* **PHẦN THỨ BA:** Giới thiệu các sách tham khảo, các địa chỉ truy cập trên mạng Internet để học sinh sưu tầm tài liệu tự học.

Sau đây là nội dung minh họa cụ thể cho từng phần.

### **PHẦN THỨ NHẤT: MỘT SỐ BIỆN PHÁP TRONG CÔNG TÁC TỔ CHỨC, BỒI DƯỠNG VỀ GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CẦM TAY CHO HỌC SINH GIỎI LỚP 8, LỚP 9 ĐẠT HIỆU QUẢ:**

#### **V.1/ Biện pháp 1: Tổ chức phát hiện và tuyển chọn đội tuyển.**

**Bước 1:** Căn cứ vào điểm và kết quả của năm học trước, nhất là điểm qua các kỳ thi mà nhà trường tổ chức đánh giá một cách nghiêm túc và trung thực. Tất nhiên điểm số không phải là cơ sở và căn cứ chủ yếu, càng không phải là

điều kiện quyết định để lựa chọn học sinh có năng khiếu nhưng nó vẫn là kết quả trực quan ban đầu để đánh giá và đưa các em vào danh sách tuyển chọn.

**Bước 2:** Xem xét kết quả của quá trình học tập ở nhà trường. Một học sinh liên tục nhiều năm đạt học sinh giỏi và có kết quả trong các kỳ thi học sinh giỏi cấp thành phố thì đó chính là một căn cứ tin cậy và nó cũng thể hiện đầy đủ những khả năng phẩm chất đáng quý của một học sinh có năng khiếu.

+ Tìm hiểu thông tin từ giáo viên đã từng giảng dạy ở các lớp.

+ Dựa vào thực tế quá trình học tập bồi dưỡng. Đây là những cơ sở thực tiễn có chiều sâu chính xác và sắc xuất cao vì qua đó các em được bộc lộ và thể hiện đầy đủ những khả năng của mình .

**Bước 3:** Tuyển chọn bằng cách trực tiếp phỏng vấn trao đổi đối với từng cá nhân học sinh. Qua thực tế thì cách này mang lại hiệu quả khá cao bởi vì người dạy sẽ phát hiện được những học trò thích và ham muốn bộ môn của mình bởi trong quá trình học tập và giảng dạy giữa thầy và trò bao giờ cũng có sự đồng cảm và ăn ý với nhau.

(Những câu hỏi tôi đã đặt ra với học sinh là: Điều mà em cảm thấy lý thú và hấp dẫn khi tham gia học bồi dưỡng về thực hành giải toán trên máy tính cầm tay là gì? Em có thực sự thích học bồi dưỡng về thực hành giải toán trên máy tính cầm tay không? Vì sao? ... )

**Bước 4:** Kiểm tra đánh giá sau thời gian bồi dưỡng và tổ chức điều chỉnh thành lớp đội tuyển.

## **V.2/ Biện pháp 2: Công tác tổ chức bồi dưỡng.**

### **2.1. Phân công giáo viên giảng dạy:**

#### **a) Đối với phạm vi tổ Toán trường THCS Lý Thường Kiệt:**

Sau khi tuyển chọn học sinh, nhà trường chỉ đạo tổ Toán chúng tôi trực tiếp phân công giáo viên dạy. Đây là khâu hết sức quan trọng quyết định chất lượng và hiệu quả các lớp đội tuyển vì phải có thầy giỏi thì mới có trò giỏi. Chính vì vậy, tổ Toán trường THCS Lý Thường Kiệt chúng tôi luôn chú ý đến những giáo viên có phẩm chất đạo đức tốt, có trình độ năng lực chuyên môn giỏi - có kiến thức và hiểu biết sâu rộng về thực hành trên giải toán bằng máy tính cầm tay, có tinh thần cầu tiến, trách nhiệm cao, nhiệt tình say mê với công việc; có kinh nghiệm và phương pháp dạy phù hợp - biết hướng cho các em động cơ thái độ học tập đúng đắn tạo niềm say mê yêu thích môn học này và niềm hứng thú trong học tập cho các em. Cụ thể, tại trường THCS Lý Thường Kiệt bản thân tôi đảm trách bồi dưỡng cả hai khối lớp 8 và 9.

#### **b) Đối với phạm vi Phòng giáo dục Tam Kỳ:**

Sau khi tổ chức khảo sát chọn học sinh giỏi cấp thành phố về giải toán bằng máy tính Casio lớp 8, lớp 9; Phòng giáo dục Tam Kỳ trực tiếp chọn giáo viên tham gia dạy bồi dưỡng và phân công cho bản thân tôi làm nhóm trưởng.

Ở các năm học: 2010 - 2011; 2011 - 2012: Phòng giáo dục chọn 2 giáo viên đã có nhiều kinh nghiệm trong công tác bồi dưỡng thực hiện.

Ở các năm học 2012 – 2013; 2013 - 2014 và 2014 – 2015: Ngoài 2 giáo viên đã tham gia bồi dưỡng ở các năm học trước, Phòng giáo dục chọn thêm - 2 giáo viên tham gia bồi dưỡng. (trong đó có 2 giáo viên trẻ để kế cận các giáo viên lớn tuổi).

Năm học	Giáo viên bồi dưỡng	Đơn vị công tác	Nhiệm vụ
2010 - 2011	1/ Phan Thị Bích Liễu 2/ Nguyễn Thị Thu Trâm	Lý Thường Kiệt Nguyễn Du	Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8; 9
2011 - 2012	1/ Phan Thị Bích Liễu 2/ Nguyễn Thị Thu Trâm	Lý Thường Kiệt Nguyễn Du	Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8; 9
2012 – 2013	1/ Phan Thị Bích Liễu 2/ Nguyễn Thị Thu Trâm 3/ Nguyễn Thị Thu Hồng 4/ Mai Thị Ngọc	Lý Thường Kiệt Nguyễn Du Nguyễn Du Huỳnh Thúc Kháng	Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8 Dạy Casio 8
2013 - 2014	1/ Phan Thị Bích Liễu 2/ Nguyễn Thị Thu Trâm 3/ Nguyễn Thị Thu Hồng 4/ Mai Thị Ngọc	Lý Thường Kiệt Nguyễn Du Nguyễn Du Huỳnh Thúc Kháng	Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8 Dạy Casio 8
2014 - 2015	1/ Phan Thị Bích Liễu 2/ Nguyễn Thị Thu Trâm 3/ Mai Thị Ngọc 4/ Ngô Thị Mỹ Thủy	Lý Thường Kiệt Nguyễn Du Huỳnh Thúc Kháng Lý Tự Trọng	Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8; 9 Dạy Casio 8

Với trách nhiệm là một nhóm trưởng, tôi luôn cố gắng tạo điều kiện:

- Phân công cho các thầy cô giáo nhận các chuyên đề phù hợp với khả năng, sở trường của từng người để phục vụ tốt nhất cho công tác bồi dưỡng.
- Tham gia góp ý một số chuyên đề cho giáo viên trẻ mới vừa được Phòng giáo dục phân công bồi dưỡng.

## **2.2. Điều kiện phục vụ cho công tác bồi dưỡng**

a) **Thời gian:** Căn cứ vào thời khóa biểu bồi dưỡng của Ban giám hiệu nhà trường, của Phòng giáo dục Tam Kỳ chúng tôi thực hiện nghiêm túc.

Ngoài ra, tôi luôn tận dụng thời gian rảnh rỗi để bồi dưỡng, hỗ trợ cho các em với một mong mỏi là mong các em có thêm kiến thức.

b) **Cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ việc dạy – học bồi dưỡng:**

- + Phòng học bồi dưỡng: Nhà trường bố trí phòng học bồi dưỡng.
- + Các loại máy tính: Nhà trường (giáo viên bồi dưỡng) chuẩn bị các loại máy tính phù hợp để phục vụ quá trình giảng dạy.

Học sinh: Phụ huynh trang bị cho các em máy tính, vở, viết, sách tham khảo (nếu có) cần thiết để học bồi dưỡng.

Với đội tuyển học sinh giỏi về giải toán bằng máy tính casio lớp 8; lớp 9 ở trường THCS Lý Thường Kiệt - xã Tam Phú, thành phố Tam Kỳ với điều kiện còn nhiều khó khăn nên các em dùng các loại máy tính khác nhau và có những máy tính đã quá cũ so với một số máy mới hiện đại vừa được sản xuất. Điều này, gây không ít khó khăn cho giáo viên trong quá trình dạy bồi dưỡng. Chính vì thế, để đạt được một số kết quả nhất định thì bản thân chúng tôi phải mày mò tìm hiểu kỹ chức năng và công dụng của mỗi loại máy tính, từ đó tìm qui trình ấn phím phù hợp nhằm giúp các em tự tin trong khi học bồi dưỡng.

c) **Tài liệu bồi dưỡng:** Giáo viên tự biên soạn nội dung bồi dưỡng theo từng chủ đề. Thường thì mỗi chủ đề tôi soạn theo 3 phần:

- + Cung cấp kiến thức lý thuyết hoặc công thức toán học (nếu có).
- + Bài tập áp dụng.
- + Sơ lược cách giải, qui trình ấn phím hoặc kết quả của mỗi bài tập.
- + Bài tập tự luyện.

***Biện pháp này được minh họa bởi chủ đề "TÍNH GIÁ TRỊ CỦA BIỂU THỨC ĐẠI SỐ" ở phần phụ lục (IX. 1)***

**2.3. Phương pháp bồi dưỡng:**

- Trang bị cho học sinh các kiến thức, kỹ năng về nội dung cần thực hiện.
- Trong quá trình giảng dạy tôi luôn lấy hoạt động học của học sinh làm trung tâm với mục đích nhằm phát huy tính sáng tạo, tính độc lập tự chủ,...
- Sử dụng các phương pháp tích cực cụ thể như: chú trọng rèn phương pháp tự học cho học sinh, tăng cường học tập cá thể với học tập hợp tác.
- Hướng dẫn tổ chức cho học sinh tự mình khám phá kiến thức mới. Luyện cho các em thói quen khai thác đề ở nhiều góc độ, phương diện khác nhau, biết đặt giả thiết và tìm được nhiều cách giải khác nhau.
- Tạo cho học sinh hứng thú học tập, tinh thần ham học hỏi tìm tòi, giúp cho các em có niềm say mê trong quá trình tham gia bồi dưỡng.

Cách làm của tôi là:

+ Luôn tôn trọng các lời giải của học sinh, đưa lời giải đó ra trước đội tuyển để phân tích ưu điểm, nhược điểm, đề cao cái hay, cái sáng tạo của học sinh đó.

+ Học cùng các em: Có sổ tay riêng chuyên biên tập các lời giải hay độc đáo của học sinh coi đây là tài liệu tham khảo cho toàn đội tuyển năm đó và cả các năm sau.

+ Cung cấp cho học sinh trong đội tuyển biết đó là cách giải hay mà tôi vừa giới thiệu là của học sinh có tên (A, B, C,...) năm học (2010 - 2011; 2011 - 2012; 2012 - 2013;...) tạo cho các em thấy tự hào về những anh chị lớp trước và là nguồn động viên để các em cố gắng (bởi đã có học sinh phát biểu: *Mình cố làm một cách khác để cô giới thiệu bài của mình với lớp sau đi kìa!*)

- Luôn khuyến khích động viên các em tìm tòi, nghiên cứu. Với một sáng kiến của các em có thể là rất nhỏ nhưng mình biết khuyến khích thì sẽ nhen nhóm thành ngọn lửa say mê học tập, nghiên cứu.

Trong quá trình dạy bồi dưỡng, tôi tài liệu gửi trước đến cho từng học sinh và yêu cầu học sinh thực hiện theo trình tự:

- Trước hết bản thân các em tự nghiên cứu thực hiện.
- Hợp tác làm việc theo nhóm ở nhà (hoặc ở trường) sau khi tự nghiên cứu.
- Đến lớp học bồi dưỡng, học sinh kiểm tra lại kết quả làm bài ở nhà của nhau, tự điều chỉnh những sai sót (nếu có)
- Nêu lên những vướng mắc trong chuyên đề để các bạn trong lớp cùng giáo viên bồi dưỡng giải đáp.

**Chẳng hạn:** Khi thực hiện nội dung: "***Tính giá trị của biểu thức đại số***" tôi nhận thấy:

- Tất cả học sinh tự giải quyết tốt một số dạng tính toán đơn giản.
- Phần lớn thực hiện tương đối tốt dạng tính giá trị biểu thức có qui luật:
  - + Tìm công thức tổng quát của số hạng của biểu thức.
  - + Sử dụng công thức tính tổng và thực hiện trên máy nhờ các phím:

$\boxed{SHIFT} \boxed{\sum} \boxed{\dots} \boxed{\dots} \boxed{\dots} \boxed{\dots} \boxed{=}$  (vẫn có một vài em chưa tìm được công thức tổng quát

của số hạng trong biểu thức, nhưng khi hoạt động nhóm xong các em hiểu và vận dụng được)

- Thực hiện tốt việc kiểm tra kết quả bài làm của nhau điều chỉnh những chỗ sai, thiếu sót.

Nhưng gặp khó khăn khi thực hiện tính toán các biểu thức có áp dụng thêm công thức toán học, chẳng hạn:

**Bài tập 1: Tính chính xác giá trị các biểu thức sau:**

$$A = 1.1 + 2.2! + 3.3! + \dots + 20.20!$$

$$B = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 2014^3.$$

**Bài tập 2:**

Cho tổng:  $S_n = \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{n^2} + \frac{1}{(n+1)^2}}$

a) Viết qui trình ấn phím để tính  $S_n$ .

b) Tính:  $S_{10}; S_{2012}$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 4)

**Hướng giải quyết:**

\* **Đối với bài tập 1A:**

- Giáo viên xây dựng cho các em kiến thức:  $n! = (n + 1)! - n!$  (1)

Thật vậy:  $n!.(n + 1) - n! = n!(n + 1 - 1) = n!$

- Áp dụng công thức (1) vào mỗi số hạng của tổng E, rút gọn ta có:  $21! - 1$ .

- Đến đây thì học sinh thực hiện được.

\* **Đối với bài tập 1B:**

- Cung cấp cho học sinh công thức tính tổng:  $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

- Áp dụng công thức trên các em dễ dàng tính chính xác giá trị biểu thức G

\* **Đối với bài tập 2 về viết qui trình ấn phím và tính tổng  $S_n$**

a) Qui trình ấn phím:

\* **Với máy tính fx 570 MS:**

Gán: 2 -> D (biến đếm) ;  $\sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}}$  -> A (tổng)

Nhập dòng lệnh: D = D + 1 : A = A +  $\sqrt{1 + \frac{1}{D^2} + \frac{1}{(D+1)^2}}$

Ấn liên tiếp phím  $\square$  cho đến khi D = n, ấn thêm 1 lần phím  $\square$  đọc kết quả  $S_n$

\* **Với máy fx 570ES (hoặc với máy VINACAL 570 ES PLUS II, ...)**

Nhập công thức: D = D + 1 : A = A +  $\sqrt{1 + \frac{1}{D^2} + \frac{1}{(D+1)^2}}$

Dùng lệnh:  $\square$ , máy hỏi: D? ta nhập 2  $\square$

máy hỏi A? ta nhập  $\sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}}$

Ấn  $\square \square \square \dots$  cho đến khi D = n, ấn thêm 1 lần phím  $\square$  đọc kết quả.

b) Từ qui trình ấn phím ở câu a) các em dễ dàng tính được  $S_{10} = 10,9091$ ; nhưng để tính  $S_{2012}$  thì học sinh khó thể thực hiện được.



Chính vì thế việc giới thiệu sơ lược cách giải cho bài toán này thực sự cần thiết: **đó là xây dựng cho học sinh chứng minh bài toán phụ:**

"Với 2 số dương a và b, ta có:  $\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{(a+b)^2}} = \left| \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{a+b} \right| = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{a+b}$ "

Sau đó áp dụng với a = 1 và b lần lượt bằng 1; 2; 3; ... ; n, ta được:

$$S_n = 1 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + 1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + 1 + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

$$= n + 1 - \frac{1}{n+1}.$$

Từ đó dễ dàng tính được:  $S_{2012} = 2013 - \frac{1}{2013} = 2012,9995$

Hoặc khi thực hiện nội dung "**Dãy truy hồi**" tôi nhận thấy:

- Tất cả học sinh tự giải quyết tốt dạng:

Cho dãy số  $U_1, U_2, \dots, U_n$  thoả:  $U_1 = 1; U_2 = 3; U_{n+2} = U_{n+1} + U_n$  ( $n \in \mathbb{N}$ )

a) Lập quy trình bấm phím liên tục tính  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$

b) Tính  $U_{20}, U_{21}, U_{22}$

Nhưng gặp khó khăn với dạng bài tập:

Cho dãy số:  $U_1, U_2, \dots, U_n$  thoả:  $U_8 = 2346; U_9 = 4650; U_{n+2} = 3U_{n+1} - 2U_n$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ ). Tính:  $U_1, U_2, U_{20}, U_{29}$ .

Để giải quyết khó khăn trên, tôi định hướng cho các em như sau:

- **Bước 1:** Từ công thức:  $U_{n+2} = 3U_{n+1} - 2U_n$  suy ra:  $U_n = 1,5U_{n+1} - 0,5U_{n+2}$

- **Bước 2:** Lập qui trình ấn phím để tính  $U_n$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_{n+2}$  để tính  $U_2; U_1$  theo yêu cầu đề toán.

**Với máy tính FX 570MS:**

\* **Để tính  $U_2; U_1$  ta thực hiện qui trình ấn phím như sau:**

Gán: 8 -> D (biên đếm)

4650 -> A ( $u_9$ )    2346 -> B ( $u_8$ )

Nhập dòng lệnh: D = D - 1: A = 1,5B - 0,5A: D = D - 1: B = 1,5A - 0,5B

Ấn liên tiếp phím  $\boxed{=}$  cho đến khi D = 2, ấn thêm 1 lần phím  $\boxed{=}$ , đọc kết quả  $U_2$ , ấn thêm 2 lần phím  $\boxed{=}$  nữa ta có  $U_1$ .

\* **Để tính  $U_{20}; U_{29}$  ta thực hiện qui trình ấn phím như sau:**

Gán: 9 -> D (biên đếm); 2346 -> A ( $u_8$ ); 4650 -> B ( $u_9$ )

Nhập dòng lệnh: D = D + 1: A = 3B - 2A: D = D + 1: B = 3A - 2B

Ấn liên tiếp phím  $\boxed{=}$  cho đến khi D = 20, ấn thêm 1 lần phím  $\boxed{=}$ , có kết quả  $U_{20}$ , sau đó ấn tiếp phím  $\boxed{=}$  cho đến khi D = 29, ấn thêm 2 lần phím  $\boxed{=}$ , có kết quả  $U_{29}$ .

**Với máy FX 570ES hoặc với máy VINACARD 570 ES PLUS II,....:**

\* **Để tính  $U_2; U_1$  ta thực hiện qui trình ấn phím như sau:**

Nhập công thức: D = D - 1: B = 1,5A - 0,5B: D = D - 1: A = 1,5B - 0,5A

Dùng lệnh:  $\boxed{CALC}$  máy hỏi: D? nhập 8  $\boxed{=}$

máy hỏi: B? nhập 4650  $\boxed{=}$

máy hỏi: A? nhập 2346  $\boxed{=}$

Ấn liên tiếp phím  $\boxed{=}$  cho đến khi D = 2, ấn thêm 1 lần phím  $\boxed{=}$  đọc kết quả  $U_2$  và ấn thêm 2 lần phím  $\boxed{=}$  nữa ta có  $U_1$ ;

\* Để tính  $U_{20}; U_{29}$ : Thực hiện tương tự như trên, ta tìm được kết quả theo yêu cầu.

**V.3/ Biên pháp 3: Lập kế hoạch cùng nội dung cho giáo viên dạy, cho học sinh học một cách cụ thể, chi tiết.**

Quá trình dạy bồi dưỡng được chia ra nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn phải cụ thể đến từng buổi của từng tuần. Cụ thể:

**3.1/ Những nội dung và thời gian cụ thể bồi dưỡng cho học sinh lớp 8 ở trường THCS Lý Thường Kiệt và đội tuyển Casio Phòng giáo dục Tam Kỳ dự thi cấp Tỉnh như sau:**

<b>Buổi thứ</b>	<b>Thời gian bồi dưỡng môn Casio lớp 8 ở trường được qui định trong 12 tuần, mỗi tuần 2 buổi thì tôi sẽ lập kế hoạch cho đội tuyển như sau:</b>	<b>Thời gian bồi dưỡng cho đội tuyển Casio 8 - PGD Tam Kỳ dự thi cấp Tỉnh, tôi cùng các GVBD lập kế hoạch như sau:</b>
1	Tính giá trị của các biểu thức số.	Dãy số có quy luật.
2	Tìm ƯCLN, BCNN, Đồng dư thức, tìm số dư của phép chia hai số.	Các bài toán số học: ƯCLN, BCNN, số nguyên tố, hợp số.
3	Tìm một chữ số (hoặc một số hoặc các số) thỏa mãn yêu cầu của đề toán.	Dãy số truy hồi.
4	Liên phân số.	Đồng dư thức.
5	Hàm số; Đại lượng tỉ lệ thuận; Đại lượng tỉ lệ nghịch.	Tính giá trị của biểu thức đại số.
6	- Thống kê. - Kiểm tra các dạng toán đã học từ tuần 1 đến hết tuần 3 (thời gian: 60 phút).	Một số bài toán hình học (Tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc).
7	Xác định đa thức, tìm phần dư trong phép chia đa thức.	Liên phân số
8	Toán kinh tế, lãi suất, tăng trưởng.	Diện tích đa giác.
9	Giải phương trình, tìm nghiệm gần đúng của phương trình.	Phương trình, hệ phương trình.
10	Giải hệ phương trình.	Hàm số, đồ thị, đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch.
11	Phương trình nghiệm nguyên.	Một số bài toán về ứng dụng tam giác đồng dạng, định lý Talet.
12	- Tính giá trị của biểu thức đại số. - Kiểm tra các dạng toán đã học từ tuần 4 đến hết tuần 6 (thời gian: 60 phút).	Một số bài toán về ứng dụng tam giác đồng dạng, định lý Talet (tt).
13	Đồ thị hàm số $y = ax + b$ (a khác 0).	Đa thức.
14	Dãy truy hồi	Phương trình nghiệm nguyên
15	Dãy số có quy luật.	Toán kinh tế, dân số
16	Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức đại số.	Khảo sát cấp thành phố vòng 2.
17	Tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc.	Ôn tập tổng hợp.
18	Tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc(tt).	Ôn tập tổng hợp.

19	Tính diện tích đa giác.	Ôn tập tổng hợp.
20	Tính diện tích đa giác (t) Kiểm tra các dạng toán đã học từ tuần 7 đến hết tuần 10 (thời gian: 60 phút).	Ôn tập tổng hợp.
21	Ôn tập tổng hợp.	Ôn tập tổng hợp.
22	Ôn tập tổng hợp.	Ôn tập tổng hợp.
23	Ôn tập tổng hợp..	Ôn tập tổng hợp.
24	Kiểm tra tổng hợp chọn học sinh dự thi cấp thành phố (thời gian 120 phút).	Ôn tập tổng hợp.
25		Ôn tập tổng hợp.

### **3.2/ Những nội dung và thời gian cụ thể bồi dưỡng cho học sinh lớp 9:**

Căn cứ vào kế hoạch bồi dưỡng học sinh giỏi các môn văn hóa lớp 9 của Phòng giáo dục: học sinh lớp 9 được tham gia học bồi dưỡng mỗi tuần 3 buổi để chuẩn bị dự thi cấp Tỉnh, ngoài ra các em còn phải học thể dục, sinh hoạt tập thể ở trường, nên quỹ thời gian còn lại rất ít. Do đó, phần lớn chúng tôi cho các em:

- **Ôn lại những chuyên đề đã được học trong năm lớp 8.**

- **Cung cấp thêm một vài chuyên đề như:**

- Đồ thị hàm số  $y = a.x + b$ ;  $y = a.x^2$  (a khác 0)

- Hệ thức lượng trong tam giác vuông.

- Một số bài toán về góc với đường tròn.

- Một số bài toán về hình học không gian như: hình hộp chữ nhật, hình chóp, hình trụ, hình nón, hình cầu.

- **Giới thiệu cho các em một số đề thi cấp thành phố, cấp Tỉnh, cấp quốc gia các năm qua để các em tham khảo, làm bài.**

Trong công tác bồi dưỡng học sinh giỏi do thời lượng lên lớp với đội tuyển không nhiều nên việc hướng dẫn cho học sinh biết cách sử dụng quỹ thời gian của mình một cách hợp lý và hiệu quả, tránh lãng phí thời gian nhưng phải đảm bảo thời gian nghỉ ngơi, giải trí cho đầu óc sáng suốt. Thực tế cho thấy, học sinh nào có kế hoạch cụ thể về thời gian học và phương pháp tự học tốt sẽ thành công hơn.

### **V.4/ Biên pháp 4:Kiểm tra định kỳ trong quá trình dạy bồi dưỡng.**

Nhằm đánh giá kiến thức, rèn kỹ năng trình bày bài làm cho học sinh và cũng từ đó khắc sâu nội dung cần thiết đã học, chúng tôi thường thực hiện:

Sau khi chọn đội tuyển chính thức và tiến hành dạy bồi dưỡng, chúng tôi thường:

- Định kỳ sau khoảng 2 - 3 tuần học cho các em làm bài kiểm tra với nội dung đã học hoặc đã ôn trước, phần này được kiểm tra trong thời gian 60 phút.

- Trước khi kết thúc phần ôn tập chung cho các em làm bài khảo sát với đề tổng hợp trong thời gian 120 phút.

- Dù là hình thức kiểm tra nào, tôi vẫn luôn tranh thủ thời gian để:

- + Chấm bài.

- + Trả bài.

- + Nhận xét những ưu điểm, tồn tại sau mỗi bài kiểm tra.

- + Sửa bài để các em biết rõ hơn nội dung đã nắm vững, nội dung nào chưa đạt được giúp cá nhân mỗi em, hoặc nhóm định hướng cố ôn luyện thêm.

Một số đề kiểm tra đã thực hiện trong quá trình bồi dưỡng Casio lớp 8, lớp 9 tại trường THCS Lý Thường Kiệt - thành phố Tam Kỳ **được minh họa ở phần phụ lục (IX. 2)**

#### **V. 5/ Biện pháp 5: Tổ chức cho các em tự học:**

##### **5.1/ Cho các em trao đổi về kinh nghiệm tự học, tự rèn luyện:**

Qua việc trao đổi về kinh nghiệm tự học tự rèn luyện, các em biết cách:

- Lập kế hoạch học tập: Khi lập kế hoạch, ta phải biết thực trạng mình đang có thuận lợi gì? khó khăn gì? Từ đó xây dựng cho bản thân kế hoạch tự học phù hợp.

- Thực hiện theo kế hoạch đó một cách khoa học.

Tuy nhiên, không nhất thiết phụ thuộc vào thời gian biểu tự lập. Nếu tranh thủ được thời gian, các em nên tận dụng để hoàn thành sớm hơn kế hoạch dự định.

##### **5.2/ Các cách tổ chức cho học sinh học:**

+ Học theo tài liệu giáo viên giới thiệu, hướng dẫn cho học sinh trong quá trình bồi dưỡng

+ Học qua các sách tham khảo, các sách nâng cao từ Thư viện, mượn các anh chị lớp trước.

+ Tự học để bổ sung thêm kiến thức từ tạp chí toán học, từ mạng Internet, ...

##### **5.3/ Cách ghi nhớ kiến thức:**

Học sinh ghi nhớ kiến thức bằng cách hệ thống nội dung đã học trên **cuốn sổ tay toán học (quyển vở)** hoặc lưu lại trên **file dữ liệu** của mình để tích lũy thêm nhiều vốn kiến thức. Từ đó hơn ai hết chính các em thấy được kết quả làm việc của mình, trân trọng thêm giá trị sức lao động của bản thân.

##### **5.4/ Đánh giá lẫn nhau:**

Các học sinh trong đội tuyển đổi bài theo kiểu xoay vòng để kiểm tra bài làm của nhau với phương châm "**học sinh đánh giá lẫn nhau**". Thông qua cách làm này học sinh học tập ở nhau những điểm tốt trong cách giải, bổ sung thêm kiến thức từ bài làm của các bạn và sửa chữa cho nhau những thiếu sót. Học sinh có bài làm chưa hoàn chỉnh hoặc chưa đúng nên chú ý những thiếu sót mà các bạn phát hiện, sửa lại thành sản phẩm hoàn chỉnh. -

Sau khi học xong mỗi chuyên đề, ngoài nội dung chúng tôi gửi cho học sinh bằng văn bản, tôi thường yêu cầu các em tự ra đề, tự sưu tầm thêm bài tập để tự học, tự bồi dưỡng. Nội dung này gửi về địa chỉ Email của tôi hoặc đánh vi tính (viết tay) gửi trực tiếp về cho tôi. Khuyến khích học sinh bổ sung thêm những dạng bài tập mới chưa có trong chuyên đề. Quá trình tự học này đã giúp các em khắc sâu nội dung kiến thức của chuyên đề, tạo cho các em tinh thần trách nhiệm với công việc.

Có thể nói qua đây bản thân giáo viên cũng được tích góp thêm kiến thức bổ sung vào nguồn tài liệu của mình phục vụ tốt hơn việc bồi dưỡng học sinh trong những năm học tiếp theo.

**Một số bài tập mà học sinh chuyển sang Email sau khi học xong mỗi chuyên đề được minh họa ở phần phụ lục (IX. 3)**

**V. 6/ Biện pháp 6: Phối hợp với gia đình học sinh để nắm bắt tình hình học tập ở nhà của các em:**

- Thông báo với phụ huynh học sinh về kết quả học tập của học sinh trong quá trình tham gia bồi dưỡng (từ kết quả kiểm tra định kỳ sau các chuyên đề)
- Qua tìm hiểu từ phụ huynh, nắm bắt rõ hơn tình hình học tập, làm bài ở nhà với bộ môn này.
- Tư vấn thêm cho phụ huynh mua các loại máy tính phù hợp để giúp các em học tốt hơn phân môn này.

**V. 7/ Biện pháp 7: Phối hợp với giáo viên chủ nhiệm tạo điều kiện thuận lợi để các em tham gia học bồi dưỡng:**

- Sắp xếp, bố trí thời gian phù hợp về lao động của lớp, trực cờ đỏ, sinh hoạt tập thể để các em tham gia học bồi dưỡng đầy đủ và an tâm trong khi học.

**V.8/ Biện pháp 8: Hướng dẫn cho học sinh làm một bài kiểm tra hoàn chỉnh:**

Thông thường một đề thi học sinh giỏi về giải toán trên máy tính cầm tay thường yêu cầu học sinh:

1) **Tính và điền kết quả vào ô trống.**

Phần này các em nên chú ý để đảm bảo yêu cầu đề toán đặt ra: Tính chính xác giá trị của biểu thức hoặc viết dưới dạng phân số (hỗn số) hoặc làm tròn đến chữ số thập phân thứ mấy?

2) **Nêu qui trình ấn phím theo yêu cầu của đề toán.**

Trong phần này tôi lưu ý với các em nhưng điểm sau:

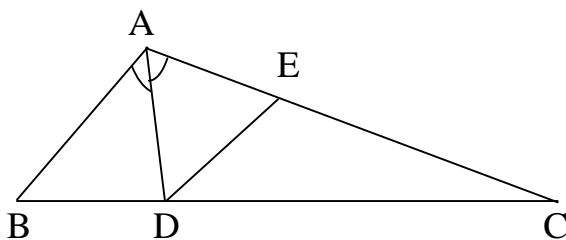
- Đọc và xem kỹ phần chú ý về kết quả qui định với bao nhiêu chữ số thập phân. Nếu em nào điền kết quả nhiều hoặc ít hơn số chữ số thập phân qui định thì sẽ không có điểm cho các kết quả đó.
- Ghi tên loại máy tính cầm tay mình đang sử dụng khi viết qui trình ấn phím để giải theo yêu cầu của đề toán.
- Gán chính xác giá trị: cho biến đếm, cho các số hạng cần thiết của tổng (dãy số)
- Các phím chức năng cần đặt trong ô vuông.

Đôi khi phải xây dựng sơ lược cách giải bài toán (nếu cần) sau đó mới đi vào phần thực hiện qui trình ấn phím.

3) **Trình bày sơ lược cách xây dựng công thức tính độ dài, góc, diện tích của một hình theo một số đại lượng có trong đề toán:**

Lưu ý các em khi giải các bài toán hình học nên tránh sự dài dòng trong trình bày lời giải.

**Chẳng hạn:** Với bài toán: Cho tam giác ABC có số đo góc A bằng  $120^\circ$ , AD là đường phân giác, biết  $AB = 7,25\text{cm}$ ;  $AC = 9,56\text{cm}$ . Tính độ dài đoạn thẳng AD?



**Sơ lược cách giải:**

Vẽ thêm đường phụ:  $DE \parallel AB$ .

Khi đó: Tam giác ADE đều  $\Rightarrow AD = DE = AE$

Sử dụng định lý Talet, có:  $\frac{DE}{AB} = \frac{EC}{AC}$  ( $DE \parallel AB$ )

Do đó:  $\frac{AB - DE}{AB} = \frac{AC - EC}{AC} = \frac{EC}{AC}$  hay:  $\frac{AB - AD}{AB} = \frac{AD}{AC}$  (vì  $DE = AE = AD$ )

Suy ra:  $AB \cdot AC - AD \cdot AE = AB \cdot AD$

$\Leftrightarrow AB \cdot AC = AB \cdot AD + AC \cdot AD$

$\Leftrightarrow \frac{1}{AD} = \frac{1}{AB} + \frac{1}{AC}$ .

Đến đây, các em thế số vào tính được độ dài đoạn thẳng AD.

Chính vì thế trong quá trình học bồi dưỡng hoặc làm bài kiểm tra tôi luôn yêu cầu học sinh đọc kỹ đề để thực hiện đúng theo yêu cầu đề toán.

### **V.9/ Biên pháp 9: Rút kinh nghiệm sau mỗi năm thực hiện công tác bồi dưỡng**

#### **9.1/ Về tổ chuyên môn:**

- Qua kết quả bồi dưỡng, qua tìm hiểu từ các học sinh trong đội tuyển chúng tôi rút kinh nghiệm về:

+ Nội dung bồi dưỡng: Cần bổ sung thêm các dạng bài tập nào? các chuyên đề bồi dưỡng nào?...

+ Phương pháp bồi dưỡng: Tăng cường vai trò của người dạy, vai trò của người học như thế nào? Cần thêm những giải pháp hữu hiệu nào để nâng cao chất lượng bồi dưỡng cho năm sau.

+ Cách tổ chức bồi dưỡng: Nhân sự dạy bồi dưỡng, trang thiết bị, thời gian bồi dưỡng, số lượng học sinh học bồi dưỡng, tham gia dự thi các cấp,...

- Tham mưu với Ban giám hiệu, Ban đại diện cha mẹ học sinh tổ chức khen thưởng cho học sinh đạt giải các cấp; động viên tinh thần cho giáo viên dạy bồi dưỡng. Từ đó có những định hướng cho năm học sau.

#### **9.2/ Về công tác bồi dưỡng đội tuyển học sinh giỏi cấp thành phố dự thi cấp Tỉnh:**

Sau mỗi năm học, Phòng giáo dục Tam Kỳ thường họp mặt các giáo viên nhằm:

- Tổng kết công tác bồi dưỡng:

+ Những ưu điểm trong tổ chức dạy bồi dưỡng, kết quả đạt được,...

+ Hạn chế: ...

- Mỗi giáo viên nhìn lại quá trình bồi dưỡng của mình để rút kinh nghiệm về soạn giáo trình bồi dưỡng, phương pháp bồi dưỡng,...

- Rà soát lại cách tổ chức dạy và học qua quá trình cọ xát thực tế.

- Có định hướng cho năm học đến về kế hoạch bồi dưỡng học sinh giỏi, chọn nhân sự phù hợp.

- Đặc biệt có thông tin quý báu để báo cáo tham luận về công tác bồi dưỡng học sinh giỏi nói chung và bồi dưỡng thực hành về giải toán trên máy tính cầm tay lớp 8; lớp 9 nói riêng do Phòng giáo dục tổ chức.

## **PHẦN THỨ HAI: GIỚI THIỆU MỘT SỐ CÔNG THỨC TOÁN HỌC.**

*Tôi thường đặt vấn đề với học sinh như sau:*

Sau đây là một số công thức toán học có thể áp dụng trong quá trình thực hiện học bồi dưỡng môn giải toán bằng máy tính casio bậc THCS.

Nếu cố gắng các em sẽ có thêm niềm vui khi chứng minh được những công thức này bổ sung vào kiến thức nâng cao cho môn Toán các em nhé! Chúc các em thành công!

### **A. PHẦN SỐ HỌC:**

#### **1) Một số công thức tính tổng:**

$$a) 1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$b) 1+3+5+\dots+(2n-1) = n^2$$

$$c) 2+4+6+\dots+2n = n(n+1)$$

$$d) 1^2+2^2+\dots+n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$e) 1^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + \dots + (2n-1)^2 = \frac{n(4n^2-1)}{3}$$

$$f) 1^3+2^3+3^3+\dots+n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$$

$$g) 1^4+2^4+3^4+\dots+n^4 = \frac{n(n+1)(2n+1).(3n^2+3n+1)}{4}$$

$$h) 1 + a + a^2 + a^3 + a^4 + \dots + a^n = \frac{a^{n+1} - 1}{a - 1}$$

$$i) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2^n} = \frac{2^n - 1}{2^n}$$

$$k) \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{n(n+1)(n+2)} = \frac{1}{2} \left[ \frac{1}{2} - \frac{1}{(n+1).(n+2)} \right] = \frac{n^2 + 3n}{4(n+1).(n+2)}$$

$$l) \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \frac{1}{5.7.9} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)(2n+3)} = \frac{1}{4} \left[ \frac{1}{3} - \frac{1}{(2n+1).(2n+3)} \right] = \frac{n.(n+2)}{3(2n+1).(2n+3)}$$

$$m) \frac{1}{2.4.6} + \frac{1}{4.6.8} + \frac{1}{6.8.10} + \dots + \frac{1}{2n(2n+2)(2n+4)} = \frac{1}{4} \left[ \frac{1}{8} - \frac{1}{(2n+2).(2n+4)} \right] = \frac{n.(n+3)}{32(n+1).(n+2)}$$

#### **2. Bất đẳng thức Cosi:**

a) Với hai số  $a, b \geq 0$  thì:  $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ . Dấu "=" xảy ra  $\Leftrightarrow a = b$

b) Với ba số  $a, b, c \geq 0$  thì:  $\frac{a+b+c}{3} \geq \sqrt[3]{abc}$ . Dấu "=" xảy ra  $\Leftrightarrow a = b = c$

c) Với bốn số  $a, b, c, d \geq 0$  thì:  $\frac{a+b+c+d}{4} \geq \sqrt[4]{abcd}$ . Dấu "=" xảy ra  $\Leftrightarrow a = b = c = d$

d) Với  $n$  số  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \geq 0$  thì:  $\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \geq \sqrt[n]{a_1.a_2.\dots.a_n}$

Dấu "=" xảy ra  $\Leftrightarrow a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_n$ .

### 3. Bất đẳng thức Bunhiacopski:

Cho hai bộ số:  $(a, b)$  và  $(x, y)$  ta có:  $(ax + by)^2 \leq (a^2 + b^2)(x^2 + y^2)$

$$\text{Dấu "=" xảy ra } \Leftrightarrow \frac{a}{x} = \frac{b}{y}$$

### 4. Mở rộng các hằng đẳng thức:

a)  $a^3 + b^3 + c^3 = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc$

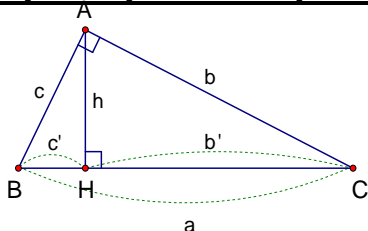
b)  $(a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a + b)(b + c)(c + a)$

c)  $(a + b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \dots + C_n^{n-1} a b^{n-1} + C_n^n b^n$

với  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$  ( $k, n \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq n$ ) là tổ hợp chập k của n

## B. PHẦN HÌNH HỌC:

### 1. Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông.

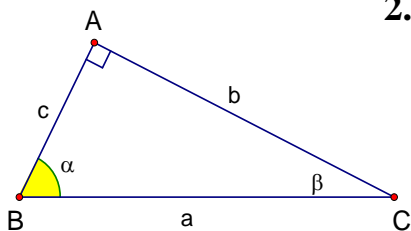


a)  $c^2 = a.c'$ ,  $b^2 = a.b'$  suy ra  $a^2 = b^2 + c^2$

b)  $ah = bc$

c)  $h^2 = b.c'$

d)  $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$



### 2. Tỷ số lượng giác của góc nhọn:

a) **Định nghĩa:**

$$\sin \alpha = \frac{b}{a}; \quad \cos \alpha = \frac{c}{a}; \quad \tan \alpha = \frac{b}{c}; \quad \cot \alpha = \frac{c}{b}$$

Suy ra:  $b = a \cdot \sin \alpha = a \cos \beta = c \tan \alpha = c \cot \beta$

$$c = a \cdot \sin \beta = a \cos \alpha = c \tan \phi = c \cot \alpha$$

$$a = \frac{b}{\sin \alpha} = \frac{b}{\cos \beta} = \frac{c}{\sin \beta} = \frac{c}{\cos \alpha}$$

b) **Các hệ thức:**

$$+ \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1; \quad \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}, \quad \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}, \quad \tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$$

+ Nếu  $\alpha + \beta = 90^\circ$  thì:

$$\sin \alpha = \cos \beta; \quad \cos \alpha = \sin \beta; \quad \tan \alpha = \cot \beta; \quad \cot \alpha = \tan \beta;$$

$$\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \tan^2 \alpha; \quad \frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha$$

+ **Định lý hàm cosin:**

$$* a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$\text{Suy ra: } \cos \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{p(p-a)}{bc}} \quad \text{với } p = \frac{a+b+c}{2}$$

$$* b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$* c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

+ **Định lý hàm sin:**  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$



+ **Công thức tính độ dài đường trung tuyến:**

$$b^2 + c^2 = \frac{1}{2}a^2 + 2m_a^2 \Rightarrow m_a = \frac{1}{2}\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$$

$$a^2 + b^2 = \frac{1}{2}c^2 + 2m_c^2 \Rightarrow m_b = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}$$

$$c^2 + a^2 = \frac{1}{2}b^2 + 2m_b^2 \Rightarrow m_c = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$$

$$\text{Suy ra: } m_a^2 + m_b^2 + m_c^2 = \frac{3}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$$

+ **Công thức tính độ dài đường phân giác trong:**

$$d_a = \frac{1}{b} + \frac{1}{c};$$

$$d_a = \frac{2bc}{b+c} \cdot \cos \frac{A}{2}; \quad d_b = \frac{2ac}{a+c} \cdot \cos \frac{B}{2}; \quad d_c = \frac{2ab}{a+b} \cdot \cos \frac{C}{2}.$$

$$d_a = \frac{bc \sin A}{(b+c) \sin \frac{A}{2}} = \frac{2bc \cos \frac{A}{2}}{b+c} = \frac{2\sqrt{bc p(p-a)}}{b+c}, \text{ với } \cos \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{p(p-a)}{bc}}$$

+ **Các công thức diện tích tam giác:**

Gọi: diện tích  $\Delta ABC$  là  $S$ ;  $a, b, c$  là độ dài ba cạnh của tam giác,  $p$  là nửa chu vi của tam giác;  $h_a, h_b, h_c$  là độ dài đường cao tương ứng với các cạnh  $a, b, c$ ;  $R, r$  lần lượt là bán kính của đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp của tam giác;  $r_a, r_b, r_c$  lần lượt là bán kính đường tròn bàng tiếp tam giác  $ABC$  ứng với các góc  $A, B, C$  ta có:

$$* S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$$

$$* S = \frac{1}{2}b.c.\sin A = \frac{1}{2}c.a.\sin B = \frac{1}{2}a.b.\sin C$$

$$* S = \frac{abc}{4R}$$

$$* S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \frac{1}{2}ah_a$$

$$\text{Suy ra: } h_a = \frac{2}{a}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$* S = p.r = (p-a)r_a = (p-b)r_b = (p-c)r_c$$

+ **Công thức tính bán kính  $r, r_a, r_b, r_c$ :**

$$r = \frac{S}{p}; \quad r = \frac{ah_a}{p};$$

$$r = (p-a)\tan \frac{A}{2} = (p-b)\tan \frac{B}{2} = (p-c)\tan \frac{C}{2}$$

$$r_a = p \cdot \tan \frac{A}{2}; \quad r_b = p \cdot \tan \frac{B}{2}; \quad r_c = p \cdot \tan \frac{C}{2}.$$

**PHẦN THỨ BA: GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI SÁCH THAM KHẢO;  
ĐỊA CHỈ TRUY CẬP TRÊN MẠNG INTERNET ĐỂ HỌC SINH SƯU  
TẦM TÌM KIẾM THÊM TÀI LIỆU:**

Để giúp các em tự học tốt môn giải toán bằng máy tính casio, tôi thường giới thiệu cho các em tham khảo một vài loại sách nâng cao môn toán ở bậc THCS làm nền vững vàng cho việc học tốt môn casio; một số sách về hướng dẫn giải toán trên máy tính cầm tay; tuyển tập các đề thi trên máy tính cầm tay và giới thiệu thêm cho các em các địa chỉ truy cập trên mạng Internet để các em sưu tầm tài liệu. Cụ thể như sau:

<b>TT</b>	<b>Tác giả</b>	<b>Tài liệu tham khảo</b>	<b>Nhà xuất bản</b>
1	Đặng Đức Trọng Nguyễn Đức Tấn	Bồi dưỡng năng lực tự học môn Toán.	NXB Đại học quốc gia. TP. HCM
2	Nguyễn Văn Chạy	Bồi dưỡng học sinh giỏi trên máy tính điện tử	NXB Tổng hợp TP. HCM
3	Tạ Duy Phương	Giải toán trên máy tính điện tử	NXB Giáo dục
4	Trần Đỗ Minh Châu	Tuyển tập các đề thi giải toán trên máy tính THCS 1996 - 2004	NXB Giáo dục
5	Trần Đỗ Minh Châu	Tuyển tập các đề thi giải toán trên máy tính THCS 2003 - 2011	NXB Giáo dục
6	Vũ Hữu Bình	Phương trình nghiệm nguyên.	NXB Giáo dục
7	Vũ Hữu Bình	Nâng cao & phát triển Toán 6	NXB Giáo dục
8	Vũ Hữu Bình	Nâng cao & phát triển Toán 7	NXB Giáo dục
9	Vũ Hữu Bình	Nâng cao & phát triển Toán 8	NXB Giáo dục
10	Vũ Hữu Bình	Nâng cao & phát triển Toán 9	NXB Giáo dục
11	Nguyễn Trung Hiếu	Giải nhanh trắc nghiệm ... với máy tính FX 570	<a href="http://thaytrunghieu.com">http://thaytrunghieu.com</a>
12	Nguyễn Đức Cảnh	Giải nhanh trắc nghiệm ... với máy tính FX 570	<a href="http://nguyenduccanh.name.vn">http://nguyenduccanh.name.vn</a>
13	Hoàng Hà Nam	Kinh nghiệm giải toán trên máy tính Casio II	<a href="http://www.VNMAT.com">http://www.VNMAT.com</a>
14	TS. Nguyễn Thái Sơn	Giải toán trên máy tính CASIO 570VN Plus	Công ty CP XNK Bình Tây
15		Các tài liệu, tạp chí, các trang WEB về toán và máy tính.	Lưu hành nội bộ
16		Kinh nghiệm giải toán trên máy tính cầm tay	Blog: Osshomup.blogspot.com

## **VI. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU:**

Qua các năm học thực hiện công tác bồi dưỡng học sinh giỏi môn Casio lớp 8, lớp 9 cấp trường cùng với sự hợp tác của các thầy cô giáo nhóm Toán của thành phố Tam Kỳ bồi dưỡng cho học sinh dự thi cấp Tỉnh, tôi nhận thấy:

- Các em nắm được hệ thống kiến thức thông qua mỗi dạng toán ở từng lớp trong bậc THCS, vận dụng một cách hiệu quả vào giải toán trên máy tính cầm tay ở mức độ nâng cao, như: phân biệt được sơ lược cách giải với qui trình ấn phím; biết trình bày hoàn chỉnh lời giải một bài toán Casio theo yêu cầu đề toán.

- Phát huy được tính sáng tạo, năng lực tự học, yêu thích môn học và say mê học tập.

- Góp phần giúp giáo viên bổ sung thêm nguồn tài liệu của mình phục vụ tốt hơn việc bồi dưỡng về thực hành giải toán trên máy tính cầm tay bậc THCS trong những năm học tiếp theo.

Trong những năm học qua, bản thân luôn tìm tòi, nghiên cứu tìm các giải pháp tốt nhất cho công tác dạy bồi dưỡng học sinh giỏi môn Casio lớp 8; lớp 9 ở trường THCS Lý Thường Kiệt cũng như tham gia cùng các thầy cô giáo nhóm Toán thành phố Tam Kỳ, kết quả đạt được như sau:

Với đội tuyển học sinh lớp 8; lớp 9 trường THCS Lý Thường Kiệt dự khảo sát cấp thành phố:

<b>Năm học</b>	<b>Đội tuyển HS lớp 8 đạt giải</b>	<b>Đội tuyển HS lớp 9 đạt giải</b>
<b>2010 - 2011</b>	6/6 - Nhất đồng đội	5/5 - Nhì đồng đội
<b>2011 - 2012</b>	6/7 - Nhì đồng đội	5/6 - Nhì đồng đội
<b>2012 - 2013</b>	4/6 - Nhì đồng đội	6/6 – Nhất đồng đội
<b>2013 - 2014</b>	4/4 - Ba đồng đội	6/6 - Nhì đồng đội
<b>2014 - 2015</b>	6/6 - Nhất đồng đội	2/4 - Tư đồng đội

Với đội tuyển Casio lớp 8; lớp 9 thành phố Tam Kỳ dự thi cấp Tỉnh, kết quả đạt được như sau:

<b>Năm học</b>	<b>Số lượng HS lớp 8 đạt giải</b>	<b>Số lượng HS lớp 9 đạt giải</b>
<b>2010 - 2011</b>	5/6	5/5
<b>2011 - 2012</b>	4/6	3/5
<b>2012 - 2013</b>	6/6	3/5
<b>2013 - 2014</b>	4/4	3/6
<b>2014 - 2015</b>	Chưa thi Tỉnh	Chưa thi Tỉnh

Riêng trong các năm học: 2008 - 2009; 2011 - 2012; 2012 – 2013; Phòng GD&ĐT thành phố Tam Kỳ tin tưởng giao nhiệm vụ cho cá nhân tôi bồi dưỡng cho học sinh dự thi môn Casio cấp quốc gia và kết quả đạt được:

Năm học 2008 - 2009: 1 giải Ba cấp quốc gia.

Năm học 2011 - 2012: 1 giải Nhì cấp quốc gia

Năm học 2012 - 2013: 1 giải Nhì cấp quốc gia.

Những giải pháp mà tôi thực hiện không phải quyết định mọi kết quả của từng học sinh trong đội tuyển bồi dưỡng nhưng tôi nghĩ nó góp phần rất lớn trong việc giúp học sinh khả năng tự nghiên cứu, độc lập suy nghĩ, sáng tạo tư duy, say mê học tập; thực hiện đổi mới phương pháp dạy học, như: hợp tác theo nhóm, tự nghiên cứu, ...đồng thời rèn kỹ năng bồi dưỡng năng lực tự học cho bản thân học sinh - từ đó có thể áp dụng cho môn học bồi dưỡng khác thành công.

## **VII. KẾT LUẬN:**

Ứng dụng của máy tính trong việc giải toán là một vấn đề quan trọng, đòi hỏi người học phải có tính sáng tạo, có tư duy tốt và có kỹ năng vận dụng lý thuyết một cách linh hoạt. Chính vì lẽ đó, trong quá trình giảng dạy, người giáo viên cần chuẩn bị chu đáo nội dung kiến thức một cách rõ ràng, mạch lạc, có tính hệ thống, đảm bảo sự phân hoá đối với học sinh từng cấp dạy bồi dưỡng. Ngoài ra, người giáo viên xây dựng niềm say mê, hứng thú cho các em trong học tập, tôn trọng những suy nghĩ, phát huy tính sáng tạo của các em. Thường xuyên kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, bổ sung kịp thời những thiếu sót, rèn kỹ năng về trình bày sơ lược cách giải, qui trình ấn phím, cách chứng minh hình học giúp các em nắm chắc kiến thức có sự kết hợp nhuần nhuyễn giữa tư duy toán học với sử dụng máy tính.

Quá trình tham gia học bồi dưỡng giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh đã giúp cho các em củng cố kiến thức một cách cơ bản, tự tin hơn khi tiếp cận với kiến thức ở mức nâng cao, tăng tốc độ giải toán; khơi dậy trong các em sự ham thích, đam mê hơn bộ môn toán, Đồng thời giúp cho mỗi giáo viên yêu hơn nữa công tác dạy bồi dưỡng.

Qua việc giúp học sinh thâm nhập các chuyên đề dưới sự hướng dẫn của giáo viên từ tài liệu, hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm, trao đổi vướng mắc giữa các học sinh với nhau, giữa học sinh và giáo viên đã tạo cho các buổi học bồi dưỡng sôi nổi, các em năng động hơn, tự tin hơn; tiết kiệm được thời gian của giáo viên trên lớp. Đặc biệt với việc học sinh tự nghiên cứu tài liệu để ra bài tập, làm bài rồi nộp về cho giáo viên bồi dưỡng giúp cho các em khả năng bồi dưỡng năng lực tự học và làm việc có trách nhiệm hơn.

Muốn có được kết quả cao trong công tác bồi dưỡng học sinh giỏi môn giải toán trên máy tính cầm tay mỗi giáo viên dạy bồi dưỡng cần có một số giải pháp cụ thể phù hợp với đặc trưng bộ môn, đối tượng học sinh mình đảm trách. Xin được minh họa những biện pháp mà bản thân đã thực hiện trong quá trình tổ chức, bồi dưỡng về thực hành giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh giỏi lớp 8; lớp 9 đạt hiệu quả:

**Biện pháp 1:** Tổ chức phát hiện và tuyển chọn đội tuyển

**Biện pháp 2:** Công tác tổ chức bồi dưỡng.

- + Phân công giáo viên giảng dạy.
- + Điều kiện phục vụ cho công tác bồi dưỡng.
- + Phương pháp bồi dưỡng.
- + Tạo cho học sinh hứng thú học tập, tinh thần ham học hỏi tìm tòi, giúp cho các em có niềm say mê trong quá trình tham gia bồi dưỡng.

Trong quá trình dạy bồi dưỡng, poto tài liệu gửi trước đến cho từng học sinh và yêu cầu:

- + Trước hết bản thân các em tự nghiên cứu thực hiện.
- + Hợp tác làm việc theo nhóm ở nhà sau khi đã tự nghiên cứu thực hiện cá nhân.
- + Đến lớp học bồi dưỡng, học sinh kiểm tra lại kết quả làm bài ở nhà của nhau, điều chỉnh những sai sót (nếu có)
- + Nêu lên những thắc mắc trong chuyên đề để các bạn trong lớp cùng giáo viên bồi dưỡng giải đáp.

**Biện pháp 3:** Lập kế hoạch và nội dung cho giáo viên dạy, cho học sinh học một cách cụ thể, chi tiết.

**Biện pháp 4:** Định kỳ kiểm tra nhằm đánh giá kiến thức, rèn kỹ năng trình bày bài làm của học sinh, từ đó khắc sâu các nội dung cần thiết đã học. Thời gian làm bài kiểm tra trong thời gian 60 phút (sau khi học xong khoảng 3 - 4 chủ đề) và trước khi kết thúc phần ôn tập chung cho các em làm bài khảo sát với đề tổng hợp trong thời gian 120 phút. Cố gắng tranh thủ thời gian chấm bài, trả và sửa bài tại lớp để các em biết rõ hơn nội dung đã nắm vững, nội dung nào chưa đạt được từ đó các em có định hướng ôn luyện tốt hơn.

**Biện pháp 5:** Tổ chức cho các em tự học

+ Cho các em trao đổi với nhau về kinh nghiệm tự học, tự bồi dưỡng để giúp nhau cùng tiến bộ. Ngoài ra, giáo viên hỗ trợ cho các em thêm một số kinh nghiệm về bồi dưỡng năng lực tự học, tự rèn luyện.

+ Sau khi học xong mỗi chuyên đề, ngoài nội dung tôi soạn gửi cho học sinh, yêu cầu các em tự ra đề, tự sưu tầm thêm bài tập để tự học, tự bồi dưỡng. Nội dung gửi về địa chỉ Email hoặc đánh vi tính (viết tay) gửi trực tiếp đến giáo viên bồi dưỡng. Khuyến khích học sinh bổ sung thêm những dạng bài tập mới chưa có trong chuyên đề.

**Biện pháp 6:** Phối hợp với gia đình học sinh để nắm bắt tình hình học tập ở nhà của các em:

- Thông báo với phụ huynh học sinh về kết quả học tập của học sinh trong quá trình tham gia bồi dưỡng (từ kết quả kiểm tra định kỳ sau các chuyên đề)

- Qua tìm hiểu từ phụ huynh, nắm bắt rõ hơn tình hình học tập, làm bài ở nhà với bộ môn này.

- Tư vấn thêm cho phụ huynh mua các loại máy tính phù hợp để giúp các em học tốt hơn phân môn này.

**Biện pháp 7:** Phối hợp với giáo viên chủ nhiệm tạo điều kiện thuận lợi để các em tham gia học bồi dưỡng:

Sắp xếp, bố trí thời gian phù hợp về lao động của lớp, trực cờ đỏ, sinh hoạt tập thể để các em tham gia học bồi dưỡng đầy đủ, hiệu quả.

**Biện pháp 8:** Hướng dẫn cho học sinh làm một bài kiểm tra hoàn chỉnh.

**Biện pháp 9:** Rút kinh nghiệm sau mỗi năm thực hiện công tác bồi dưỡng

Qua một năm thực hiện công tác bồi dưỡng mỗi giáo viên nhìn lại quá trình bồi dưỡng của mình để rút kinh nghiệm về soạn giáo trình bồi dưỡng, phương pháp bồi dưỡng, ... Tổ chuyên môn, nhà trường, Phòng giáo dục rà soát lại cách tổ chức dạy và học qua quá trình cọ xát thực tế. Có định hướng cho năm học đến về kế hoạch bồi dưỡng học sinh giỏi, chọn nhân sự phù hợp.

Mặc dù đã cố gắng hết mình trong quá trình học tập, trao đổi kinh nghiệm với một số đồng nghiệp trong và ngoài thành phố để tìm những giải pháp tốt nhất nhằm tổ chức thực hiện bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh lớp 8 ở trường THCS Lý Thường Kiệt – xã Tam Phú – thành phố Tam Kỳ cũng như tham gia dạy bồi cùng các thầy cô giáo trong Phòng giáo dục Tam Kỳ những năm học qua đạt một số kết quả nhất định nhưng chắc chắn vẫn không tránh khỏi thiếu sót. Kính mong quý đồng nghiệp và các em học sinh chân thành góp ý để bổ sung thêm kinh nghiệm - phục vụ tốt hơn nữa công tác bồi dưỡng trong những năm tiếp theo.

**VIII. ĐỀ NGHỊ:****1/ Đối với Phòng giáo dục:**

- Nên qui định một khung chương trình nâng cao cho mỗi lớp về phần giải toán trên máy tính cầm tay để tránh đề kiểm tra quá tải, vượt quá chương trình làm chất lượng bài khảo sát cấp thành phố thấp.

- Nên qui ước những công thức toán học nào được áp dụng mà không cần chứng minh để có sự thống nhất trong quá trình dạy bồi dưỡng (vì cả giáo viên lẫn học sinh đều lúng túng giữa chấp nhận áp dụng công thức hay phải chứng minh công thức)

**2/ Đối với Sở giáo dục:**

- Tạo điều kiện cho giáo viên dạy bồi dưỡng tham gia chấm thi cấp Tỉnh về thực hành giải toán trên máy tính cầm tay để rút thêm kinh nghiệm cho quá trình bồi dưỡng nhằm đem lại kết quả tốt hơn cho các năm học đến.

**IX. PHỤ LỤC:****IX.1 Chủ đề: TÍNH GIÁ TRỊ CỦA BIỂU THỨC ĐẠI SỐ****A. Một số công thức tính tổng:**

a)  $1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$

b)  $1+3+5+\dots+(2n-1) = n^2$

c)  $2+4+6+\dots+2n = n(n+1)$

d)  $1^2+2^2+\dots+n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

e)  $1^2+3^2+5^2+7^2+\dots+(2n-1)^2 = \frac{n(4n^2-1)}{3}$

f)  $1^3+2^3+3^3+\dots+n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

g)  $1^4+2^4+3^4+\dots+n^4 = \frac{n(n+1)(2n+1).(3n^2+3n+1)}{4}$

h)  $1+a+a^2+a^3+a^4+\dots+a^n = \frac{a^{n+1}-1}{a-1}$

i)  $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\dots+\frac{1}{2^n} = \frac{2^n-1}{2^n}$

k)  $\frac{1}{1.2.3}+\frac{1}{2.3.4}+\frac{1}{3.4.5}+\dots+\frac{1}{n(n+1)(n+2)} = \frac{n^2+3n}{4(n+1).(n+2)}$

l)  $\frac{1}{1.3.5}+\frac{1}{3.5.7}+\frac{1}{5.7.9}+\dots+\frac{1}{(2n-1)(2n+1)(2n+3)} = \frac{n.(n+2)}{3(2n+1).(2n+3)}$

m)  $\frac{1}{2.4.6}+\frac{1}{4.6.8}+\frac{1}{6.8.10}+\dots+\frac{1}{2n(2n+2)(2n+4)} = \frac{n.(n+3)}{32(n+1).(n+2)}$

**B. Bài tập áp dụng:****1) Những bài toán thực hiện trong chương trình lớp 6; lớp 7:****Bài 1:** Tính giá trị các biểu thức sau:

A =  $12 + 8[2^5 + 125 ; 5^2 + 24 . (65.2 - 2014^0)]$

B =  $(649^2 + 13.180^2)^2 - 13.(2.649.180)^2$

C =  $(2632014 - 2631931)^4 + 2212.(1944 - 2014)^3$

D =  $2002^3 + 2003^3 + 2004^3 + \dots + 2013^3 + 2014^3$

**Bài 2:** Tính tổng:

A =  $1 + 2 + 3 + \dots + 2012 + 2013$

B =  $101 + 102 + 103 + \dots + 2013 + 2014$

C =  $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 2013 + 2015$

D =  $1.2.+ 2.3 + 3.4 + \dots + 2013 .2014$

E =  $10.11 + 11.12+ 12.13 + \dots+ 2009.2010$

*(Trích đề thi Casio lớp 6 năm học 2009 - 2010 của PGD Tam Kỳ)*

F =  $1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + \dots + 100.101.102$

*(Trích đề thi giải toán trên máy tính Casio lớp 9 năm học 2006-2007 của SGD Quảng Nam)*

G =  $1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + \dots + 999.1000.1001.$

H =  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2013^2$

$$I = 10^3 + 11^3 + 12^3 + \dots + 2014^3$$

**Bài 3:** Tính chính xác giá trị các biểu thức sau:

$$A = 123456789^2;$$

$$B = 1023456^3$$

$$C = 2222255555 \times 2222266666;$$

$$D = 7777755555 \times 7777799999$$

(Biểu thức D trích đề thi giải toán trên máy tính THCS-SGD Thừa Thiên Huế ngày 01/02/2007)

$$E = 1.1 + 2.2! + 3.3! + \dots + 16.16!$$

(Trích đề thi giải toán trên máy tính Casio lớp 8 năm học 2004 - 2005 - PGD Tam Kỳ)

$$F = 5.5! + 6.6! + 7.7! + \dots + 14.14!$$

(Trích đề thi giải toán trên máy tính Casio lớp 7 năm học 2012-2013 - PGD Tam Kỳ)

$$G = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 2007^3 + 2008^3$$

(Trích đề thi giải toán trên máy tính Casio lớp 9 năm học 2006-2007 của SGD Quảng Nam)

**Bài 4:** Cho tổng:  $M = 2 + 22 + 222 + \dots + 22\dots2$  (12 chữ số 2)

a) Viết qui trình ấn phím để tính M

b) Tính chính xác giá trị của biểu thức M.

(Trích đề thi giải toán trên máy tính Casio lớp 8 năm học 2008 -2009 - PGD Tam Kỳ)

**Bài 5:** Một hình vuông được chia thành 25 ô. Ô thứ nhất đặt 1 hạt thóc, ô thứ hai đặt 2 hạt thóc, ô thứ 3 đặt 4 hạt thóc và đặt liên tiếp cho đến ô cuối cùng (ô tiếp theo có số hạt thóc gấp 2 lần ô trước nó)

Tính tổng số hạt thóc đặt trong 25 ô vuông của hình vuông?

(Trích đề thi Casio lớp 6 năm học 2008 - 2009 của PGD Tam Kỳ)

**Bài 6:** Tính (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3)

$$A = \frac{\left(\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4}\right)^2 : \left(3\frac{4}{5} - \frac{6}{7}\right)}{\left(\frac{5}{6} + 3\frac{2}{5}\right) \cdot 4\frac{8}{9}} \quad (\text{Trích đề thi Casio lớp 6 năm học 2008 - 2009 của PGD Tam Kỳ})$$

$$B = \frac{10\frac{1}{3} \cdot \left(24\frac{1}{7} - 15\frac{6}{7}\right) - \left(\frac{12}{11} \cdot \frac{10}{3} - 1,75\right)}{\left(\frac{5}{9} - 0,25\right) \cdot \frac{60}{11} + 194\frac{8}{99}}$$

$$C = \frac{0,8 : \left(\frac{4}{5} \cdot 1,25\right) + \left(1,08 - \frac{2}{25}\right) : \frac{4}{7}}{0,64 - \frac{1}{25} + \left(6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{4}\right) \cdot 2\frac{2}{17}} + (1,2 \cdot 0,5) : \frac{4}{5}$$

**Bài 7:** Tính chính xác giá trị các biểu thức sau:

$$A = 10101 \cdot \left(\frac{13}{111111} + \frac{7}{333333} + \frac{5}{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17}\right)$$

$$B = \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots + \frac{1}{2007 \cdot 2009} \quad (\text{kết quả ghi dưới dạng phân số})$$

(Trích đề thi Casio lớp 6 năm học 2009 - 2010 của PGD Tam Kỳ)

$$C = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{9999900000}$$

$$D = \frac{5}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{5}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{5}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{5}{2009 \cdot 2010 \cdot 2011}$$



$$E = \frac{36}{1.3.5} + \frac{36}{3.5.7} + \frac{36}{5.7.9} + \dots + \frac{36}{2009.2011.2013}$$

$$G = 182 \times \left( \frac{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27}}{4 - \frac{4}{7} + \frac{4}{49} - \frac{4}{343}} : \frac{2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27}}{1 - \frac{1}{7} + \frac{1}{49} - \frac{1}{343}} \right) \times \frac{91919191}{80808080}$$

$$H = 3,0(4) + 1,(62) : 14 \frac{7}{11} - \frac{2}{0,8(5)} \cdot \frac{90}{11} \quad (\text{Trích đề thi casio lớp 7 năm học 2012- 2013- PGD Tam Kỳ})$$

$$K = 2009 \frac{1}{2010} \cdot 2010 \frac{1}{2009} \quad (\text{Trích đề thi Casio lớp 6 năm học 2009 - 2010 của PGD Tam Kỳ})$$

**Bài 8:** Biểu diễn các số sau dưới dạng phân số:

- a) 3,15(321);                                      b) 0,(123) + 1,(567);  
c) 0,3(4) + 1,(62)                              d) 2013,(324) + 2014,09(481)

**Bài 9:** Tính chính xác biểu thức sau:

$$a) \frac{2}{0,(1998)} + \frac{2}{0,0(1998)} + \dots + \frac{2}{0,000(1998)}$$

$$b) \frac{2}{0,20082008\dots} + \frac{2}{0,0020082008\dots} + \dots + \frac{2}{0,00020082008\dots}$$

(Trích đề thi Casio lớp 9 năm học 2008 - 2009 của PGD Tam Kỳ)

**Bài 10:** Tính (kết quả viết dưới dạng phân số)

$$A = \frac{1}{5 + \frac{1}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}} + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}} \quad (\text{Trích đề thi Casio lớp 6 năm học 2008 - 2009 của PGD Tam Kỳ})$$

$$B = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5 + \frac{1}{6 + \frac{1}{7 + \frac{1}{8 + \frac{1}{9}}}}}}}}}; \quad C = 56 - \frac{3}{5 + \frac{2}{9 + \frac{11}{15 - \frac{3}{5}}}}; \quad D = 2008 + \frac{1}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8 + \frac{9}{10}}}}}}$$

**Bài 11:** Tìm các số tự nhiên a, b, biết:

$$a) \frac{31}{269} = \frac{1}{8 + \frac{1}{1 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}} \quad b) \frac{14044}{12343} = 1 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{9 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}}}}$$

(Câu b- Trích đề thi giải toán trên máy tính THCS cấp quốc gia năm học 2009-2010)

**Bài 12:** Tìm các số tự nhiên a, b, c, d, biết:

$$\text{a) } \frac{2003}{273} = 7 + \frac{1}{2 + \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}} ; \quad \text{b) } \frac{5584}{1051} = 5584 + \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}$$

**Bài 13:** Tính (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 5)

$$A = 22,8 : \left( \frac{\sqrt{15} - \sqrt{37}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5} + \sqrt{7}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \right) + 6,76$$

$$B = \frac{7,5 : \frac{5}{4} \sqrt{137}}{7,51 - \sqrt{62}} - \frac{\left( 6,75 - \frac{2}{37} \right) : \sqrt{\frac{8}{5}}}{\left( 7\frac{1}{9} + 2\frac{6}{5} \right) \cdot 3\frac{1}{7}} ;$$

$$C = (12 - 6\sqrt{3}) \sqrt{\frac{311}{14 - 8\sqrt{3}}} - 3\sqrt{2(1 - \sqrt{-2\sqrt{3} + 4}) + 2\sqrt{4 + 2\sqrt{3}}}$$

**2) Những bài toán áp dụng trong chương trình lớp 8; lớp 9:**

- Ôn các bài tập từ bài 1 đến bài 13.
- Làm thêm các bài tập sau:

**Bài 14:** Tính:

$$A = \sqrt{1 + 2 + 3 + \dots + 2010 + 2011 + 2010 + \dots + 3 + 2 + 1}$$

$$B = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{83}} - \frac{1}{\sqrt{84}} ;$$

$$C = \sqrt{20112011 - \sqrt[3]{20112012 + \sqrt{28112011 - \sqrt[3]{22122011}}}} + \sqrt[3]{1620112011}.$$

(Trích đề thi casio lớp 9 năm học 2011 - 2012 - SGD Đà Nẵng)

$$D = \sqrt{1} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{4} + \dots + \sqrt{2012} \cdot \sqrt{2013} ;$$

$$E = \sqrt[9]{9 + \sqrt[8]{8 + \sqrt[7]{7 + \sqrt[6]{6 + \sqrt[5]{5 + \sqrt[4]{4 + \sqrt[3]{3 + \sqrt{2}}}}}}}}$$

$$G = \sqrt{1 + 3\sqrt[3]{4 + 5\sqrt[5]{6 + 7\sqrt[7]{8 + 9\sqrt[9]{10 + 11\sqrt[12]{12}}}}}}$$

(Trích đề thi học sinh giỏi toàn quốc, Giải toán trên máy tính năm học 2010 - 2011)

$$H = \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2009^2} + \frac{1}{2010^2}}$$

(Trích đề thi học sinh giỏi toàn quốc, Giải toán trên máy tính THCS năm học 2009 - 2010)

$$K = \sqrt{1 + \frac{1}{2}} \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}} \dots \sqrt{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{25}}$$

(Trích đề thi casio lớp 8 năm học 2008 - 2009 - SGD Quảng Nam)

**Bài 15:** Cho [x] là phần nguyên của số x (số nguyên lớn nhất không vượt quá x), tính:

$$A = [\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \dots + [\sqrt{65}]; \quad B = [\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \dots + [\sqrt{300}];$$

$$C = \left[ \frac{100^2}{1} \right] + \left[ \frac{99^2}{2} \right] + \dots + \left[ \frac{51^2}{50} \right]; \quad D = \left[ \frac{\pi^2}{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{10^2}} \right]$$

$$E = [\sqrt[3]{1}] + [\sqrt[3]{2}] + \dots + [\sqrt[3]{200}]; \quad F = [\sqrt[3]{1}] + [\sqrt[3]{2}] + \dots + [\sqrt[3]{400}]$$

**Bài 16:** Tính giá trị của các biểu thức sau:

$$A = -1,25x^4 + 2\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{5}x^2 - 0,2x + 1,654, \text{ tại } x = -1,327$$

$$B = \left( 1 + \frac{\sqrt{x}}{x+1} \right) : \left( \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{2\sqrt{x}}{x\sqrt{x} + \sqrt{x} - x - 1} \right) \text{ với } x = 143,08$$

(Trích đề thi giải toán trên máy tính THCS cấp quốc gia năm học 2007 - 2008)

$$C = \frac{1}{x-1} - \frac{x^3-x}{x^2+1} \cdot \left( \frac{1}{x^2-2x+1} + \frac{1}{1-x^2} \right), \text{ tại } x = \frac{2013}{2014} \cdot \sqrt{3\sqrt{2} + 2} \frac{1}{7}$$

$$D = \frac{1}{x^2+x} + \frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} + \frac{1}{x^2+9x+20} \text{ tại } x = \sqrt{2\frac{1}{3}}$$

**Bài 17:** Cho tổng:  $S_n = \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{n^2} + \frac{1}{(n+1)^2}}$

a) Viết qui trình ấn phím để tính  $S_n$ .

b) Tính:  $S_{10}$ ;  $S_{2012}$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 4)

### C. Sơ lược cách giải và kết quả:

**Bài 1:** Nhập biểu thức vào màn hình và ấn phím  $\boxed{=}$  đọc kết quả.

$$A = 25076; \quad B = 1; \quad C = 806\,174\,321; \quad D = 10\,5254\,095\,024$$

**Bài 2: Phương pháp:**

- Tìm công thức tổng quát cho số hạng của dãy.

- Sử dụng công thức tính tổng và thực hiện trên máy nhờ các phím:

$$\boxed{SHIFT} \boxed{\sum} \dots \boxed{=}$$

**Ví dụ:** Để tính:

Tổng  $A = 1 + 2 + 3 + \dots + 2012 + 2013$  ta ấn liên tiếp các phím:

$$\boxed{SHIFT} \boxed{\sum_{X=1}^{2013}} \boxed{X} \boxed{=}, \text{ đọc kết quả}$$

Tổng  $F = 1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + \dots + 100.101.102$  ta ấn liên tiếp các phím:

$$\boxed{SHIFT} \boxed{\sum_{X=1}^{100}} \boxed{X} \boxed{((X+1))} \boxed{((X+2))} \boxed{=}, \text{ đọc kết quả}$$

$$A = 2027091;$$

$$B = 2023954;$$

$$C = 1016064;$$

$$D = 2723058910 ; \quad E = 2706866000; \quad F = 26\,527\,650;$$

$$G = 250499749500; \quad H = 2721031819 \quad I = 4117267099000$$

**Bài 3:** Tính chính xác giá trị các biểu thức sau:

$$A = 15\,241\,578\,750\,190\,521; \quad B = 1\,072\,031\,456\,925\,402\,816$$

$$C = 4\,938\,444\,443\,209\,829\,630; \quad D = 60\,493\,827\,147\,901\,244\,445$$

$$E = 355\,687\,428\,095\,999 \quad F = 130\,767\,436\,7880$$

$$G = 4\,068\,434\,225\,296$$

**Bài 4:** Cho tổng:  $M = 2 + 22 + 222 + \dots + 22\dots2$  (12 chữ số 2)

a) **Qui trình ấn phím để tính M:** Với máy fx 570MS

Gán: 0  $\rightarrow$  A (biến đếm)

0  $\rightarrow$  B (số hạng đầu tiên của tổng)

0  $\rightarrow$  C (tổng)

Ghi vào màn hình:  $A = A + 1 : B = 10B + 2 : C = C + B$

Ấn liên tiếp phím  $\square$  cho đến khi A = 12, ấn thêm 2 lần phím  $\square$ . Khi đó tổng C mới chỉ là: 246913580\*\*\*.

Lấy đúng kết quả của C: Ấn  $2 + 22 + 222 \times 10 = 2244$

Kết quả đúng: **246913580244**

b)  $M = 246\,913\,580\,244$

**Bài 5:** Tổng số hạt thóc đặt trong 25 ô vuông của hình vuông là:

$$1 + 2 + 4 + 8 + \dots + 2^{24} = 2^{25} - 1 = 33554431$$

**Bài 6: Phương pháp:**

Các câu a và b, ta tính biểu thức tử số lưu vào biến A và tính biểu thức mẫu số lưu vào biến B, lấy A chia cho B và ấn phím  $\square$ , ta có kết quả:

$$A = 0,071; \quad B = 0,428;$$

Câu c, ta tính biểu thức số bị trừ lưu vào biến A và tính biểu thức số trừ lưu vào biến B, lấy A trừ cho B và ấn phím  $\square$ , ta có kết quả:  $C = 2,315$

**Bài 7: Phương pháp:**

Ghi vào màn hình biểu thức A và ấn phím  $\square$  đọc kết quả:  $A = \frac{1337}{561}$

Các biểu thức B, C, D, E áp dụng công thức sai phân hữu hạn để rút gọn biểu thức sau đó ta tính sử dụng máy tính để dàng tìm được kết quả:

$$B = \frac{1003}{6027}; \quad C = \frac{49999}{100000}; \quad D = \frac{1010527}{808422}; \quad E = \frac{4048140}{1349381};$$

Đối với biểu thức G ta rút gọn biểu thức trong dấu ngoặc và phân số cuối cùng sau đó sử dụng máy tính để thực hiện ta có kết quả:  $G = \frac{8281}{320}$

Đối với biểu thức H, ta tính từng phần:  $3,0(4) ; 1,(62) : 14\frac{7}{11}; \frac{1}{2} + \frac{1}{3} : \frac{90}{0,8(5)} : \frac{90}{11}$  và ráp

kết quả từng phần vào ta tính được giá trị biểu thức  $H = \frac{1913}{630}$

Đối với biểu thức K, áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:  $(a + b).(c + d)$  ta có kết quả chính xác của biểu thức  $K = 4038092\frac{1}{4038090}$

**Bài 8: Phương pháp:** Đối với dạng bài tập này, các em theo thực hiện theo hướng sau đây mới cho kết quả chính xác, cụ thể:

$$\text{a) Thực hiện như sau: } 3,15(321) = \frac{315321-315}{99900} = \frac{315006}{99900} = \frac{52501}{16650}$$

$$\text{Tương tự ta có kết quả: b) } \frac{562}{633} \quad \text{c) } \frac{1951}{990} \quad \text{d) } \frac{100584793}{24975}$$

**Bài 9:** Sơ lược cách giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{2}{0,(1998)} + \frac{2}{0,0(1998)} + \dots + \frac{2}{0,000(1998)} \\ &= \frac{2}{\frac{1}{999}} + \frac{2}{\frac{1}{9990}} + \dots + \frac{2}{\frac{1}{9999000}} = \frac{2 \cdot 9999}{1998} \cdot (1+10+100+1000) = \frac{2 \cdot 9999}{1998} \cdot 1111 = \frac{1234321}{111} \end{aligned}$$

$$\text{b) Tương tự như câu a, kết quả: } 11064 \frac{633}{1004}$$

**Bài 10:** Nhập dòng biểu thức vào màn hình ấn phím  $\boxed{=}$ , kết hợp tính thêm trên giấy với trường hợp cả tử và mẫu có tổng cộng có quá 9 chữ số.

$$A = \frac{98}{157}; \quad B = \frac{740785}{516901}; \quad C = \frac{202795}{3659}; \quad D = \frac{15131133}{7534}$$

**Bài 11:** a) Ấn liên tiếp các phím:  $\boxed{\frac{31}{269}} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{-} \boxed{8} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{-} \boxed{1} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{=}$  màn

hình hiển thị  $2 \frac{1}{10}$ , ta dừng lại và ghi kết quả:  $a = 2$ ;  $b = 10$

b) Thực hiện tương tự câu a, ta có:  $a = 7$ ;  $b = 6$

**Bài 12:** a) Ấn liên tiếp các phím:

$$\boxed{\frac{2003}{273}} \boxed{=} \boxed{-} \boxed{7} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{-} \boxed{1} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{-} \boxed{29} \boxed{=} \boxed{x^{-1}} \boxed{=} \boxed{=}$$

màn hình hiển thị  $1 \frac{1}{2}$ , ta dừng lại và ghi kết quả:  $a = 1$ ;  $b = 29$ ;  $c = 1$ ;  $d = 2$

b) Thực hiện tương tự câu a, ta có:  $a = 3$ ;  $b = 5$ ;  $c = 7$ ;  $d = 9$

**Bài 13:** Nhập dòng biểu thức vào màn hình và ấn phím  $\boxed{=}$  đọc kết quả:

$$A = 8,31556; \quad B = -193,09306; \quad C = 67,47131$$

**Bài 14:** a) Đây là dãy số có qui luật nên trước hết ta tìm công thức tổng quát cho số hạng của dãy, sau đó sử dụng công thức tính tổng, ghi vào màn hình dòng

biểu thức:  $\boxed{\sqrt{2 \cdot \sum_1^{2010} (X) + 2011}}$  và ấn phím  $\boxed{=}$  đọc kết quả:  $A = 2011$

b) Tương tự như câu a) nhưng dòng biểu thức ghi trên màn hình là:

$$\boxed{\sum_1^{84} ((-1)^{X+1} \frac{1}{\sqrt{X}})}, \text{ ấn phím } \boxed{=} \text{ đọc kết quả: } B = 0,5505065282$$

c) Nhập dòng biểu thức vào màn hình, ấn phím  $\boxed{=}$ , ta có  $C = 4484,742302$

Các câu còn lại các em tự thực hiện với kết quả như sau:

$$\begin{aligned} D &= 2026083,05; & E &= 1,296112117; & G &= 3,002658374 \\ H &= 2009,9995; & K &= 475376,2323 \end{aligned}$$

**Bài 15: Phương pháp:** Cho học sinh xây dựng công thức toán để vận dụng cho các bài toán cụ thể sau:

Để tính giá trị biểu thức  $A = [\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \dots + [\sqrt{65}]$  ta thực hiện theo cách tính sau:  $1.3 + 2.5 + 3.7 + 4.9 + 5.11 + 6.13 + 7.15 + 8.2$ , kết quả:  $A = 324$

Tương tự:  $B = 3332$ ;

$C = 37052$ ;

$D = 6$ ;

$E = 780$ ;

$F = 2023$

**Bài 16: Phương pháp:**

Để tính giá trị biểu thức  $A = -1,25x^4 + 2\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{5}x^2 - 0,2x + 1,654$ , tại  $x = -1,327$ , ta thực hiện như sau:

- Gán giá trị  $-1,327$  lưu vào biến X

- Ghi vào màn hình dòng biểu thức:  $-1,25X^4 + 2\frac{1}{3}X^3 - \frac{3}{5}X^2 - 0,2X + 1,654$  và ấn phím  $\boxed{=}$  đọc kết quả, ta có:  $A = -5364798296$ ;

Tương tự:  $B = 14,23528779$ ;  $C = 0,0267579397$ ;  $D = 0,5014562545$

**Bài 17: a) Quy trình ấn phím:** Với máy tính VINACAL 570ES PLUS

Nhập công thức:  $D = D + 1 : A = A + \sqrt{1 + \frac{1}{D^2} + \frac{1}{(D+1)^2}}$

Dùng lệnh:  $\boxed{CALC}$ , máy hỏi: D? ta nhập 2  $\boxed{=}$

máy hỏi A? ta nhập  $\sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}}$

Ấn liên tiếp phím  $\boxed{=}$   $\boxed{=}$   $\boxed{=}$  ... nhìn biến đếm cho đến khi  $D = n$ , ấn thêm 1 lần phím  $\boxed{=}$  đọc kết quả.

b) Từ quy trình ấn phím trên, ta dễ dàng tính được  $S_{10} = 10,9091$ ;

Để tính  $S_{2012}$ , ta nên sơ lược cách giải bài toán như sau:

- Chứng minh bài toán phụ:

Với hai số:  $a > 0$ ;  $b > 0$  ta luôn chứng minh được:

$$\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{(a+b)^2}} = \left| \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{a+b} \right| = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{a+b}$$

- Áp dụng với  $a = 1$  và b lần lượt bằng 1; 2; 3; ... ; n, ta được:

$$\begin{aligned} B &= 1 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + 1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + 1 + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \\ &= n + 1 - \frac{1}{n+1} \end{aligned}$$

$$\text{Khi đó: } S_{2012} = 2013 - \frac{1}{2013} = 2012,9995$$

**IX.2. MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA ĐÃ THỰC HIỆN TRONG QUÁ TRÌNH TIẾN HÀNH BỒI DƯỠNG:**

**A. Đề kiểm tra với thời gian 60 phút** (sau khi đã học một số chuyên đề bồi dưỡng)

**ĐỀ 1:**

TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT Họ và tên HS: ..... Lớp: .....	<b>ĐỀ KHẢO SÁT MÔN CASIO 8</b> (Sau khi ôn tập các nội dung ở lớp 6 và lớp 7) Thời gian: 60 phút
---	--

**Quy định:** Trình bày tóm tắt cách giải, công thức áp dụng, kết quả tính toán, nếu không có chỉ định cụ thể được ngầm định lấy chính xác đến 4 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

**Bài 1:** (1,5đ) Nêu sơ lược cách giải để tìm chữ số thứ 2014 sau dấu phẩy của phép chia 13 cho 19.

**Bài 2:** (1,5đ) Cho dãy số xác định bởi công thức:  $x_{n+1} = \frac{x_n^3 + 1}{3}$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ )

- a) Lập quy trình bấm phím tính  $x_{n+1}$  theo  $x_n$
- b) Biết  $x_1 = 1,5$ . Tính  $x_{30}$

**Bài 3:** (2đ) Cho tam giác ABC có AB, BC, AC lần lượt tỷ lệ nghịch với  $\frac{1}{3}; \frac{3}{5}; \frac{5}{7}$

và chu vi của tam giác ABC là  $\frac{10000}{53} \text{ cm}$ .

- a) Tính độ dài 3 cạnh tam giác ABC.
- b) Tính diện tích của tam giác ABC (kết quả lấy với 9 chữ số thập phân)

**Bài 4:** (1,5đ) a) Viết qui trình ấn phím để tìm x, biết:

$$\begin{array}{r}
 \frac{3}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{\quad}{3} \\
 8 + \frac{1}{1+x}
 \end{array} = \frac{381978}{382007}$$

b) Tìm x.

**Bài 5:** (2đ) Tính chính xác giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{5}{1.2.3} + \frac{5}{2.3.4} + \frac{5}{3.4.5} + \dots + \frac{5}{2009.2010.2011}$$

**Bài 6:** (1,5đ) Tìm số a lớn nhất để các số 367222; 440 659 và 672 268 khi lần lượt chia cho số a có cùng số dư

**ĐỀ 2:**

<b>TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT</b> Họ và tên HS: ..... Lớp: .....	<b>ĐỀ KHẢO SÁT MÔN CASIO 8</b> <b>(Các nội dung: Đa thức, Dãy truy hồi, phương trình, hệ phương trình Toán kinh tế, lãi suất, tăng trưởng)</b> Thời gian: 60 phút
--	---

**Quy định:** Trình bày tóm tắt cách giải, công thức áp dụng, kết quả tính toán, nếu không có chỉ định cụ thể được ngầm định lấy chính xác đến 5 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

**Bài 1:** (1đ) Cho đa thức:  $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 13025$ .  
 Biết:  $P(1) = 8$ ;  $P(2) = 11$ ;  $P(3) = 14$ . Tính  $P(147)$

**Bài 2:** (1đ) Nêu sơ lược cách giải và tìm đa thức  $P(x)$ , biết  $P(x)$  chia cho  $(x - 1)$  số dư là 3 và chia cho  $(x - 2)$  số dư là 7, còn chia cho  $(x^2 - 3x + 2)$  thì được thương là  $(x^2 - 3)$  và còn dư.

**Bài 3:** (1,5đ) a) Tìm thương  $Q(x)$  và số dư  $R(x)$  của phép chia đa thức  $A(x)$  cho đa thức  $B(x)$ , biết:  $A(x) = x^5 - 7x^3 + 12x^2 + 35x + 2014$  và  $B(x) = x + 5$

**Bài 4:** (1đ) Giải phương trình:  $4 + \frac{x}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}} = \frac{x}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}$

**Bài 5:** (1,5đ) Cho biểu thức:  $P(x) = \frac{1}{x^2+x} + \frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} + \frac{1}{x^2+9x+20}$

a/ Tính:  $P(2013)$  (kết quả dưới dạng phân số)

b/ Tìm  $x$ , biết:  $P(x) = \frac{5}{4038084}$ .

**Bài 6:** (1,5đ) Một người gửi tiết kiệm 500 000 000 đồng vào một ngân hàng theo mức kỳ hạn 6 tháng với lãi suất 14,5% một năm. Hỏi sau 8 năm 2 tháng người này nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi ở ngân hàng (kết quả làm tròn đến đơn vị đồng). Biết người đó không rút lãi ở tất cả các kỳ trước đó và nếu rút trước thời hạn thì ngân hàng trả lãi suất loại không kỳ hạn 0.016% một ngày (một tháng tính bằng 30 ngày)

**Bài 7:** (2,5đ) Cho dãy số:  $U_n = \frac{(9-\sqrt{11})^n - (9+\sqrt{11})^n}{2\sqrt{11}}$  với  $n = 0; 1; 2; 3; \dots$

a) Tính 4 số hạng đầu tiên của dãy số.

b) Xây dựng công thức truy hồi với  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$ .

c) Viết quy trình ẩn phím liên tục tính  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$ .

d) Tính  $U_9; U_{10}$ .



**ĐỀ 3:**

<b>TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT</b> Họ và tên HS: ..... Lớp: .....	<b>ĐỀ KHẢO SÁT MÔN CASIO 8</b> <b>(Nội dung: Các bài toán hình học)</b> Thời gian: 60 phút
--	--

**Quy định:** Trình bày tóm tắt cách giải, công thức áp dụng, kết quả tính toán, nếu không có chỉ định cụ thể được ngầm định lấy đến chữ số thập phân thứ 3.

**Bài 1:** (2đ) Cho  $n$  điểm trong đó có 6 điểm thẳng hàng. Qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng. Biết tất cả có 4936 đường thẳng. Tính  $n$ ?

**Bài 2:** (2đ) Tính độ dài đường cao tương ứng với cạnh huyền tam giác vuông biết độ dài hai cạnh góc vuông là 60,42cm và 80,56cm.

**Bài 3:** (2,5đ) Cho tam giác ABC có số đo góc A bằng  $100^{\circ}10'$ . Trên tia đối của tia CB lấy điểm D. Phân giác góc B và góc ACD cắt nhau tại điểm I. Tính số đo góc BAI?

**Bài 4:** (3,5đ) Cho tam giác ABC có  $AB = 4\text{CM}$ ,  $BC = 6\text{cm}$ ,  $AC = 5\text{cm}$ . Đường phân giác trong của góc A của tam giác BAC cắt cạnh BC tại D. Từ D kẻ đường thẳng song song với AB cắt cạnh AC tại E.

- a) Tính độ dài đoạn thẳng AE.
- b) Tính diện tích tam giác ADE.

**ĐỀ 4:**

<b>TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT</b> Họ và tên HS: ..... Lớp: .....	<b>ĐỀ KHẢO SÁT MÔN CASIO 9</b> <b>(Các nội dung: Các phép tính về căn thức</b> <b>Phương trình. Hệ phương trình,</b> <b>Đồ thị hàm số, Cực trị)</b> Thời gian: 60 phút
--	--

**Quy định:** Trình bày tóm tắt cách giải, công thức áp dụng, kết quả tính toán, nếu không có chỉ định cụ thể được ngầm định lấy đến 10 chữ số.

**Bài 1:** (2đ) Tính:

$$A = \sqrt{291945 + \sqrt{20101930 + \sqrt{2631931 + \sqrt{3041975 + \sqrt{1981945}}}}}$$

$$B = \frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{3}} + \sqrt{3+\sqrt{5}} + \sqrt{5+\sqrt{7}} + \dots + \sqrt{2011+\sqrt{2013}}}$$

**Bài 2:** (1,5đ)

a) Viết qui trình ấn phím để tính giá trị biểu thức sau:

$$M = \sqrt{1^3 + \frac{1^2}{3}} + \sqrt{2^3 + \frac{3^2}{5}} + \sqrt{3^3 + \frac{5^2}{7}} + \dots + \sqrt{75^3 + \frac{149^2}{151}}$$

b) Tính (kết quả chính xác đến chữ số thập phân thứ 6)

**Bài 3:** (1,5đ) Nêu sơ lược cách tìm nghiệm nguyên dương của phương trình:

$$y = \sqrt[3]{18 + \sqrt{x+1}} + \sqrt[3]{18 - \sqrt{x+1}}$$

**Bài 4:** (2đ)

a) Giải phương trình:

$$\sqrt{2007 + 2008\sqrt{x^2 + x + 0,1}} = 20 + \sqrt{2008 - 2007\sqrt{x^2 + x + 0,1}}$$

b) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2x + \frac{1}{y^2} - z + 6,5312 = 0 \\ x - \frac{1}{y^2} + 3z^3 + 26,0014 = 0 \\ x + \frac{1}{2y^2} + \frac{z^3}{5} + 0,8427 = 9 \end{cases}$$

**Bài 5:** (2đ) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm: A (3,75;2,35) và B (-1,75;-1,82)

a) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B

b) Giải tam giác AOB. (kết quả độ dài chính xác đến chữ số thập phân thứ 2 và góc làm tròn đến phút)

**Bài 6:** (1đ)

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:  $M = -\frac{28}{15}x^2 + 12,18x - \sqrt[3]{20122013}$ ;

**B. Đề khảo sát kiến thức tổng hợp với thời gian 120 phút** (chọn học sinh dự thi cấp thành phố)

**ĐỀ 5:**

<b>TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT</b> Họ và tên: ..... Lớp: ....	<b>ĐỀ KHẢO SÁT MÔN CASIO 8</b> <b>(Chọn học sinh dự thi cấp thành phố)</b> Thời gian: 120 phút
--	--

**Qui định:** + Các kết quả không nói gì thêm thì lấy đến 10 chữ số.  
 + Thí sinh được sử dụng các loại máy CASIO Fx-500MS, Fx-570MS, Fx-570ES...

**Bài 1:** (1,5đ) Tính chính xác giá trị các biểu thức sau:

$$A = 2222244444 \times 3333355555$$

$$C = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \frac{1}{5.7.9} + \dots + \frac{1}{2007.2009.2011}$$

**Bài 2:** (1đ) Cho dãy số  $x_1 = \frac{1}{2}$ ;  $x_{n+1} = \frac{x_n^3 + 1}{3}$ .

- Hãy lập quy trình bấm phím tính  $x_{n+1}$  theo  $x_n$ .
- Tính  $x_{30}$

**Bài 3:** (1đ) Tìm chữ số 2014 sau dấu phẩy của phép chia 34 cho 266.

**Bài 4:** (1,5đ) Cho dãy số  $U_n = (3 + \sqrt{7})^n + (3 - \sqrt{7})^n$ ,  $n \in \mathbb{N}$

- Tìm  $U_0$ ;  $U_1$ ;  $U_2$ ;  $U_3$ .
- Tìm công thức truy hồi để tính  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$
- Viết quy trình tính  $U_{n+2}$  theo  $U_{n+1}$  và  $U_n$ . Tính  $U_{20}$

**Bài 5:** (1,5đ) Cho đa thức:  $Q(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$  biết:  
 $Q(1) = 2025$ ;  $Q(2) = 2066$ ;  $Q(3) = 2165$ ;  $Q(4) = 2376$ .

- Tìm các số  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ .
- Tính  $Q(99)$ ;  $Q(100)$ ;

**Bài 6:** (1đ) Tìm các ước nguyên tố của các số:  $1897^3 + 2981^3 + 3523^3$

**Bài 7:** (1đ) Tìm  $x$ ,  $y$  là hai số dương thỏa mãn: 
$$\begin{cases} \frac{x}{y} = 1,125 \\ x^2 - y^2 = 2,456 \end{cases}$$

**Bài 8:** (1,5đ) Cho hình thang cân ABCD biết số đo góc  $\widehat{ADC} = 60^\circ$ ;  $AB = 2011,2012$  cm;  $BC = 2012,2013$ cm. Tính chu vi và diện tích hình thang ABCD (chính xác đến chữ số thập phân thứ 4)

**ĐỀ 6:**

<b>TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIẾT</b> Họ và tên: ..... Lớp: ....	<b>ĐỀ KHẢO SÁT MÔN CASIO 9</b> <b>(Chọn học sinh dự thi cấp thành phố)</b> Thời gian: 120 phút
--	--

**Qui định:** + Các kết quả không nói gì thêm thì lấy đến 10 chữ số.  
 + Thí sinh được sử dụng các loại máy CASIO Fx-500MS, Fx-570MS, Fx-570ES...

**Bài 1:** (1,5đ)

a) Tìm giá trị biểu thức sau: (chính xác đến chữ số thập phân thứ 5)

$$A = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6}} + \frac{\sqrt{7}}{\sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{8}} + \dots + \frac{\sqrt{61}}{\sqrt[3]{60} + \sqrt[3]{62}} + \frac{\sqrt{63}}{\sqrt[3]{62} + \sqrt[3]{64}}$$

b) Tính: (viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

$$B = \frac{223}{0,20122012\dots} + \frac{223}{0,020122012\dots} + \dots + \frac{223}{0,00020122012\dots}$$

**Bài 2:** (1đ) Tìm ba chữ số cuối cùng của số  $A = 2^{2011} + 2^{2012} + 2^{2013}$

**Bài 3:** (2đ) Cho dãy số:  $U_{n+1} = 26U_n - 166U_{n-1}$ , biết  $U_1 = 1$ ;  $U_4 = 8944$ .

- Tính  $U_2$ ;  $U_3$ .
- Nêu qui trình ấn phím liên tục để tính  $U_{n+1}$  theo  $U_n$  và  $U_{n-1}$ .
- Tính  $U_{12}$ ;  $U_{15}$ .

**Bài 4:** (1đ) Tìm nghiệm tự nhiên của phương trình:  $x^3 - y^2 = xy$

**Bài 5:** (1,5đ) Cho ba điểm:  $A(42; -51)$ ;  $B(-27; 15)$ ;  $C(34; 18)$

- Viết phương trình đường thẳng (AB).
- Tính số đo góc ABC?
- Tính độ dài đường phân giác trong AD của tam giác ABC.

**Bài 6:** (1,5đ) Khi chia đa thức  $P(x) = x^{81} + ax^{57} + bx^{41} + cx^{19} + 2x + 1$  cho  $(x - 1)$  được số dư là 5 và khi chia  $P(x)$  cho  $(x - 2)$  được số dư là -4

a) Hãy tìm các số thực A, B biết đa thức  $Q(x) = x^{81} + ax^{57} + bx^{41} + cx^{19} + Ax + B$  chia hết cho đa thức  $x^2 - 3x + 2$

b) Với giá trị của A và B vừa tìm được, hãy tính giá trị của đa thức:

$$R(x) = Q(x) - P(x) + x^{81} + x^{57} + 2x^{41} + 2x^{19} + 2x + 1 \text{ tại } x = 1,032012$$

**Bài 7:** (1,5đ) Cho tam giác ABC, lấy điểm D thuộc cạnh AB sao cho  $DB = \frac{1}{4}BA$ .

Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho  $CE = \frac{1}{4}AE$ . Gọi F là giao điểm của BE và CD.

Biết  $AB = 7,26\text{cm}$ ;  $AF = 4,37\text{cm}$ ;  $BF = 6,17\text{cm}$ .

- Tính diện tích tam giác ABF.
- Tính diện tích tam giác ABC.

**IX.3/ TRÍCH MỘT SỐ BÀI TẬP HỌC SINH SỬU TÂM GỬI QUA EMAIL CỦA TÔI:**

**Bài tập: LIÊN PHÂN SỐ**

(Nội dung này do em Nguyễn Huy Hải - Lớp 8 –

Năm học 2013- 2014 - Trường THCS Nguyễn Du- thành phố Tam Kỳ

**Email: huyhai123098@gmail.com )**

**Bài 1:** a) Tìm x, y biết:  $\frac{14044}{12343} = 1 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{9 + \frac{1}{x + \frac{1}{y}}}}}}$

b) Tìm a, b, c, d, e, biết:  $\frac{-68}{225} = -1 + \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}}$

**KQ:** a)  $x = 7; y = 6.$

b)  $a = 1; b = 2; c = 3; d = 4; e = 5.$

**Bài 2:** a) Tính:  $A = \frac{17}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}}}$ ;  $B = \frac{10}{5 + \frac{1}{6 + \frac{2}{7 + \frac{3}{8 + \frac{4}{9}}}}}$ ;  $C = \frac{2010}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8 + \frac{9}{10}}}}}$ .

b) Giải phương trình:  $Ax + B = C$  (kết quả dưới dạng phân số)

**Giải:**

a)  $A = \frac{17}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}}} = \frac{2669}{225}$ ;  $B = \frac{10}{5 + \frac{1}{6 + \frac{2}{7 + \frac{3}{8 + \frac{4}{9}}}}} = \frac{35060}{18089}$

$C = \frac{2010}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8 + \frac{9}{10}}}}} = \frac{287530}{3767}$

$$\text{b) Từ câu a} \Rightarrow \frac{2669}{225}x + \frac{35060}{18089} = \frac{2875305}{3767} \Rightarrow x = \frac{11672847253125}{181869030947}$$

**Bài 3:** Tìm  $y$  (viết dưới dạng phân số tối giản) biết:

$$\text{a) } \frac{y}{1 + \frac{1}{4 + \frac{1}{6}}} + \frac{y}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{7}}} = 2$$

$$\text{b) } \frac{y}{3 + \frac{y}{2 + \frac{5}{2 + \frac{4}{2 + \frac{5}{3}}}}} + \frac{y}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}} = 2$$

$$\text{c) } 5 + \frac{x}{5 + \frac{2}{5 + \frac{3}{5 + \frac{4}{5 + \frac{5}{6}}}}} = \frac{x}{1 + \frac{5}{2 + \frac{4}{3 + \frac{3}{5 + \frac{1}{6}}}}}$$

**KQ:** a)  $y = \frac{7130}{3991}$ ;      b)  $y = \frac{1105908}{195671}$ ;      c)  $x = \frac{193264}{76354}$

**Bài 4:** Tìm  $x$ , biết:

$$\text{a) } \frac{x}{1993 - \frac{2011}{1994 + \frac{2010}{1995 - \frac{2009}{1996 + \frac{2008}{1997 - \frac{2007}{1998 + \frac{2006}{1999 - \frac{2005}{2000 + \frac{2004}{2001 - \frac{2003}{2002}}}}}}}}}}}} = \frac{4}{63 + \frac{6}{11 - \frac{3}{2011}}}$$

$$\text{b) } 2 + \frac{x}{2005 + \frac{1}{2006 + \frac{1}{2007 + \frac{1}{2008 + \frac{1}{2009 + \frac{1}{2}}}}} + \frac{3}{2 + \frac{2}{6 + \frac{1}{3 + \frac{9}{1 + \frac{9}{9 + \frac{9}{3 + \frac{2}{1 + \frac{3}{5}}}}}}}} = 0$$

**KQ:** a)  $x \approx 1253899074$       b)  $x \approx -2,579614881$ .

**Bài tập: DÃY SỐ CÓ QUI LUẬT**

(Nội dung này do em Trương Công Cường - Lớp 9<sub>1</sub>  
- Năm học 2013 – 2014 Trường THCS Lý Tự Trọng - thành phố Tam Kỳ  
Email: cucuong567@gmail.com)

**Bài 1:** Tính giá trị biểu thức:

$$A = \frac{36}{1.3.5} + \frac{36}{3.5.7} + \frac{36}{5.7.9} + \dots + \frac{36}{2009.2011.2013}$$

**Đáp số:**  $A \approx 2,999997777$ **Bài 2:** Tính chính xác tổng sau:

$$B = \frac{1}{7} + \frac{1}{91} + \frac{1}{247} + \frac{1}{475} + \frac{1}{775} + \frac{1}{1147}$$

$$M = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{4000}}{\frac{3999}{1} + \frac{3998}{2} + \frac{3997}{3} + \dots + \frac{1}{3999}}$$

**Đáp số:**  $B = \frac{6}{37}$ ;  $M = \frac{1}{4000}$ **Bài 3:** Tính giá trị biểu thức sau (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 6)

$$S = \frac{1}{1\sqrt{2} + 2\sqrt{1}} + \frac{1}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{2004\sqrt{2005} + 2005\sqrt{2004}}$$

**Đáp số:**  $S \approx 0,977667$ **Bài 4:** Tính các tổng sau:

$$E = 1.3.5 + 2.4.6 + \dots + 96.98.100 ;$$

$$F = 1.1! + 2.2! + 3.3! + \dots + 13.13!$$

**Đáp số:**  $E = \sum_{x=1}^{96} x(x+2)(x+4) = 23512800$ 

$$F = \sum_{x=1}^{13} x.x! = 87178291199$$

**Bài 5:** Tìm x, biết:

$$a) 1 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{3} + \sqrt[4]{4} + \dots + \sqrt[x]{x} = 357,2708;$$

$$b) 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{x} = 5$$

$$c) 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{x!} = 1,71805(5)$$

**Đáp số:**  $x = 83$ ;  $x = 339$ ;  $x = 6$ **Bài 6:** Tìm n số nguyên x dương sao cho:

$$1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^x} < 1,49999999$$

**Đáp số:**  $n = 16$

**Bài tập: Dãy Số**

(Nội dung này do em Đỗ Thị Khánh Vi - Lớp 9 - Năm học 2013 - 2014 Trường THCS Lý Thường Kiệt - thành phố Tam Kỳ

Email: vnguyenkhanhltk@gmail.com)

1. Cho dãy số:  $S_1 = 49, S_2 = S_1 + 169, S_3 = S_1 + S_2 + 529, S_4 = S_1 + S_2 + S_3 + 1369,$   
 $S_5 = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + 3025, \dots$  Tính  $S_{15}, S_{25}$ .

**Đáp số:**  $S_{15} = 12131800; S_{25} = 12498724360$

2. Tính tổng:  $A = 1.2.3 + 2.3.4 + \dots + 1000.1001.1002$  **KQ:** 251502751500  
 $B = 1^2 + 2^2 + \dots + 999^2$  **KQ:** 332833500

3. Cho dãy số  $U_0 = 1, U_1 = 1, U_{n+1} = 2U_n - U_{n-1} + 2$  với  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

a/ Lập quy trình ấn phím để tính  $U_{n+1}$ ; b/ Tính  $U_{12}, U_{30}$

c/ Tính:  $\frac{U_2}{U_1}, \frac{U_3}{U_2}, \frac{U_4}{U_3}, \frac{U_5}{U_4}$  (Lấy kết quả với 2 chữ số phần thập phân)

**Giải:** Nhập vào máy:  $D = D + 1 : A = 2B - A + 2 : D = D + 1 : B = 2A - B + 2$

Nhấn CALC, màn hình hiển thị:  $D?(nhập 1) = B?(nhập 1) = A?(nhập 1) =$

Ấn = = = .....

b/  $U_{12} = 133; U_{30} = 871$

c/ Theo quy trình trên ta tính được  $U_1 = 1, U_2 = 3, U_3 = 7, U_4 = 13, U_5 = 21$

$\Rightarrow \frac{U_2}{U_1} = 3; \frac{U_3}{U_2} \approx 2,33; \frac{U_4}{U_3} \approx 1,86; \frac{U_5}{U_4} \approx 1,62$

4. Tính:  $A = \frac{36}{1.3.5} + \frac{36}{3.5.7} + \dots + \frac{36}{45.47.49}$  **KQ:**  $\approx 2,996092054$

$B = (1 - \frac{1}{4}) + (1 - \frac{1}{9}) + \dots + (1 - \frac{1}{10000})$  **KQ:**  $\approx 98,3650161$

$C = 3 + 33 + 333 + \dots + 333 \dots 333$  (15 chữ số 3) **KQ:** 370370370370365

5. Cho dãy số  $U_1 = 1, U_2 = 3, U_{n+1} = U_n + U_{n-1} - 2$

a/ Tính  $U_{50}$  **KQ:** 2971215075

b/ Tính  $S_{50} = U_1 + U_2 + \dots + U_{50}$  **KQ:** 7778742148

6. Tìm x, biết:

a/  $1 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{3} + \dots + \sqrt[X]{X} \approx 142,717$  **KQ:** 130

b/  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{X} \approx 5$  **KQ:** 83

c/  $1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{X!} = 1,71805(5)$  **KQ:** 6

7. Cho dãy số  $A = \frac{3}{4}, \frac{4}{9}, \frac{5}{16}, \frac{6}{25}, \dots$

a/ Tính số hạng thứ 35;

b/ Tính tổng 35 số hạng đầu tiên

**KQ:** a)  $\frac{35}{1156}$ ; b)  $S_{35} \approx 3,734160579$

8. Tính:  $A = \sqrt{1 + \frac{1}{2}} \sqrt{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}} \dots \sqrt{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{20}}$  **KQ:**  $\approx 17667,97575$

$B = (1 + \frac{1}{2})(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \dots (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{19})$  **KQ:**  $\approx 86764857,03$



**Bài tập: TÍNH GIÁ TRỊ CỦA BIỂU THỨC ĐẠI SỐ**

(Nội dung này do em Phạm Hoàng Bảo - Lớp 9 -  
 Năm học 2014 - 2015 Trường THCS Nguyễn Du - thành phố Tam Kỳ

Email: phamhoangbao2000@gmail.com)

**Bài 1:** Tính tổng  $B = \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}}$  tại  $n=2010$

**Giải:**

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}} \\
 &= \frac{\sqrt{2} - \sqrt{1}}{(\sqrt{1} + \sqrt{2})(\sqrt{2} - \sqrt{1})} + \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{3} - \sqrt{2})} + \dots + \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}{(\sqrt{n} + \sqrt{n+1})(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})} \\
 &= \frac{\sqrt{2} - \sqrt{1}}{2-1} + \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3-2} + \dots + \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}{n+1-n} \\
 &= \sqrt{2} - \sqrt{1} + \sqrt{3} - \sqrt{2} + \dots + \sqrt{n+1} - \sqrt{n} \\
 &= \sqrt{n+1} - 1 = \sqrt{2010+1} - 1 \approx 43,84417465
 \end{aligned}$$

2. Tính giá trị biểu thức

$A = \frac{x^4 + x^8 + x^{12} + x^{16} + x^{20} + 1}{x^2 + x^6 + x^{10} + x^{14} + x^{18} + x^{22}}$  tại  $x=2008,2009$

$B = \frac{1}{\sqrt{x-1} - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x-1} + \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x^3} - x}{\sqrt{x-1}}$  tại  $x = \frac{53}{9-2\sqrt{7}}$

$C = \left( \frac{5x+y}{x^2-5xy} + \frac{5x-y}{x^2+5xy} \right) \left( \frac{x^2-25y^2}{x^2+y^2} \right)$  với  $x=1,257; y=2511,2009$

$D = \frac{x^2 + y^2 - z^2 + 2xy}{x^2 - y^2 + z^2 + 2xz}$  với  $x = -\frac{3}{4}; y=1,5; z=13,4$

**Giải:**

a/  $A = \frac{x^4 + x^8 + x^{12} + x^{16} + x^{20} + 1}{x^2 + x^6 + x^{10} + x^{14} + x^{18} + x^{22}}$

$$= \frac{x^4 + x^8 + x^{12} + x^{16} + x^{20} + 1}{x^2(x^4 + x^8 + x^{12} + x^{16} + x^{20} + 1)} = \frac{1}{x^2} = \frac{1}{(2008,2009)^2} \approx 0,0000002479623167$$

b/  $x = \frac{53}{9-2\sqrt{7}} = 9+2\sqrt{7}$

$B = \frac{1}{\sqrt{x-1} - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x-1} + \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x^3} - x}{\sqrt{x-1}}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sqrt{x-1} + \sqrt{x} + \sqrt{x-1} - \sqrt{x}}{(\sqrt{x-1})^2 - (\sqrt{x})^2} + \frac{x(\sqrt{x-1})}{\sqrt{x-1}} \\
 &= \frac{2\sqrt{x-1}}{x-1-x} + x = x - 2\sqrt{x-1} \approx 7
 \end{aligned}$$

$C = \left( \frac{5x+y}{x^2-5xy} + \frac{5x-y}{x^2+5xy} \right) \left( \frac{x^2-25y^2}{x^2+y^2} \right)$

$$= \left( \frac{5x+y}{x(x-5y)} + \frac{5x-y}{x(x+5y)} \right) \left( \frac{(x-5y)(x+5y)}{x^2+y^2} \right)$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(5x+y)(x+5y) + (5x-y)(x-5y)}{x(x-5y)(x+5y)} \cdot \frac{(x-5y)(x+5y)}{x^2+y^2} \\
&= \frac{5x^2 + 25xy + xy + 5y^2 + 5x^2 - 25xy - xy + 5y^2}{x(x^2+y^2)} \\
&= \frac{10x^2 + 10y^2}{x(x^2+y^2)} = \frac{10}{x} = \frac{10}{1,257}
\end{aligned}$$

$$D = \frac{x^2 + y^2 - z^2 + 2xy}{x^2 - y^2 + z^2 + 2xz} = \frac{(x+y)^2 - z^2}{(x+z)^2 - y^2} = \frac{(x+y+z)(x+y-z)}{(x+y+z)(x+z-y)} = \frac{x+y-z}{x+z-y} = -\frac{253}{223}$$

4. Tìm số nghịch đảo của:

$$A = 49 \cdot \left[ \frac{1}{2.9} + \frac{1}{9.16} + \frac{1}{16.23} + \dots + \frac{1}{65.72} \right] : \left[ \frac{1}{3} - \frac{1}{36} \right]$$

$$B = 0,3(4)+1,(62):14 \frac{7}{11} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{0,8(5)} : \frac{90}{11}$$

**Giải:**

$$A = 49 \cdot \left[ \frac{1}{2.9} + \frac{1}{9.16} + \frac{1}{16.23} + \dots + \frac{1}{65.72} \right] : \left[ \frac{1}{3} - \frac{1}{36} \right]$$

$$= 49 \cdot \frac{1}{7} \cdot \left[ \frac{7}{2.9} + \frac{7}{9.16} + \frac{7}{16.23} + \dots + \frac{7}{65.72} \right] : \frac{11}{36}$$

$$= 7 \cdot \left[ \frac{1}{2} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{23} + \dots + \frac{1}{65} - \frac{1}{72} \right] \cdot \frac{36}{11} = 7 \cdot \frac{35}{72} \cdot \frac{36}{11} = \frac{245}{22} \Rightarrow \frac{1}{A} = \frac{22}{245}$$

$$B = 0,3(4)+1,(62):14 \frac{7}{11} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{0,8(5)} : \frac{90}{11} = \frac{31}{90} + \frac{161}{99} : \frac{161}{11} - \frac{\frac{5}{6}}{\frac{77}{90}} \cdot \frac{11}{90} = \frac{106}{315} \Rightarrow \frac{1}{B} = \frac{315}{106}$$

$$5. \text{Tính } A = xyz \text{ biết } \begin{cases} x+y=12 \\ x+z=22 \\ y+z=28 \end{cases}$$

**Giải:**

$$\begin{cases} x+y=12 \\ x+z=22 \\ y+z=28 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+y+z=34 \\ x+2y+z=40 \\ x+y+2z=50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=9 \\ z=19 \end{cases} \Rightarrow A=xyz=3.9.19=513$$

6. Tính giá trị biểu thức:

$$A = \sqrt{\frac{\sqrt{3+\sqrt{5}} - \sqrt{3-\sqrt{5}} + \sqrt{2009-\sqrt{13,3}}}{\sqrt{3+2\sqrt{5}+3\sqrt{7}} - \sqrt{2-3\sqrt{5}+4\sqrt{7}}}}$$

$$M = \left[ \frac{3}{\sqrt{1+a}} + \sqrt{1-a} \right] : \left[ \frac{3}{\sqrt{1-a^2}} + 1 \right] \text{ tại } a = \frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$$

**Giải:**

$$A \approx 5,5464$$

$$D = \left[ \frac{3}{\sqrt{1+a}} + \sqrt{1-a} \right] : \left[ \frac{3}{\sqrt{1-a^2}} + 1 \right] = \frac{3 + \sqrt{1-a^2}}{\sqrt{1+a}} \cdot \frac{\sqrt{1-a^2}}{3 + \sqrt{1-a^2}} = \frac{\sqrt{1-a^2}}{\sqrt{1+a}} = \sqrt{1-a}$$

$\approx 0,7320508076$

7./ Tìm x, biết:  $\frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} + \frac{1}{x^2+9x+20} + \frac{1}{x^2+11x+30} = \frac{1}{2009}$

**Giải:**

$$\begin{aligned} & \frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} + \frac{1}{x^2+9x+20} + \frac{1}{x^2+11x+30} = \frac{1}{2009} \\ & \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+6)} = \frac{1}{2009} \\ & \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+4} + \frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+6} = \frac{1}{2009} \\ & \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+6} = \frac{1}{2009} \\ \Rightarrow x & \approx 96,75592252 \end{aligned}$$

8/ Tính  $A = x^3 + y^3 + z^3$ , biết  $\begin{cases} 3x + 5y + z = 34 \\ \frac{x}{6} = \frac{y}{3} = \frac{z}{18} \end{cases}$

**Giải:**

Đặt:  $\frac{x}{6} = \frac{y}{3} = \frac{z}{18} = k \Rightarrow x = 6k, y = 3k, z = 18k$

Ta có  $3x + 5y + z = 34$  hay:  $3.6k + 5.3k + 18k = 34 \Leftrightarrow 51k = 34 \Rightarrow k = \frac{2}{3}$

Khi đó:  $x = 4, y = 2, z = 12 \Rightarrow A = x^3 + y^3 + z^3 = 1800$

9. Cho  $5a^2 + 2b^2 = 11ab$  và  $a > \frac{b}{5} > 0$  Tính:  $H = \frac{4a^2 - 5b^2}{a^2 + 3ab}$

**Giải:**

Ta có:  $5a^2 + 2b^2 = 11ab \Leftrightarrow 5a^2 - 11ab + 2b^2 = 0 \Leftrightarrow 5a^2 - 10ab - ab + 2b^2 = 0$

$$\Leftrightarrow 5a(a-2b) - b(a-2b) = 0 \Leftrightarrow (5a-b)(a-2b) = 0 \Rightarrow \begin{cases} 5a-b=0 \\ a-2b=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5a=b \text{ (loại)} \\ a=2b \text{ (nhân)} \end{cases}$$

Có:  $H = \frac{4a^2 - 5b^2}{a^2 + 3ab} = \frac{4(2b)^2 - 5b^2}{(2b)^2 + 3.2b.b} = \frac{16b^2 - 5b^2}{4b^2 + 6b^2} = \frac{11b^2}{10b^2} = \frac{11}{10}$

10. Cho  $x^{1009} + y^{1009} = 2,4$  và  $x^{2018} + y^{2018} = 4,8$ . Tính  $x^{3027} + y^{3027}$

**Giải:**

Đặt  $a = x^{1009}, b = y^{1009}$

Ta có:  $a + b = 2,4 \Rightarrow (a+b)^2 = 5,76$

$$\Leftrightarrow a^2 + b^2 + 2ab = 5,76$$

$$\Leftrightarrow ab = 0,48$$

Có  $x^{3027} + y^{3027} = a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b) = 10,368$

**X. TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

<b>TT</b>	<b>Tác giả</b>	<b>Tài liệu tham khảo</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
1	Đặng Đức Trọng Nguyễn Đức Tấn	Bồi dưỡng năng lực tự học môn Toán	NXB Đại học quốc gia. TP. HCM	2012
2	Nguyễn Văn Chạy	Bồi dưỡng học sinh giỏi trên máy tính điện tử	NXB Tổng hợp TP. HCM	2012
3	Tạ Duy Phương	Giải toán trên máy tính điện tử	NXB Giáo dục	2005
4	Trần Đỗ Minh Châu	Tuyển tập các đề thi giải toán trên máy tính THCS 1996 – 2004	NXB Giáo dục	2005
5	Vũ Hữu Bình	Phương trình nghiệm nguyên	NXB Giáo dục	2011
6	Vũ Hữu Bình	Nâng cao và phát triển Toán 6	NXB Giáo dục	2008
7	Vũ Hữu Bình	Nâng cao và phát triển Toán 7	NXB Giáo dục	2008
8	Vũ Hữu Bình	Nâng cao và phát triển Toán 8	NXB Giáo dục	2008
9	Vũ Hữu Bình	Nâng cao và phát triển Toán 9	NXB Giáo dục	2008
10	Nguyễn Thái Sơn	Giải toán trên máy tính CASIO 570VN Plus	Công ty CP XNK Bình Tây	
11	Nguyễn Đức Cảnh	Giải nhanh trắc nghiệm ... với máy tính FX 570	<a href="http://nguyenduccanh.name.vn">http://nguyenduccanh.name.vn</a>	
12	Hoàng Hà Nam	Kinh nghiệm giải toán trên máy tính Casio II	<a href="http://www.VNMAT.com">http://www.VNMAT.com</a>	
13	Nguyễn Trung Hiếu	Giải nhanh trắc nghiệm ... với máy tính FX 570	<a href="http://thaytrunghieus.com">http://thaytrunghieus.com</a>	
14		Các tài liệu, tạp chí, các trang WEB về toán và máy tính.	Lưu hành nội bộ	
15		Kinh nghiệm giải toán trên máy tính cầm tay	Blog: Osshomup.blogspot.com	

**XI. MỤC LỤC:**

<b>TT</b>	<b>Tiêu đề</b>	<b>Trang</b>
1	I. Tên đề tài	1
2	II. Đặt vấn đề	1
3	III. Cơ sở lý luận	2
4	IV. Cơ sở thực tiễn	3
5	V. Nội dung nghiên cứu	4
6	Phần thứ nhất: Những biện pháp trong công tác tổ chức bồi dưỡng về giải toán trên máy tính cầm tay cho học sinh giỏi lớp 8, lớp 9.	4
7	Phần thứ hai: Giới thiệu một số công thức toán học.	15
8	Phần thứ ba: Giới thiệu các sách tham khảo, các địa chỉ truy cập trên mạng Internet để học sinh sưu tầm tài liệu tự học.	18
9	VI. Kết quả nghiên cứu	19
10	VII. Kết luận	20
11	VIII. Đề nghị	22
12	IX. Phụ lục	23
13	IX.1/ Chủ đề: Tính giá trị của biểu thức đại số	23
14	IX.2/ Một số đề kiểm tra đã thực hiện trong quá trình bồi dưỡng	31
15	IX. 3/ Một số bài tập học sinh tự sưu tầm nộp về giáo viên bồi dưỡng qua địa chỉ Email.	37
16	X. Tài liệu tham khảo	44

