

الفصل الرابع

أساليب دراسة الرياضيات

تمكّنك دراسة الرياضيات من امتلاك مهارات حل المسائل، ويمكنها أن تساعدك على تطوير انضباطك الذهني ومهاراتك التحليلية ذات الأهمية البالغة في تعلم مجالات أخرى، وممارسة أي من المهن التي تحلم باحترافها؛ فدراسة الرياضيات تنطوي على نوع من التقدم الطبيعي، إذ يكون أي من الدروس مستنداً إلى الدروس التي سبقتها. يتعين عليك ضمان إتقان الأساس قبل الانتقال إلى المرحلة التالية، فمن المؤكد أنك ستبذل مالك، ووقتك، وجهدك، إذا التحقت بدورة رياضيات إذا لم تكن قد حققت إنجازاً ناجحاً لجملة الدورات السابقة المطلوبة.

لدى بعض الناس ميلٌ طبيعي إلى الرياضيات، إلا أن كثيرين ليس لديهم مثل هذا الميل، ولكن حتى إذا كنت تظن أنك مفتقرٌ إلى الموهبة اللازمة للرياضيات، فيمكنك التفوق عن طريق التعويض بالدراسة والاجتهاد؛ فسواء أجيئاً كنت في الرياضيات أم لا، فيجب أن يكون لديك الدافع، والانضباط الذاتي، ونوع من الشعور بالمسؤولية، كي تتفوق، وبدلاً من استهداف الحصول على علامة نجاح، عليك أن تطمح إلى الحصول

على مئة في مادة الرياضيات. لا تكثف بمجاراة الصف؛ بل حاول البقاء في المقدمة، وتجنب المخاطرة بالتخلف؛ لأنك قد لا تستطيع اللحاق بالركب.

لا ترم كتبك المدرسية ودفاترك الدراسية المتعلقة بدروسك الرياضية السابقة بعيداً؛ فسوف تكون بحاجة إليها مراجع لدروسك المستقبلية، فاحفظها إلى أن تنجز جميع دوراتك الرياضية تماماً.

عليك أيضاً أن تدرك أن إخفاقك المُتَّرد في الاختبارات يتعذر تجاوزه بالإجادة في الامتحانات النهائية، ومن الأفضل دائماً أن تسعى إلى الحصول على درجات عالية في سائر فحوصك.

أساليب التعلُّم

1. طَبِّقْ (قاعدة الثلاثة) التي تشترط تخصيص ما لا يقل عن ثلاث ساعات من الدراسة الذاتية أسبوعياً مقابل كل ساعة رياضيات تحصل عليها في الصف الدراسي.
2. من الأفضل أن تعتمد بداية تمهيدية من خلال قراءة مواد مرجعية من الموضوعات المتعاقبة التي ستناقشها في الصف؛ فذلك يساعدك على التألف مع الموضوع أو المادة الدراسية.
3. هذا الذي نحن بصدد أسلوبٍ بديهي، ولكنه بالغ الأهمية عندما يكون الأمر متعلقاً بدروس الرياضيات والعلوم: إياك أن تتغيب عن أي حصة؛ إذا كان تجنب الأمر متعذراً، فلا بد أن تتصل بزملائك وتحصل منهم على الوظائف البيتية المقررة، وتسخ ملاحظاتهم،

وقد يبدو لك أنه لا بد من التخطيط لجلسة استشارة بعد الحصة مع أستاذك إذا كنت بحاجة إلى استيضاح بعض جوانب المادة الدراسية الجديدة.

4. ختاماً، خصص بعض الوقت لدراسة دفاتر ملاحظتك، وإعادة حل المسائل الرياضية التي حُلَّت في الصف وتلك الموجودة في كتابك المدرسي. باتت الكتب المدرسية باهظة الأثمان هذه الأيام، وعليك أن تحصل ما يساوي المبلغ الذي تدفعه من خلال قراءة هذه الكتب وإعادة قراءتها وحل المسائل الرياضية جميعها الواردة فيها، وإذا كانت الكتب مصحوبة بملاحق، فبادر إلى الاستفادة منها عن طريق حل المسائل الرياضية الإضافية جميعها.

5. احرص دائماً على حل مسائل الواجبات المنزلية المقررة التي كلفت بها، وتأكد من أنك تطبق المفاهيم والنظريات التي سبق لك أن تعلمتها من الكتاب كما في الصف المدرسي. إذا كان كتابك متضمناً حلول المسائل فبادر إلى التأكد من معاينة أجوبتك الخاصة، وإذا كان عندك أي أجوبة غير صحيحة، فبادر إلى اكتشاف مواطن الخطأ وحاول حل المسألة من جديد إلى أن تتوصل إلى الجواب الصائب.

6. دَوِّن أي أسئلة قد تخطر ببالك وأنت عاكف على المسائل الرياضية وحدك أو إبان مطالعتك للمواد المرجعية، ولا تخف من طرح الأسئلة، ويمكنك أن تختار سؤال أستاذك إبان الحصة، ويمكنك أن تزوره (ها) في المكتب. وعندما تستشير أستاذك على حدة، تأكد من أنك تصطحب قائمة أسئلة محددة تريد طرحها، ولا تذهب إلى

هناك لتطلب حلولاً للمسائل الرياضية التي أنت بصدد حلها، فبدلاً من استجداء الأجوبة التمس من أستاذك أن يشرح المسألة لك من جديد بحيث تتمكن من حلها وحدك، ولا تغادر مكتب أستاذك قبل أن تمتلك فهماً واضحاً لما يتعين عليك أن تفعله. تجنب السؤال عن كون موضوع بعينه مشمولاً في الامتحانات؛ فبصرف النظر عن كون موضوع ما مشمولاً بالامتحانات أو لا، أنت ملزم بصرف الجهد اللازم لفهمه كاملاً.

7. حذار من الوقوع في شرك التوهم بأن مجرد ظنك أنك تفهم ما يقوله الأستاذ ويفعله، يكفي للدلالة على أنك أصبحت تعرف سلفاً كيف تقلده؛ فكي تفهم دروس الرياضيات فهماً كاملاً لا بد لك من حل المسائل الرياضية بنفسك، وإذا أردت استيعاب دروسك يتعين عليك أن تكون يقظاً، وأن تواصل التدريب حتى إذا كنت مقتنعاً بأنك أصبحت تعرف الأمر سلفاً.

8. عند حلك لمسائل رياضية، بادر دائماً إلى التساؤل هل الأجوبة التي تحصل عليها معقولة أو ذات معنى؛ فذلك يتطلب منك أن توظف مهاراتك التحليلية.

9. تحلّ بالكرم في مساعدة زملائك على صعيد شرح أمور معينة قد يجدون صعوبة في فهمها، وحين تساعد آخرين أو تشرح لهم مادة دراسية، فإنك ستكون أقدر على امتلاك النظريات والمفاهيم ذاتياً. وسيكون عملاً مثاليًا حقاً أن تتمكن من تكوين فريق دراسي يوفر لزملائك مجال مناقشة الوظائف المنزلية المقررة.

10. استغل التقنيات إلى الحدود القصوى؛ يمكنك استخدام أقراص الحواسيب المدمجة أو الآلات الحاسبة المُجَدَّوْلَة لتصويب حلولك للمسائل الرياضية، وهذه الأدوات التقنية مفيدة جداً؛ إذ تساعد على امتلاك رؤى عديدة وجَدَّوْلِيَّة. ولكي تندفع نحو تخصيص المزيد من الوقت لدراسة الرياضيات، يمكنك اختيار الالتحاق بمسابقات رياضية متوافرة بكثرة على الإنترنت.

وسائل الاستعداد لامتحانات الرياضيات

1. ضع خطة دراسية تقيّد في تنظيم الوقت المحدود المتوافر لك للدراسة.
2. تأكد من فهمك التام للموضوعات السابقة جميعها؛ لأن الرياضيات مادة تراكمية، وإذا رأيت أن بعض الموضوعات تبدو غير مترابطة، فحاول النظر إلى الصورة الكبرى. تساءل عن سبب تعلمك لتلك الموضوعات المحددة، وحاول الوقوف على مدى أهمية المفاهيم الرياضية التي تعكف على تعلمها، وتساءل عن جدوى معرفتك لكيفية حل مثل هذه المسائل.
3. تذكر دائماً أن الممارسة هي أم الكمال، حتى إذا ظننت أن موضوعاً معيناً صعب وغير مألوف في البداية، فإن من شأنه أن يصبح أسهل وأكثر طبيعية بالنسبة إليك مع قضائك المزيد من الوقت وأنت عاكف على التدريب وحل المسائل.
4. تألف مع أنماط المسائل الرياضية جميعها المطروحة أمثلةً، فقد يبادر أستاذك إلى استخدامها في الامتحانات؛ فالمسائل التي يطلب

حلها في الامتحانات تكون، عادة، شبيهة بالأمثلة التي نوقشت في الصف وفي الكتب.

5. من المهم جداً ألا تتغيب عن الصف قبيل الامتحانات؛ فقد يعتمد أستاذك إلى إبداء ملاحظات مهمة، ومراجعة الخطوط الرئيسة في ذلك اليوم.

6. أحياناً يكون الاستظهار أحد شروط تعلم الرياضيات، ولجعل استظهار المفاهيم والمعادلات أو الصيغ المختلفة أيسر، لا بد لك من فهمها فهماً كاملاً، إضافة إلى ذلك تكون القواعد الرياضية موجهة عادة نحو مجال تكون فيه الاختبارات الرقمية ممكنة. حين تراودك الشكوك بادر إلى اكتساب عادة إجراء التجارب المناسبة، وعين دائماً صحة أجوبتك من خلال مفاهيم وصيغ أخرى تعرفها سلفاً.

7. هدفك الأول هو حسم الحلول الصحيحة للمسائل الرياضية، غير أن عليك أيضاً أن تهتم بالسيرورات الفكرية والخطوات المنطقية التي يمكنها أن توصلك إلى الأجوبة الصائبة. تأكد من أن حلولك للمسائل مقدّمة على نحو واضح وكامل، ولا تحاول حل المسائل ذهنيّاً، ولا تختزل؛ وبدلاً من ذلك بيّن الخطوات جميعها التي يتعين عليك قطعها للوصول إلى الأجوبة، فحتى حين يكون جوابك خطأ، يستطيع أستاذك أن يستخدم حلك لتسويغ جوابك، وللوقوف على السيرورة الفكرية التي اعتمدها، بل إنه قد يُقدّم حتى على مكافأتك جزئياً إذا أيقن أن حلولك منطوية على بعض الصواب، ومن هنا فإن عليك أن تكتب حلولك بطريقة مرتبة ومنظمة.

8. إذا لم تعرف حل مسألة رياضية معينة، فلا تتردد في اللجوء إلى استخدام حدسك الرياضي، ولا تتجاوز المسألة، وعند إخفاق الطرائق كافة بادر إلى تقديم أجوبة باعتماد التخمين المثقف.
9. اجهد لابتكار أنموذجك الاختباري الخاص بالاستناد إلى المسائل الرياضية التي نوقشت في الصف وتلك الموجودة في كتاب الرياضيات، ثم تعامل مع أنموذجك الامتحاني المبتكر في ظل الظروف نفسها التي ستعرض لها إبان الامتحان الفعلي؛ فإذا كان أستاذك لن يعطيك سوى ساعتين لإنجاز الامتحانات الفعلية، فحاول أن تنهي امتحانك المصنوع ذاتياً في المدة الزمنية ذاتها، إنها طريقة جيدة على صعيد الممارسة وتجنب الاستعصاء الذهني إبان الامتحانات الفعلية.
10. ستكون قادراً على تجاوز أي قلق مرتبط بالاختبارات قد ينتابك عن طريق الاستعداد المتأنى لامتحاناتك. تأكد من أنك راسخ الفهم للموضوعات المشمولة جميعها.

ملاحظات حول تقديم امتحانات الرياضيات

1. لا تتأخر؛ فوصولك المبكر يساعدك على الاسترخاء قبل الفحص، وتجنب الاستعصاء الذهني.
2. تأكد من أنك تناولت وجبتك قبل الامتحان، لا سيما إذا كان سيستغرق أكثر من ساعة كاملة.
3. اصطحب كل ما يمكن أن يلزمك؛ مثل الأقلام الجافة، وأقلام الرصاص، والآلة الحاسبة، والممحاة.

4. قبل الشروع في الإجابة عن الأسئلة، تأكد من أنك قرأت كل شيء بعناية، وفهمت المطلوب فعله تمامًا؛ فأحيانًا قد تكون بحاجة إلى قراءة التوجيهات أكثر من مرة لتفهمها.
5. ابدأ بحل المسائل الأكثر سهولة كي لا تقف المسائل الأكثر صعوبة عقبة على الطريق.
6. إذا انتهيت قبل الوقت بمدة ذات شأن، فاستخدم الدقائق الإضافية لمعاينة أجوبتك، وإعادة معاينتها.
7. إذا وجدت أسئلة معينة مربكة، فلا تتردد في مطالبة معلمك بالإيضاحات.
8. عندما يكون الامتحان مصححًا ومعادًا إليك، فاستعرضه لترى أخطاءك؛ راجع الأسئلة التي أخطأت في الإجابة عنها، وتعلم كيف تنتج الأجوبة الصحيحة، وافعل هذا فور استعدادك لامتحانك؛ لضمان بقاء الموضوعات حية في الذهن.
9. خزّن اختباراتك وامتحاناتك جميعها في ملف خاص؛ لأنها ستكون مفيدة حين تشرع في المراجعة استعدادًا للامتحانات الأخيرة التي تشتمل عادة على الموضوعات جميعها المطروقة في الامتحانات السابقة.

