

Guía para estudiar matemáticas de Bacharelato

Claves para preparar a materia

Hai que **seguir ao día as clases**, e practicar, desde o principio. **Practicar MOITO e BEN** (e non só o de clase) e **PREGUNTAR** se non sabemos ou nos bloqueamos. Se os resultados non se corresponden con vosos obxectivos, sede honestos valorando se seguides as indicacións que se dan máis adiante, nas preguntas frecuentes. As matemáticas só as pode aprender un mesmo, o demais (material, profesor, YouTube...) só son ferramentas para axudar a axilizar e desbloquear esa **aprendizaxe individual froito da reflexión e a práctica**. Quen non segue estas indicacións non pode pretender ter bos resultados.

- **É fundamental aprender a facer TODOS os exercicios propostos** (libro e boletíns). Facede máis exercicios do libro e doutras fontes.
- **En 2º BACH é fundamental aprender a facer TODOS os exercicios das ABAU** dos últimos 10 anos (a Aula Virtual contén boletíns deles clasificados por temas, e ligazón ás solucións de todos os anos). Collede o hábito de usar ese material. Facede máis exercicios do libro e doutras fontes (ABAU doutras comunidades, ABAU anteriores a 2010, outros boletíns...).
- **É importante detectar fallos, erros e problemas de base** (erros con fraccións, signos, despexando, copiando, propiedades de potencias e radicais...) e atallalos canto antes practicando exercicios para superalos, e **adestrar o cálculo**.
- **Para aprender hai que sacarlle partido aos exercicios, non conformarse con telos listos superficialmente**, senón comprendelos profundamente entendendo todos os elementos que interveñen, posibles interpretacións gráficas, relacións entre temas... ata alcanzar dominio para poder enfrontarse a calquera situación. Sabedes resolver ben un exercicio se sodes quen de explicarllos completamente ás/aos compañeiras/os.
- **Só estades preparados para ir a un exame cando sodes capaces de facer, sen ningún tipo de axuda, calquera exercicio propio do nivel** (non só os máis repetidos, tamén os que teñen pequenas diferencias, enfoques e matices). **Facede simulacros de exame pola vosa conta, cronometrados**.

É recomendable, para completar estas ideas, ler tamén as respostas ás preguntas frecuentes que se recollen máis adiante, xa que afondan nalgunhas cuestións.

Erros comúns ao preparar a materia

- **Último día:** esperar a que se achegue o exame para tratar de poñerse ao día.
- **Problemas de base:** tratar de facer cousas de nivel máis avanzado cando fallamos na base (por exemplo, pretender facer límites con parámetro nivel ABAU se non derivamos ben coa regra da cadea)

- **Sobreestimar o que sabemos facer:** crer que estamos preparadas/os por facer un so exercicio dun tipo ou por entender un exercicio cando o profesor o corrixe, é dicir, **entender superficialmente** sen dominar (logo veñen os fallos)
- **Non preparar todos os contidos** traballados (xa limitamos os puntos a sumar).
- **Non cronometrarse nin adestrar velocidade** (os exames non son largos co dominio propio do nivel)
- **Non practicar o cálculo.**
- **Non fixarse e copiar mal, non comprobar nin depurar erros.**
- **Non aprender dos erros e apuntalos.**
- **Pensar que chega co de clase...**

Estou en condicións de examinarme? Metáforas sobre a aprendizaxe matemática

Con moita frecuencia, a sensación de que un estudante está adecuadamente preparado pero os resultados non se corresponden co esperado vén dada por culpa dunha **percepción equivocada do que significa saber matemáticas**.

Igual que non se pode aprender a conducir un coche por ver conducir a outra persoa, ou que non se pode mellorar a velocidade e a resistencia física por ver competicións de atletismo, **non se saben facer exercicios e problemas de matemáticas por ver ao profesor facer os exercicios na pizarra ou por repasar exercicios corrixidos. Tampouco se ten o nivel requirido por entender superficialmente unha idea matemática.** A seguinte táboa ilustra esta idea. Veremos algunhas situacións en diferentes contextos (algúns da vida cotiá, outros propios da materia de matemáticas) nas que se ordenan distintos niveis de coñecemento. Só o último é o que nos indica que estamos capacitados para pasar unha proba, ou certificar coñecemento, ou aplicar:

Situacións variadas da vida cotiá e contidos de matemáticas				
NON SEI NADA NOTA: 0	COÑEZO O BÁSICO, NON SEI USALO NOTA: 1-2	PODO FACER UN USO MOI BÁSICO NOTA: 2-3	PODO FACER UN USO MÁIS ELABORADO, PERO CON ERROS E PRECISANDO AXUDA NOTA: 3-6	PODO FACER UN USO ELABORADO E COMPLETO DE FORMA AUTÓNOMA (PODO EXAMINARME E OBTENIR BOA NOTA 6-10)
FERRAMENTA XERAL. Non sei o que é unha ferramenta	Sei o que é unha ferramenta, pero non teño claro para que serve	Sei o que é unha ferramenta e sei utilizala de forma moi básica	Sei utilizar con certa soltura a ferramenta (AÍNDA NON PODO EXAMINARME)	Podo utilizar a ferramenta para proxectos elaborados (PODO EXAMINARME)
FERRAMENTAS DE CARPINTERÍA: Non sei para que serven ferramentas básicas (desaparafusador, trade, chaves...)	Sei para que serven, pero non sei usalas.	Sei como se usan, pero so son capaz de facer cousas moi básicas (poñer un parafuso, apertar unha tuerca). Ás veces sáeme mal (parafuso torcido ou roto, vou lento...).	Podo empregar as ferramentas axudando a alguén que dirixa a montaxe dun moble. Preciso axuda se algo se complica. (AÍNDA NON PODO PASAR UNHA PROBA DE MONTAXE)	Son capaz de montar un moble sen axuda, empregando axeitadamente as ferramentas. (PODO PASAR UNHA PROBA DE MONTAXE)
MAT I: xeometría analítica:	Sei o que son os vectores e as	Sei facer exercicios básicos con vectores,	Podo facer algún problema métrico	Son capaz de resolver con soltura problemas métricos

Non sei o que son os vectores nin as ecuacións das rectas.	ecuacións das rectas, pero non son capaz de facer ningún exercicio.	como calcular un produto escalar, e sei identificar ecuacións das rectas.	empregando vectores e ecuacións da recta, pero cometo erros e/ou preciso axuda con frecuencia. (AÍNDA NON PODO PRESENTARME A EXAME).	como cálculo dos centros dun triángulo, sen erros; domino os usos do produto escalar e as ecuacións da recta; elixo as mellores estratexias como a identificación de rectas horizontais ou verticais e a comprobación de resultados. (PODO PRESENTARME AO EXAME)
CONDUCCIÓN DE COCHES. Non sei como son os controis dun coche.	Sei para que serven os controis dun coche (pedais, volante, pancas) pero non sei como se usan.	Sei como se usan os controis dun coche, pero non sei conducir	Podo conducir o coche nunha zona controlada e sen tráfico (unha explanada sen circulación). (AÍNDA NON PODO PRESENTARME AO CARNET)	Podo facer viaxes en coche e conducir en calquera tipo de vía e circunstancia de tráfico. (PODO APROBAR O CARNET DE CONDUCIR)
MAT I: derivadas. Non sei o que son as derivadas.	Sei o que son as derivadas, pero non son capaz de derivar.	Sei facer derivadas de funcións sinxelas, pero non coa regra da cadea.	Podo facer as derivadas que me propoñen, pero aínda cometo erros simplificando ou aplicando a regra da cadea (AÍNDA NON PODO PRESENTARME A EXAME).	Son capaz de resolver calquera derivada que me propoñan, con sultura, aplicando ben a regra da cadea, e simplificando ben o resultado sen problemas coas operacións. (PODO PRESENTARME AO EXAME)
NATACIÓN. Non sei como nadar.	Non sei nadar ben, pero non afoego na auga.	Coñezo os estilos de natación, pero cústame facer un largo nunha piscina.	Podo nadar de forma básica, pero non consigo facer natación continuada controlando a respiración. (AÍNDA NON PODO OBTENIR UN DIPLOMA)	Podo nadar distancias aceptables, controlando a respiración e o estilo. (PODO OBTENIR UN DIPLOMA)
MAT II: Integrais. Non sei o que son as integrais.	Sei o que son, pero só podo integrar funcións moi básicas.	Coñezo os métodos de integración, pero fallo con frecuencia e non podo facer exercicios onde a integral é unha ferramenta necesaria.	Podo integrar funcións do nivel, e resolvo algúns exercicios onde se aplican. Podo calcular áreas de rexións, pero fallo se os problemas teñen algo distinto a outros que fixen antes. Non teño seguridade. (AÍNDA NON PODO EXAMINARME)	Domino os métodos de integración, calculo áreas con sultura e sen erros, e podo enfrontarme con éxito a problemas onde se aplican integrais en diferentes situacións. (PODO PRESENTARME AO EXAME)
CORRER. Non sei correr con técnica.	Coñezo a teoría, pero non corro ben.	Sei correr con técnica, pero non consigo correr a menos de 5 minutos o kilómetro.	Consigo correr a menos de 5 minutos o kilómetro. (AÍNDA NON PASO PROBAS FÍSICAS)	Despois de adestrar, mellorei a técnica e a resistencia e baixo de 4 minutos o kilómetro. (PODO PASAR PROBAS FÍSICAS)
MAT II: Matrices. Non sei o que son as matrices.	Sei o que son, e as operacións básicas, pero non podo facer máis que exercicios de operacións.	Coñezo todos os tipos de matrices, o procedemento para obter unha inversa, as propiedades, pero non son capaz de facer exercicios variados nin ecuacións matriciais.	Podo facer algún exercicio con matrices e algunha ecuación matricial, pero aínda cometo erros e/ou preciso axuda. Non teño seguridade. (AÍNDA NON PODO EXAMINARME)	Domino os cálculos con matrices, a resolución de ecuacións matriciais, e son capaz de enfrontarme a exercicios novos de forma autónoma aplicando axeitadamente o razoamento e as estratexias aprendidas. (PODO PRESENTARME AO EXAME)

IES Sofía Casanova

A mesma idea ilústrase, con algo de humor, no seguinte póster. Cada estudante debería usalo para valorar en que etapa de aprendizaxe se atopa con respecto á materia, e se está en condicións de presentarse aos exames con garantías, ou precisa dar algúns pasos máis na súa preparación ou mellorar a forma de estudar en algo:



Preguntas frecuentes en matemáticas de Bacharelato

Respóndense a continuación algunhas preguntas ou inquedanzas que recibimos con relativa frecuencia no Departamento por parte de alumnas/os que están tendo problemas coa materia, ou das súas familias (a maior parte do alumnado aproba, titula, e saen moi bos expedientes todos os anos tanto na ESO como en Bacharelato). Lembra de que un curso académico e un ciclo educativo son carreiras de fondo, e que un mal resultado puntual nun exame non condiciona un ano enteiro nin permite sacar conclusións definitivas de como lle vai ir ao estudante ou de como enfoca a materia o docente (moitas veces estas inquedanzas aparecen froito dunha mala cualificación nunha proba, en quente; é mellor valorar cun pouco máis de perspectiva e tempo a situación). En xeral, estas dúbidas xorden como descoñecemento do funcionamento da materia e por unha percepción equivocada do que significa estar ben preparado para afrontar os exames do nivel correspondente.

Veño con boa nota na ESO, e agora os resultados son peores. Como se explica?

Cambio de etapa: obrigatorio vs voluntario. A ESO é unha etapa de ensino obrigatorio e universal para todos os menores de 16 anos. O Bacharelato non ten carácter obrigatorio; cada alumna/o matricúlase en Bacharelato de forma voluntaria e ten que ser consciente do que supón o cambio de etapa e de nivel.

Capacitación para universidade, sube o nivel. O Bacharelato ten que capacitar ao alumando para a realización das probas de acceso á Universidade e para a continuación de estudos na Universidade. O nivel que se require en matemáticas, e o ritmo de traballo asociado a ese nivel, están condicionados por estas circunstancias externas ao centro e ao docente e son moi superiores aos da ESO.

Cambio de mentalidade e traballo autónomo e organizado. Isto esixe na/o alumna/o un cambio de mentalidade e unha adaptación na forma de traballar, que ten que ser moito máis organizada e autónoma: non se pode pretender igualar ou mellorar resultados facendo o mesmo que se facía, se cambia o nivel. Hai que dedicarlle tempo, e o tempo dedicado ten que ser de calidade, con consciencia de que so atendendo en clase ou facendo os exercicios traballados na aula non é suficiente. Hai alumnado ao que lle foi doado sacar bos resultados sen demasiado esforzo na ESO; probablemente non lle será suficiente en bacharelato se non adapta o seu traballo. Hai alumnado que tivo que traballar máis na ESO para ter resultados, probablemente precise un extra en bacharelato para manter o nivel.

Necesidade de adestramento activo e completo. O obxectivo en matemáticas, marcado un nivel determinado, é ser capaz de facer exercicios e problemas completos do nivel de forma totalmente autónoma. Igual que non se pode aprender a conducir un coche por ver conducir a outra persoa, ou que non se pode mellorar a velocidade e a resistencia física por ver competicións de atletismo, non se saben facer exercicios e problemas de matemáticas por ver ao profesor facer os exercicios na pizarra ou por repasar exercicios corrixidos. **É necesario practicar moito, e practicar ben**, de forma activa, gastando papel e lapis e reflexionando moito. Non se obteñen resultados por practicar moito se non se fai ben, nin por practicar ben pero de forma insuficiente en tempo ou cantidade.

- **Practicar moito** refírese a facer unha colección ampla, completa e variada de exercicios e problemas, **tantos como sexa necesario ata ter dominio**, e ser capaz de enfrontarse a outros novos, tendo moi claros cales son os pasos a seguir para a súa resolución e con capacidade de facer os razoamentos e as operacións necesarias minimizando os erros que se cometen. Para aprender a facer matemáticas hai que gastar moito papel e moita tinta traballando pola túa propia conta.
- **Practicar ben** refírese a aproveitar os exercicios que se fan e a teoría que se repasa para aprender o máximo posible: **pensar** para os exercicios que posibilidades de resolución existen, se hai alternativas, como se relacionan coa teoría estudada do tema actual e doutros temas traballados no curso, repasar e aclarar todas as dúbidas e detalles que xurdan.... Para aprender a facer matemáticas **hai que facer un esforzo mental continuo**, reflexionando, pensando que é o que sei e onde aparece unha dúbida, ata superala e así, superando obstáculos e relacionando contidos, asimilar a materia de forma sólida. Recibir axuda do profesor titular, de familiares, amigos, profesores particulares, etc. pode estar ben, pero se non chegamos a traballar estando totalmente sós, simulando o que acontece cando estamos nun exame, sen ningún tipo de axuda e orientación, non estamos realmente preparados para enfrontarnos ás matemáticas nun exame. **Crer que estamos en condicións de ter bos resultados se nunca chegamos a enfrontarnos e a facer con éxito e en solitario os exercicios e problemas é un autoengano frecuente.**

Aspectos psicolóxicos: motivación, autoestima, responsabilidade. Hai que evitar prexuizos, excusas, problemas de autoestima coa materia, desánimo e actitudes derrotistas que so contribúen a frear ou dificultar a aprendizaxe. Se se traballa moito e se traballa ben, debe materializarse nos resultados tendo un pouco de paciencia e perseveranza. Durante anos tivemos exemplos no centro de rapaces e rapazas que conseguiron mellorar moitísimo os resultados na materia, sen máis segredos no seu éxito que as pautas que se dan neste documento: cambio de mentalidade, actitude honesta, desprenderse do desánimo, de excusas e autoenganos, poñerse a traballar moito e ben, de forma organizada e serena e con vontade real de aprender, mellorar e alcanzar o nivel.

Xestión do estrés e da ansiedade a través da organización, do descanso e do dominio na materia.

A **organización** é fundamental para non verse superado, por exemplo, en época de exames. É frecuente ter sensación de control ata que se achega unha semana con moita carga de exames. Aí asoman as debilidades e as inseguridades froito de descoidar o traballo diario.

É fundamental organizar ben tamén o **tempo de descanso e de ocio** para xestionar a ansiedade. Non se pode pensar adecuadamente nun exame de matemáticas se non se descansou de xeito suficiente, tampouco se estamos superados pola ansiedade, especialmente nalgúns estudantes especialmente sensibles a ela. Dependendo do perfil anímico e psicolóxico do estudante, nalgúns casos é mellor pechar os libros e desconectar nun momento dado, que gastar horas, enerxía e ánimo en traballo improdutivo (obviamente non se aplica se o problema do estudante é o traballo insuficiente).

Para evitar a ansiedade e que os nervios xoguen unha mala pasada, é importante chegar ao exame con **dominio**. Ter seguridade axuda a aliviar os nervios. Se a preparación non é sólida e é incompleta ou insuficiente, poténcianse os nervios e multiplícanse os erros incluso naquilo que pensábamos que si que sabíamos. Se a preparación é sólida e completa, podemos dedicar máis enerxía a fixarnos en erros menores, a facer comprobacións, a revisar e repasar, e a concentrarnos nos exercicios ou problemas que poidan ter máis complicación, así maximízanse os resultados (normalmente este é o caso do alumnado que obtén as mellores notas na materia).

Saco boas notas en todas nas materias menos en matemáticas. Por que?

Matemáticas é unha materia de natureza singular. Non se pode comparar con outras materias de natureza diferente. Nalgunha, a mecánica baséase no estudo de contidos teóricos (apuntes, libro), outras poden ter carácter práctico de elaboración de materiais, as linguas teñen as súas particularidades...

Matemáticas é unha materia de carácter instrumental e procedimental e a mecánica de traballo é, polo tanto, tamén diferente á doutras materias. Precisamos ter unha base sólida e dominio en determinados procedementos para poder avanzar e ter acceso a contidos de nivel superior, algo que non acontece de forma tan marcada noutras disciplinas. Ese dominio, como xa se comentou no apartado anterior, require adestramento, moi diferente ao que pode ser o estudo de contidos teóricos noutras materias ou a outros procedementos.

Se non se traballa a materia de xeito suficiente e adecuado, os resultados non serán bos, independentemente de que noutras materias se poida facer moi ben. Se si que se traballa, pero os resultados son moi mellorables, significa que aínda se pode traballar mellor para optimizalos (fálase máis arriba de como traballar a materia de forma óptima) para minimizar os factores que nos poden facer perder puntuación (tendencia ao despiste, problemas de concentración e atención, mala xestión dos nervios que nos fai máis improditivos, preparación incompleta ou mellorable..).

Non se pode obviar, falando desta cuestión, o tema das habilidades e os talentos persoais, e tamén as afinidades e os gustos que teñen unha influencia directa coa motivación de cara á aprendizaxe. Hai persoas con máis facilidade para asimilar os contidos e os procedementos matemáticos, igual que hai persoas con máis facilidade para memorizar teoría, outras con máis talento para tarefas manipulativas, outras con máis coordinación e facilidade para os deportes e a actividade física... Tamén hai gustos persoais. Hai persoas ás que lles gustan e divírtense as matemáticas, e hainas ás que lle resultan tediosas, opacas e non atopan interese nelas.

Cando un estudante, por exemplo, matricúlase nun bacharelato de ciencias, o lóxico é que non teña rexeitamento nin especial dificultade coa materia. Se é o caso, tal vez non é o itinerario máis axeitado para o seu perfil. En calquera caso, se ten claro que está nun bacharelato con matemáticas por algunha vocación moi definida, debería ser suficiente

para aportar a motivación necesaria e que, seguindo as pautas aquí comentadas, poida superar a materia.

O exame foi moi difícil / o exame non daba tempo.

Como se comenta no primeiro apartado, **o nivel do bacharelato está definido externamente**. Por unha parte **a lexislación indica os contidos a tratar**. Por outra parte **as ABAU concretan unha meta moi definida para o final do bacharelato**. A responsabilidade do centro é preparar ao alumnado para que estea en condicións de presentarse ás ABAU con garantías de éxito. **O nivel dos exames deseñados está condicionado por estas circunstancias: axústanse á programación didáctica e aos contidos marcados pola lei, e preparan de forma axeitada para afrontar as ABAU con garantías**.

Polo demais **valorar un exame como fácil ou difícil é unha cuestión subxectiva que depende da preparación do estudante**. Se o estudante segue as pautas indicadas na primeira pregunta, as guías de estudo e as indicacións do docente, non debería sorprenderse polo que se pregunta nun exame nin polo tempo que leva resolvelo. **Se se chega ao exame cunha preparación inadecuada e se perde tempo pensando en como facer exercicios que hai que saber identificar ao momento, non é que o exame non dea tempo, é que a preparación non é suficiente**. Tamén **hai que saber planificar ben o tempo**. Non se pode gastar moito tempo en algo que vai sumar 0,5 puntos se temos 4 puntos sen contestar por outro lado. Planificar ben o tempo forma parte da realización con éxito dun exame.

A maior parte **dos exames que se poñen seguen modelos xa probados outros anos**, dos que se sabe que se o nivel de preparación do estudante é o axeitado, ten que dar tempo e está dentro do nivel esperado. Ademais **os exames están sempre revisados e consensuados polos profesores** que imparten a materia. Cabe a posibilidade de que un estudante teña un mal día. **Un mal día non condiciona un curso**, a avaliación é continua, de todo o curso, e con **opcións a subir a nota** dun trimestre se é necesario para obter unha nota final satisfactoria.

No outro grupo é máis doado / con outro profesor é máis doado.

Todos os exames do departamento están consensuados entre o profesorado que imparte cada asignatura. Ao principio de cada trimestre fanse reunións onde se establecen modelos de probas obxectivas que definen como serán os exames independentemente do docente que imparta a materia. Durante o curso hai unha comunicación continua entre os membros do departamento para chegar a acordos, para informar do que está facendo cada un, e para procurar que as diferenzas entre grupos dunha mesma materia sexan mínimas.

Aínda que hai que ter en conta que **existen circunstancias que poden alterar en certa medida o desenvolvemento dun grupo concreto**: a natureza e o ritmo de aprendizaxe de cada grupo, perda de clase por enfermidade, pola distribución de días festivos, folgas, etc, polo que de forma puntual pode aparecer algunha diverxencia entre grupos en ritmo ou en contido dalgún exame, **sen que iso supoña un agravio ou un problema excepcional**.

Non entendo ao meu profesor/a.

Existen moitos factores que poden facer que un estudante valore que non entende ao seu profesor/a. Estar toda a mañá cun nivel máximo de atención e concentración non é doado, inflúen o estado de ánimo, o ambiente, a afinidade persoal e pola materia... Pero **todo o profesorado do Departamento de Matemáticas está disposto a atender cantas dúbidas sexa necesario.**

Algúns estudantes aproveitan esta disposición, e preguntan en clase, veñen nos recreos polo departamento ou utilizan outras vías de comunicación para aclarar esas cuestións que non se entenderon no momento no que se explican. Normalmente **as queixas** sobre o profesor veñen de alumnas/os que se quedan co “non entendo” e **non o intentan solucionar** preguntando. É fundamental ter vontade e **comunicarse**.

Outras veces o problema é a falta de traballo responsable ou o nivel baixo; o carácter instrumental da materia fai que para comprender os contidos dun curso hai que ter ben asimilados as ideas e os procedementos de cursos anteriores. Non se poden seguir os exercicios de bacharelato sen dominar o dado na ESO ou sen levar ao día a materia. Por suposto, se o estudante fala co docente, este poderá axudalo a saber que ten que facer para poñerse ao día, ou cal está a ser o problema.

O que **non é apropiado nin honesto é deixar pasar o tempo e empregar o “non entendo” como escusa dos malos resultados**, sen terse comunicado para solucionalo a tempo.

Ademais, **o profesor que imparte a materia é unha ferramenta máis para a aprendizaxe do alumado. Todos os estudantes teñen que ter claro que eles son os máximos responsables da súa aprendizaxe.** Profesor, apuntes, libro de texto e, se é o caso, axuda externa de familiares, profesor particular, material de Internet, etc. teñen que ser elementos de axuda que contribúan a esa aprendizaxe. Pero **só se poden aprender matemáticas por un mesmo**, a través de traballo e reflexión persoal, superando as dificultades e os obstáculos, con mentalidade positiva e vontade de aproveitar toda a axuda posta a disposición.

Onte saíame todo e hoxe no exame non me sae nada.

Normalmente esta sensación non se corresponde coa realidade. A única forma de facer unha comparación deste tipo é cunha simulación de exame moi precisa, e facer unha valoración xusta e honesta do resultado. Isto significa **poñerse exercicios do nivel do esperado no exame, na cantidade esperada, sen ningún tipo de axuda (nin mirar en caderno, libro, nin un xesto de axuda dun familiar ou do profesor particular), cronometrando...**

Como xa se indicou noutra pregunta, para ir ben preparado a un exame **non chega con entender algúns exercicios ao miralos, ou ver ao profesor facéndoos.** Facíase a comparación coa conducción ou cos deportes. Non se sabe conducir por levar vendo toda a vida como conducen outros, nin se conseguen marcas deportivas por ver moito deporte. **Adestrarse** para chegar a un exame de matemáticas cunha preparación que de garantías é algo que hai que facer **con tempo** (non só nas vésperas), para ir **asimilando de forma sólida**

os procedementos e minimizando os erros que se cometen, adquirindo recursos e ferramentas para relacionar contidos, para comprobar resultados, para razoar e operar correctamente e sen perder tempo.

Despois de todo ese adestramento, práctica e aprendizaxe, cando te enfrontas varias veces a exercicios que non fixeches antes, que cubran todos os contidos, e os podes resolver correctamente e sen ningún erro desde o principio ata o final, sen ter pasado apuros, é que tes dominio. E ese **dominio** é o que se precisa nun exame de matemáticas, o que minimiza os nervios, os despistes e as equivocacións, o que permite lograr os obxectivos.

Logo é normal que apareza algunha dúbida ou se cometa algún erro o día do exame, e aí xa depende de moitos factores se o alumno se aproximará a un 9 ou 10 ou terá menos cualificación, pero cunha preparación completa e de calidade o aprobado debera estar garantido. O que non se pode é chegar a un exame de matemáticas con algunha parte sen traballar, comprendendo algunhas cousas máis ou menos e non totalmente, ou facendo preparación pasiva, mirando exercicios feitos, facendo a medias ou usando sempre axuda externa.

Vou a clases particulares e non melloro resultados/en clase particular sáeme todo e nos exames non.

Esta cuestión está relacionada coa anterior. Ir a clase particular é unha decisión de cada alumna/o e da súa familia. Como se comenta anteriormente, **esa clase sería unha ferramenta máis** da colección que está a disposición do alumnado para aprender (xunto coa clases diarias, o profesor titular, os apuntes, o libro de texto, recursos de Internet...), e pode aproveitarse moi ben. Pero tamén é posible ir a clase particular e non sacarlle proveito; **non é unha garantía de éxito.**

O obxectivo dun profesor particular ten que ser que o estudante mellore os seus resultados. É fundamental suliñar, de novo, a frase "*ninguén pode aprender por ti*". Por moitos recursos que se poñan a disposición do estudante, a aprendizaxe so se materializa con vontade e traballo individual en cantidade e de calidade. Polo tanto, depende do alumno e só do alumno aproveitar os recursos que se poñen á súa disposición para ter bos resultados.

Non pretendemos facer ningunha valoración negativa sobre os profesores particulares, e é frecuente que os profesores titulares de matemáticas teñamos, en maior ou menor medida, experiencia previa nese ámbito, polo que sabemos ben como funciona e temos perspectiva para saber as vantaxes, pero tamén os **problemas potenciais que poden aparecer.**

Alguns deses problemas, que convén detectar e evitar se é o caso, son:

- **O estudante deixa de atender na clase polas mañás** porque total xa ten que ir facer exercicios a clases particulares polas tardes. Economía de esforzo mal entendida. Se se vai a clase particular, ten que ser para sumar coa clase de referencia, non para converterse nunha alternativa. Ademais, como é lóxico, ante a dúbida, o exame e a avaliación as fai o profesor titular, polo que é moi mala idea desde o punto de vista

da aprendizaxe, e da estratexia para ter mellor nota, deixar a clase principal en segundo plano.

- **O estudante usa “receitas” do profesor particular en vez das estratexias traballadas na clase principal.** Aquí o problema é que os obxectivos dun profesor titular e os dun particular non son os mesmos. O profesor titular pensa en que o alumno aprenda de xeito sólido, duradeiro, relacionado co que se vai estudar máis adiante. O profesor particular normalmente so pensa en dar receitas sinxelas para o próximo exame. E esas receitas non sempre son as óptimas. Moitos procedementos da clase danse de certa maneira porque usan estratexias ou ideas que se empregarán noutro tipo de exercicios ou de temas, e dan unha formación moito máis completa que unha fórmula ou un procedemento pechado sen valor pedagóxico.
- **Aparecen problemas de comunicación que xeran malos entendidos e acaban converténdose en excusas por parte do estudante.** Ás veces, pola metáfora do “teléfono roto” (a modificación/perda da información cando se transmite de persoa a persoa), os estudantes falan de valoracións do profesor particular sobre o profesor titular, os exames ou as clases, dadas desde a información parcial e sesgada que reciben. Isto non axuda en nada ao alumno, que non precisa reforzar as excusas para xustificar posibles malos resultados.
- **O profesor particular, con boa intención, trata de mellorar a motivación do estudante dando ánimos que xeran unha falsa sensación de dominio e de que a preparación é suficiente.** É un tema delicado. É fundamental evitar dicirle a un estudante que está ben preparado se non é así. Comentouse anteriormente como se deben facer simulacións realistas. É moi importante que o alumno teña unha percepción rigorosa de cal é o seu nivel e canto lle falta para ter o nivel requirido. Se non aparece a frustración, a desesperanza, a confusión (non saber como mellorar), etc.

Quero sacar máis nota da que estou sacando para acceder a determinados estudos, e non o estou conseguindo en matemáticas.

Cada estudante ten as súas ambicións e metas, é algo persoal. O **recomendable é marcarse unhas metas realistas e flexibles**, e non enfocarse só a obxectivos moi exclusivos nos que inevitablemente moita xente queda fóra. Ter **plan A** está ben, e pode servir de motivación para dar o mellor de un mesmo e facer os sacrificios necesarios para obter boas cualificacións, pero mellor acompañalo dun **plan B** e un **plan C** en función de como se desenvolvan os acontecementos. Boa parte da nota que da acceso á Universidade depende das ABAU, exames feitos en 3 días, polo que hai moitos factores, incluído o azar, que poden alterar os nosos plans e que os resultados non sexan os desexados. Precisamente por iso, no departamento, procuramos que a preparación para as ABAU sexa a mellor posible.

Unha ambición excesiva a exclusiva pode xerar demasiada ansiedade e frustración e prexudicar o rendemento. E, como é lóxico, o 10 non é unha nota que se consiga con facilidade. Un 10 é san como obxectivo ideal, pero non como obxectivo irrenunciable. Estudar para intentar chegar ao 10 é o camiño para sacar a mellor nota posible, pero non chegar ao 10 non pode supoñer un motivo de frustración excesiva.

Polo demais, para mellorar as cualificacións, dentro das capacidades e da afinidade coa materia de cada alumna/o, so hai que atender as indicacións dadas na primeira pregunta desta guía e confiar no dominio adquirido a través dun traballo suficiente, continuo, de calidade, ben organizado, coidando o descanso, e xestionando e canalizando ben a ansiedade e o estrés.

Confiamos en que as recomendacións que se dan neste documento sexan de utilidade para orientar a preparación da materia e para evitar erros e confusións. Moito ánimo, que se as cousas se fan ben, con organización, obter os resultados desexados é perfectamente posible na maioría dos casos.