



TIMES EDU
Learn today lead tomorrow

E-BOOK DÀNH CHO PHỤ HUYNH & HỌC SINH · IB DP

Mathematics AA SL/HL trong IB DP: Phụ huynh và học sinh cần biết gì?

*Hướng dẫn chọn môn, hiểu lộ trình học và chuẩn bị hiệu quả cho IB
Mathematics*

Trong chương trình IB Diploma, Toán là môn học mà gần như mọi học sinh đều phải lựa chọn — và lựa chọn này ảnh hưởng trực tiếp đến trải nghiệm học tập hai năm cũng như cánh cửa vào đại học sau này. Mathematics: Analysis and Approaches (AA) là lựa chọn quen thuộc của những học sinh hướng tới các ngành kỹ thuật, khoa học, kinh tế và công nghệ. Nhưng nên chọn SL hay HL? Con bạn có phù hợp không? Và cần chuẩn bị từ khi nào? Cuốn e-book này sẽ giúp gia đình trả lời những câu hỏi đó một cách rõ ràng và thực tế.

IB DIPLOMA PROGRAMME

MATHEMATICS AA

SL · HL

ĐỊNH HƯỚNG ĐẠI HỌC



TRANG 02

IBDP Mathematics AA là gì?

Hiểu đúng về môn học trước khi quyết định lựa chọn

IBDP — tấm bằng tú tài quốc tế

IBDP (International Baccalaureate Diploma Programme) là chương trình tú tài quốc tế dành cho học sinh 16–19 tuổi, kéo dài hai năm và được các trường đại học trên toàn thế giới công nhận rộng rãi. Học sinh IBDP học sáu môn thuộc sáu nhóm khác nhau, trong đó **Toán là nhóm môn gần như bắt buộc** — và đây chính là lý do việc chọn đúng môn Toán, đúng cấp độ lại quan trọng đến vậy.

Mathematics: Analysis and Approaches (AA)

Theo chương trình hiện hành, IB cung cấp hai môn Toán: **Mathematics: Analysis and Approaches (AA)** và **Mathematics: Applications and Interpretation (AI)**, mỗi môn đều có hai cấp độ Standard Level (SL) và Higher Level (HL).

Mathematics AA là môn Toán theo định hướng "**toán học thuần túy**": tập trung phát triển tư duy toán học, khả năng lập luận và chứng minh, kỹ năng biến đổi đại số, giải tích (calculus), mô hình hoá và giải quyết vấn đề. Học sinh không chỉ học cách **tính ra đáp số**, mà còn học cách **hiểu vì sao** một công thức đúng, trình bày lời giải chặt chẽ và áp dụng toán vào những bài toán chưa từng gặp.

✦ **Gợi ý minh hoạ:** Đặt một infographic nhỏ ở đây: sơ đồ 4 lựa chọn Toán trong IB (AA SL · AA HL · AI SL · AI HL), nhánh AA được tô màu vàng đồng nổi bật.

AA khác AI như thế nào?

Nói một cách đơn giản nhất:

- ◆ **Mathematics AA** nghiêng về toán lý thuyết — đại số, hàm số, giải tích, chứng minh — phù hợp với học sinh hướng tới các ngành cần nền tảng toán vững như kỹ thuật, khoa học máy tính, vật lý, toán học hay kinh tế.
- ◆ **Mathematics AI** nghiêng về toán ứng dụng — thống kê, mô hình hoá với sự hỗ trợ mạnh của công nghệ — thường phù hợp với các ngành khoa học xã hội, kinh doanh, thiết kế.

Cả hai đều là môn Toán "thật" và đều được đại học công nhận; điểm khác biệt nằm ở **định hướng tư duy** và **yêu cầu của ngành học** mà con dự định theo đuổi. E-book này tập trung vào nhánh AA — lựa chọn phổ biến của học sinh Việt Nam theo định hướng STEM và kinh tế.

PHỤ HUYNH CẦN LƯU Ý

Nhiều đại học — đặc biệt các ngành kỹ thuật, khoa học máy tính, toán, kinh tế tại Anh, Mỹ, Úc, Singapore, Hà Lan... — nêu rõ yêu cầu về môn Toán IB trong điều kiện tuyển sinh, có trường yêu cầu cụ thể AA HL. Yêu cầu này **khác nhau theo quốc gia, trường và ngành học**, vì vậy gia đình nên kiểm tra trực tiếp trang tuyển sinh của các trường mục tiêu, hoặc trao đổi với cố vấn học thuật, trước khi chốt lựa chọn môn.



TRANG 03

SL và HL khác nhau như thế nào?

Không chỉ là "nhiều bài hơn" — mà là một cách học sâu hơn

Trong IB, mỗi môn học có hai cấp độ: **Standard Level (SL)** và **Higher Level (HL)**. Với Mathematics AA, hai cấp độ này chia sẻ phần lõi kiến thức chung, nhưng HL đi **sâu hơn, rộng hơn và trừu tượng hơn** đáng kể. Theo khuyến nghị của IB trong chương trình hiện hành, SL tương ứng khoảng 150 giờ học, còn HL khoảng 240 giờ học trong hai năm.

TIÊU CHÍ	MATHEMATICS AA SL	MATHEMATICS AA HL
Thời lượng khuyến nghị	Khoảng 150 giờ học	Khoảng 240 giờ học
Độ khó & độ sâu	Vững chắc, đủ các mảng cốt lõi; vẫn đòi hỏi nỗ lực nghiêm túc	Thuộc nhóm môn Toán phổ thông thử thách nhất; thêm chủ đề nâng cao (số phức, vectơ, phương trình vi phân...) và yêu cầu chứng minh chặt chẽ hơn
Tốc độ học	Vừa phải, có thời gian củng cố nền tảng	Nhanh; học sinh cần tự học và luyện tập đều đặn để theo kịp
Phù hợp với	Học sinh có nền toán khá, cần Toán làm nền tảng nhưng không phải trọng tâm ngành học	Học sinh giỏi và thực sự yêu thích Toán, hướng tới ngành học "nặng" về toán
Áp lực bài tập	Ổn định, kiểm soát được nếu học đều	Cao, liên tục; nhiều bài lạ và có bài thi riêng về giải quyết vấn đề (Paper 3)
Vai trò với tuyển sinh đại học	Đủ cho phần lớn ngành kinh doanh, khoa học xã hội và một số ngành khoa học	Thường được yêu cầu/khuyến khích cho kỹ thuật, toán, vật lý, khoa học máy tính, một số chương trình kinh tế cạnh tranh cao

✦ **Gợi ý minh họa:** Có thể đặt biểu đồ cột so sánh trực quan 150 giờ vs 240 giờ, hoặc icon "cân cân" giữa hai cột SL — HL.

Điều quan trọng nhất phụ huynh nên hiểu

HL không đơn giản là "SL cộng thêm bài tập". Câu hỏi HL đòi hỏi học sinh **tư duy trừu tượng, kết nối nhiều mảng kiến thức trong cùng một bài**, và xử lý cả những tình huống chưa từng luyện qua. Một học sinh đạt điểm cao ở chương trình Toán phổ thông vẫn có thể gặp khó với AA HL nếu chưa quen với cách tư duy này — ngược lại, đây chính là môi trường giúp học sinh giỏi Toán phát triển vượt bậc.

PHỤ HUYNH CẦN LƯU Ý

Hầu hết các trường cho phép học sinh điều chỉnh từ HL xuống SL trong giai đoạn đầu của IBDP, nhưng đi theo chiều ngược lại (SL lên HL) thường khó hơn nhiều vì khối lượng kiến thức chênh lệch lớn. Vì vậy, nếu con đang phân vân và có nền tảng tốt, **khởi đầu ở HL rồi đánh giá lại sau học kỳ đầu** là phương án nhiều gia đình cân nhắc — tuy nhiên chính sách đổi môn ở mỗi trường mỗi khác, phụ huynh nên xác nhận trực tiếp với trường.



TRANG 04

Ai nên chọn AA SL? Ai nên chọn AA HL?

Lựa chọn đúng cấp độ = đúng năng lực + đúng định hướng ngành

Mathematics AA SL

STANDARD LEVEL

- ◆ Nền tảng Toán **khá trở lên**, học Toán ổn định nhưng Toán không phải thế mạnh hay đam mê lớn nhất.
- ◆ Cần Toán làm **nền tảng hỗ trợ** cho ngành học, thay vì là trọng tâm của ngành.
- ◆ Muốn dành "quỹ HL" (thường 3 môn HL) cho các môn khác sát ngành hơn — ví dụ Kinh tế, Hoá, Sinh, Ngữ văn.
- ◆ Định hướng tham khảo: **Business, Quản trị, Marketing, Kiến trúc, Tâm lý học, Y – Dược hoặc khoa học tự nhiên** ở những trường/quốc gia không yêu cầu Toán HL (cần kiểm tra từng trường), Khoa học xã hội...

Mathematics AA HL

HIGHER LEVEL

- ◆ Học **giỏi và yêu thích Toán**; không ngại bài khó, thích tìm hiểu bản chất và chứng minh.
- ◆ Sẵn sàng đầu tư thời gian tự học, luyện đề đều đặn suốt hai năm.
- ◆ Ngành học mục tiêu coi Toán là **cốt lõi**, hoặc các trường mục tiêu yêu cầu/ưu tiên Toán HL.
- ◆ Định hướng tham khảo: **Engineering, Computer Science, Mathematics, Physics, Data Science, Finance, Actuarial Science**, và **Economics** tại nhiều chương trình cạnh tranh cao.

LƯU Ý QUAN TRỌNG VỀ TUYỂN SINH

Các gợi ý ngành học ở trên chỉ mang tính tham khảo. Yêu cầu môn Toán **khác nhau theo từng quốc gia, từng trường và từng ngành**: cùng là ngành Kinh tế, có trường chấp nhận AA SL, có trường yêu cầu AA HL. Cách chắc chắn nhất là tra cứu mục "entry requirements" của 3–5 trường con đang nhắm tới trước khi quyết định.

Câu hỏi phụ huynh nên tự hỏi trước khi chọn SL/HL

- ◆ Con có **thực sự thích Toán** không, hay chỉ học tốt vì chăm chỉ và luyện nhiều dạng bài?
- ◆ Nền tảng đại số, hàm số, lượng giác của con hiện tại có vững không — hay còn "hổng" ở đâu đó?
- ◆ Ngành học và các trường đại học con nhắm tới có yêu cầu hoặc ưu tiên Toán HL không?
- ◆ Quỹ thời gian của con thế nào khi cộng cả 5 môn còn lại, Extended Essay, TOK và CAS?
- ◆ Nếu chọn HL, con có chấp nhận được việc điểm số giai đoạn đầu có thể thấp hơn kỳ vọng trong lúc thích nghi?
- ◆ Con học bằng tiếng Anh đã thoải mái chưa, đặc biệt với ngôn ngữ Toán học thuật?

GỢI Ý CHO HỌC SINH

Nếu em đang phân vân, hãy thử tự giải vài đề mẫu AA SL và AA HL của chương trình hiện hành (giáo viên hoặc trung tâm có thể cung cấp). Cảm giác khi đối diện đề HL — hứng thú hay choáng ngợp — thường nói lên nhiều điều hơn bất kỳ lời khuyên nào.



TRANG 05

Học sinh sẽ học những nội dung gì?

Năm nhóm chủ đề xuyên suốt hai năm IBDP

Theo chương trình hiện hành, Mathematics AA (cả SL và HL) được tổ chức quanh **năm nhóm chủ đề lớn**. HL học cùng các nhóm chủ đề này nhưng với nội dung mở rộng và mức độ trừu tượng cao hơn.

1 Number and Algebra — Số và Đại số

Dãy số và cấp số, lũy thừa, logarit, nhị thức Newton, chứng minh toán học; HL mở rộng sang số phức và các kỹ thuật chứng minh nâng cao. Đây là "bộ công cụ" nền tảng cho toàn bộ môn học.

2 Functions — Hàm số

Khái niệm hàm số, đồ thị, biến đổi đồ thị, hàm bậc hai, hàm mũ và logarit. Học sinh học cách "đọc" một hàm số như đọc một câu chuyện: nó tăng hay giảm, ở đâu, vì sao — kỹ năng cốt lõi cho giải tích.

3 Geometry and Trigonometry — Hình học và Lượng giác

Hình học không gian, lượng giác, đường tròn lượng giác, phương trình lượng giác; HL bổ sung vectơ trong không gian. Phần học đòi hỏi cả trí tưởng tượng hình học lẫn kỹ năng biến đổi.

4 Statistics and Probability — Thống kê và Xác suất

Thu thập và mô tả dữ liệu, xác suất, biến ngẫu nhiên, phân phối nhị thức và phân phối chuẩn. Trong AA, thống kê chiếm tỉ trọng vừa phải nhưng vẫn là phần thi quan trọng và hữu ích cho bài IA.

5 Calculus — Giải tích

Đạo hàm, tích phân và ứng dụng — "trái tim" của Mathematics AA, đặc biệt ở HL với các kỹ thuật nâng cao như phương trình vi phân. Đây là phần kiến thức được hầu hết các ngành STEM ở đại học sử dụng trực tiếp.

✦ **Gợi ý minh họa:** Mỗi nhóm chủ đề có thể gắn một icon line-art màu vàng đồng (chuỗi số, đồ thị, tam giác, biểu đồ cột, ký hiệu tích phân).

ĐIỀU KHÁC BIỆT CỦA TOÁN IB

Mathematics AA không dừng ở việc tính đúng đáp số. Học sinh được đánh giá ở khả năng **hiểu bản chất khái niệm, trình bày lập luận từng bước rõ ràng** và **áp dụng toán vào tình huống mới** — kể cả những bài chưa từng luyện. Trong kỳ thi, đáp số đúng nhưng thiếu trình bày có thể không được trọn điểm; ngược lại, hướng giải đúng vẫn được ghi nhận điểm phương pháp dù kết quả cuối lệch. Đây là khác biệt lớn so với thói quen "học theo dạng bài" của nhiều học sinh.



TRANG 06

Đánh giá và Internal Assessment

Điểm số đến từ đâu — và bài IA thực chất là gì?

Cấu trúc đánh giá tổng quan

Theo chương trình hiện hành, điểm Mathematics AA gồm hai phần: **bài thi cuối khoá** (external assessment, chấm bởi IB) và **Internal Assessment** (IA — bài nghiên cứu cá nhân, chấm tại trường và kiểm duyệt bởi IB). Cấu trúc cụ thể có thể điều chỉnh theo từng chu kỳ syllabus, phụ huynh nên đối chiếu với thông tin từ trường của con.

THÀNH PHẦN	AA SL	AA HL
Paper 1 (không máy tính)	90 phút — khoảng 40% tổng điểm	120 phút — khoảng 30% tổng điểm
Paper 2 (có máy tính)	90 phút — khoảng 40% tổng điểm	120 phút — khoảng 30% tổng điểm
Paper 3 (giải quyết vấn đề)	Không có	60 phút — khoảng 20%; gồm các bài toán mở, nhiều bước, đậm tính khám phá
Internal Assessment (IA)	Bài Mathematical Exploration — khoảng 20% tổng điểm ở cả hai cấp độ	

Internal Assessment — "Mathematical Exploration" là gì?

Có thể hình dung IA như một **bài nghiên cứu toán học cá nhân thu nhỏ**: học sinh tự chọn một chủ đề mình quan tâm — từ quỹ đạo bóng rổ, lỗi suất kép, mô hình lan truyền dịch bệnh đến âm nhạc và toán học — rồi dùng kiến thức trong chương trình để phân tích, mô hình hoá và rút ra kết luận, trình bày thành một bài viết học thuật. Đây là cơ hội để học sinh thể hiện cá tính toán học của mình, và cũng là phần điểm học sinh có thể **chủ động kiểm soát** nhiều nhất vì được làm trong thời gian dài với sự hướng dẫn của giáo viên.

✦ **Gợi ý minh hoạ:** Minh hoạ vòng tròn quy trình IA: Chọn chủ đề → Nghiên cứu → Phân tích toán học → Viết bài → Phản biện & hoàn thiện.

Những kỹ năng học sinh cần có

- ◆ **Tư duy logic:** xây dựng lập luận mạch lạc từ giả thiết đến kết luận.
- ◆ **Trình bày lời giải rõ ràng:** viết đủ bước, đúng ký hiệu — yếu tố trực tiếp quyết định điểm số.
- ◆ **Sử dụng công nghệ phù hợp:** máy tính đồ thị (GDC), phần mềm vẽ đồ thị, bảng tính — đúng lúc, đúng cách.
- ◆ **Quản lý thời gian:** phân bổ thời gian trong phòng thi và theo tiến độ IA kéo dài nhiều tháng.
- ◆ **Viết học thuật cơ bản:** diễn đạt ý tưởng toán học bằng tiếng Anh chuẩn mực, có trích dẫn nguồn.

PHỤ HUYNH CẦN LƯU Ý

Tỉ trọng và cấu trúc bài thi nêu trên là theo chương trình hiện hành và có thể thay đổi khi IB cập nhật syllabus. Gia đình nên xác nhận lại với trường hoặc nguồn chính thức của IB cho khoá học cụ thể của con.



TRANG 07

Những khó khăn học sinh thường gặp

Hầu hết đều khắc phục được — nếu nhận diện sớm

Gặp khó khăn với Mathematics AA là điều **hoàn toàn bình thường**, kể cả với học sinh giỏi Toán. Điều quan trọng không phải là tránh khó khăn, mà là nhận diện đúng vấn đề và xử lý sớm. Dưới đây là sáu khó khăn phổ biến nhất ở học sinh Việt Nam, kèm hướng xử lý thực tế.

1 · Chưa quen học Toán bằng tiếng Anh học thuật

Đề bài dài, nhiều thuật ngữ; hiểu sai một từ có thể giải sai cả bài. **HƯỚNG XỬ LÝ**: xây dựng sổ tay thuật ngữ song ngữ theo từng chủ đề, luyện đọc — diễn giải lại đề bằng lời của mình trước khi giải.

2 · Hỗn nền tảng đại số, hàm số, lượng giác

Lỗ hổng từ cấp dưới khiến học sinh "đuối" ngay từ học kỳ đầu vì IB mặc định các kỹ năng này đã vững. **HƯỚNG XỬ LÝ**: kiểm tra chẩn đoán nền tảng trước khi vào IBDP và lấp lỗ hổng có hệ thống trong hè — sớm hơn luôn nhẹ nhàng hơn.

3 · Chưa biết trình bày lời giải theo chuẩn IB

Nhiều em quen viết "đáp số đúng là đủ", trong khi IB chấm cả phương pháp và lập luận. **HƯỚNG XỬ LÝ**: luyện theo markscheme — học cách giám khảo cho điểm để biết cần viết gì, lược gì.

4 · Thuộc công thức nhưng chưa hiểu bản chất

Gặp bài quen thì làm tốt, gặp bài lạ (đặc biệt Paper 3 ở HL) thì lúng túng. **HƯỚNG XỬ LÝ**: với mỗi công thức, tập trả lời "vì sao đúng, dùng khi nào, thất bại khi nào"; ưu tiên hiểu trước, nhớ sau.

5 · Quản lý thời gian kém khi làm bài

Sa lầy ở một câu khó, bỏ trống những câu vừa sức phía sau. **HƯỚNG XỬ LÝ**: luyện để có bấm giờ từ sớm, đặt "ngân sách phút" cho từng câu theo thang điểm và tập kỹ năng "bỏ qua chiến lược".

6 · Khó chọn chủ đề IA

Chủ đề quá rộng, quá khó hoặc quá ít "chất toán" khiến bài viết mất điểm dù đầu tư nhiều. **HƯỚNG XỬ LÝ**: bắt đầu từ sở thích cá nhân, thu hẹp thành một câu hỏi cụ thể trả lời được bằng toán trong chương trình; tham khảo ý kiến giáo viên ngay từ vòng ý tưởng.

GỢI Ý CHO HỌC SINH

Đừng đợi đến khi điểm kiểm tra giảm mới hành động. Nếu em thấy mình mất hơn hai tuần liền không theo kịp bài trên lớp, đó là tín hiệu nên trao đổi với giáo viên hoặc tìm người đồng hành học tập — can thiệp sớm luôn hiệu quả hơn "chạy nước rút".



TRANG 08

Lộ trình chuẩn bị và lời khuyên cho phụ huynh

Chuẩn bị sớm — lựa chọn vững vàng

TRƯỚC KHI VÀO IBDP

Củng cố đại số, hàm số, lượng giác; làm quen Toán tiếng Anh và cách trình bày từng bước. Đánh giá năng lực để chọn AA/AI, SL/HL có cơ sở, đối chiếu yêu cầu các trường mục tiêu.

NĂM ĐẦU IBDP

Ưu tiên hiểu bản chất thay vì học dạng bài; thành thạo máy tính đồ thị (GDC); luyện đều mỗi tuần. Đây là lúc xác nhận lựa chọn SL/HL — nếu cần, điều chỉnh sớm theo chính sách trường.

GIẢI ĐOẠN LÀM IA

Chốt chủ đề sớm, bám các mốc của trường, tận dụng tối đa vòng góp ý của giáo viên. Tránh để IA dồn cùng cao điểm Extended Essay và kiểm tra các môn khác.

ÔN THI CUỐI KHOÁ

Luyện đề theo điều kiện thi thật: bấm giờ, dùng formula booklet, phân tích lỗi theo markscheme. Lập bản đồ chủ đề mạnh — yếu để phân bổ thời gian ôn, đặc biệt với Paper 3 ở HL.

Phụ huynh nên theo dõi điều gì?

- ◆ **Nền tảng toán:** con có theo kịp bài, hay đang "nợ" kiến thức dồn lại?
- ◆ **Khả năng học bằng tiếng Anh:** đọc đề, viết lời giải, đọc tài liệu có thoải mái không?
- ◆ **Điểm kiểm tra định kỳ:** xu hướng điểm — ổn định, đi lên hay đi xuống?
- ◆ **Mức độ tự tin:** con nói về môn Toán với tâm thế hào hứng hay né tránh?
- ◆ **Định hướng ngành học:** lựa chọn SL/HL có còn khớp ngành và trường mục tiêu?

CÂU HỎI THƯỜNG GẶP

Hỏi: Con học khá Toán ở trường Việt Nam thì vào AA HL có ổn không?

Đáp: Nền tảng tính toán thường tốt, nhưng AA HL còn đòi hỏi tư duy chứng minh, tiếng Anh học thuật và trình bày chuẩn IB — nên đánh giá cả ba, không chỉ điểm Toán.

Hỏi: Chọn AA SL có làm "yếu" hồ sơ đại học không?

Đáp: Không, nếu ngành không yêu cầu Toán HL. Điểm cao ở SL thường giá trị hơn điểm thấp ở HL — quan trọng là khớp yêu cầu ngành và trường mục tiêu.

Hỏi: Đang học AA HL thấy quá sức, có chuyển xuống SL được không?

Đáp: Phần lớn trường cho phép chuyển trong giai đoạn đầu; càng sớm càng ít ảnh hưởng. Chính sách tùy trường — hãy trao đổi với điều phối viên IB.

Hỏi: AA và AI — lỡ chọn rồi có đổi được không?

Đáp: Tùy chính sách và thời điểm của từng trường. Hai môn khác nội dung nên đổi muộn sẽ vất vả — thêm lý do để cân nhắc kỹ từ đầu.

Hỏi: Khi nào nên bắt đầu chuẩn bị cho IB Math?

Đáp: Lý tưởng từ lớp 9–10. Mùa hè ngay trước IBDP là "cửa sổ vàng" để lấp lỗ hổng và làm quen Toán tiếng Anh.

Nếu phụ huynh chưa chắc con nên chọn **AA SL hay AA HL**, việc đánh giá năng lực hiện tại và định hướng đại học từ sớm sẽ giúp gia đình đưa ra lựa chọn phù hợp hơn. Đội ngũ học thuật **Times Edu** sẵn sàng đồng hành cùng gia đình trong bước quan trọng này.

Hotline 036 203 8998 · Zalo 036 907 6996 · admin@times.edu.vn · times.edu.vn