

بسم الله الرحمن الرحيم

من م. ت. و. في مادة الرياضيات

م. سعادة

إلى

كل أساتذة مادة الرياضيات بالمقاطعة

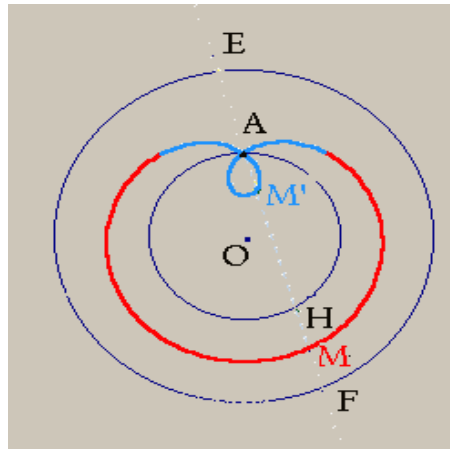
هذا ملف بعنوان : أخطاء يجب تصويبها

- على كل أستاذ من المقاطعة تحميل هذا الملف و القيام بطبعه و استغلاله إلى أقصى حد
- سيتم مساءلة الأستاذ عن الملف إن كان لديه من عدمه و تقويم الأستاذ على ذلك
- سيتم تقويم الأستاذ بتنقيطه في مدى استيعابه لمحتويات الملف

شكرا

التكبر

تقويم الأخطاء الشائعة



المقدمة

أيها السادة، أيتها السيدات... السلام عليكم و تحية تقدير و احترام و بعد:

* أود أن أقدم لكم عرضا موجزا عن بعض الأخطاء التي قمت بتسجيلها بعد اطلاعي خلال عملي

التفنيشي و التكويني، على بعض الدروس و مواضيع الفروض و الاختبارات في مادة الرياضيات.

و الحقيقة أن هذه الأخطاء هي من قبيل الأخطاء الشائعة، تراكمت مع مرور الوقت و السنوات من خلال ما تحتويه الدروس المقدمة لتلامذتنا في مختلف الأطوار التعليمية، إنها الأخطاء التي ترتكب عادة أثناء تقديم الدروس أو تحرير التمارين و الأسئلة و التي قد يصعب على مرتكبيها من الأساتذة تجاوزها في غياب الانتباه و الدقة و الحذر عند تقديم المفاهيم الرياضية، إضافة إلى اكتفاء البعض من الأساتذة عند ممارسة مختلف مراحل وظيفتهم التي كلفهم بها المجتمع من خلال مؤسساته، بضمن مرحلة التنفيذ فقط و الاستغناء شبه الكلي عن مرحلتي التحضير و التقويم...

و الملاحظ أن هذه الأخطاء و نظرا لانتشارها، أضحت ترد بشكل واضح و متكرر في جل المواضيع بما في ذلك الرسمية منها...، علاوة على ما تحتويه بعض كتبنا المدرسية و جل المنشورات ذات الطابع التجاري من هكذا نقائص و زلات و هفوات...

* و كما هو معلوم، فإنه لا يمكن لأحد منا أن يزعم التفوق و النجاح في علم كالرياضيات، العلم الدقيق الوحيد في نظري، في

غياب الدقة الكافية التي يتميز بها هذا العلم في مجالين أساسيين هما : اللغة و المعرفة ...

* و عليه سأطرق إلى النقائص ذات الطابع اللغوي ثم إلى النقائص ذات الصبغة المعرفية التي تسلطت على علم الرياضيات منذ مدة ليست بالهينة.

* ففي مجال اللغة، أعنف أن الزمن الذي تربّع فيه المدح و الهجاء و تميق الكلام على عرش الفن و المعرفة مرّ و لن يعود، و جلّ اللغات تطورت لتجاري مقتضيات العصر و العولمة و مستجدات الثورة التكنولوجية و العصرنة - بالمعنى العلمي لا الفلسفي لكلمة العصرنة - . لقد تمّ ذلك من خلال مناهج تعليمية ذكية و برامج مدروسة و فق أحدث الأبحاث في علم اللسانيات و غيره... و من خلال هذه التغييرات (الاصلاحات) برزت تفوق و بكثير الجملة الاسمية " المؤثرة " على الجملة الفعلية " المتوقعة " في رأيي، كما بات الاستعمال الأسلم للغة بهدف التأثير على المتلقي يعتمد أساسا على الجملة الاسمية في غالب الحالات.

فتلك المحطات الإذاعية و التلفزيونية المختلفة الناطقة بالعربية، استطاعت استقطاب مستمعيها و مشاهديها بسرعة فائقة بانتهاجها في مخاطبة الجمهور الوضوح و الدقة معتمدة في ذلك على حسن التوظيف للجملة الاسمية، دون إهمال للجملة الفعلية في حالة الضرورة.

و لتوضيح ما ورد أعلاه فيما يتعلق بالجملة الاسمية، أسوق المثالين التاليين:

1. الأستاذ يعلن عن بدء الدرس.

2. أعلن الأستاذ عن بدء الدرس.

3. العلماء يؤكدون على أهمية علم الرياضيات في دفع التنمية الشاملة.

4. أكد العلماء على أهمية علم الرياضيات في دفع التنمية الشاملة.

فتأثير الجملة الاسمية 1 على المتلقي أبلغ بكثير، إذا ركزنا جيدا، من تأثير الجملة 2 على نفس المتلقي. و نفس الكلام ينطبق على الجملتين 3، 4 على الترتيب.

و علم الرياضيات تأقلم كثيرا - منذ فترة - مع الجملة الاسمية في اللغة العربية، و لربما هو العلم الوحيد الذي تجرأ على كسر طابو الجملة الفعلية و "شاعريتها بفعلها الماضي و المضارع".

و من الإشكاليات التي جعلت مادة الرياضيات تعاني و تصرخ: ليس هكذا !: إشكالية التعريف التي عادة ما لا يتم احترام استعمالها و كأن اللغة العربية عاجزة عن الخروج بالحل الواضح و الدقيق في هذا المجال...

فنظرا للدقة العالية لعلم الرياضيات، و جب - تجاوبا مع متطلبات المادة و خصوصياتها أولا و تسهيلا للتوصيل و تيسيرا للفهم ثانيا - أن

تكون المعطيات و الأسئلة في كل درس أو تمرين دقيقة من جميع النواحي، و بخاصة فيما يتعلق بمسألتتي الوجود و الواحدية.

فإذا كان " الكائن الرياضي" موجودا و وحيدا، عبرنا عنه بأدوات التعريف - العديدة - و التي من أبسطها أداة التعريف "الـ".

و في حالة عدم الوجود أو عدم الواحدية أو الكيفية، عبرنا عن ذلك بأدوات أخرى منها التنكير بإهمال "الـ" التعريف مثلا...

و هذا مثال من الواقع، فركّز معي:

إذا قلنا: **مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت₂ إلى أستاذ علي بن سامي**، فالكلام ناقص و لا يؤدي المعنى المطلوب، لأنه لا يوجد في

المؤسسة أكثر من أستاذ واحد بعينه اسمه علي بن سامي... لذلك وجب القول و ببساطة:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت₂ إلى الأستاذ علي بن سامي.

لاحظ أن مدير المؤسسة معرّف بالإضافة. كما يمكن أن نعرّف الأستاذ علي بن سامي بنسبه إلى مادة التدريس مثلا فنقول:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت₂ إلى أستاذ الأدب العربي علي بن سامي.

و في الرياضيات، لاحظ الاسقاط التالي للمثال السابق:

أستاذ الرياضيات ينسب المستوي (P) إلى المعلم $(\vec{r}, \vec{r}; \circ)$.

أو لا يجب أن نقول: **أستاذ الرياضيات ينسب المستوي (P) إلى المعلم $(\vec{r}, \vec{r}; \circ)$ ؟**

و للتوضيح أكثر، إليك المثال الموالي:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت₁ إلى الأستاذ المثبت في مادة الاجتماعيات.

فإن كان في المؤسسة أستاذ مثبت واحد في مادة الاجتماعيات، نجزم أن الكلام صحيح و مقبول، أما إن كان عدد الأساتذة المثبتين في المادة

أكثر من واحد فمن الضروري أن نقول:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت₁ إلى أستاذ مثبت في مادة الاجتماعيات.

و في الرياضيات، لاحظ مرّة أخرى الاسقاط التالي للمثال السابق:

أستاذ الرياضيات ينسب المستوي (P) إلى المعلم ذي المبدأ O.

أو لا يجب أن لا " نخطئ " مرة أخرى فنقول: **أستاذ الرياضيات ينسب المستوي (P) إلى معلم مبدأه O ؟** أم تظن أنك تعلم شيئا عن أساسه ؟

عن بعض النقائص اللغوية المتعلقة بالوحدانية أقدم للقارئ هذه الأمثلة من خلال الجدول التالي، حيث

تظهر ما أراها أخطاء في العמוד الأيمن منه:

لأن	يجب أن نكتب	عوضا أن نكتب
1. f معينة تماما فهي وحيدة.	1. f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x حيث $f(x) = x \sin x$	1. f دالة عددية ذات المتغير الحقيقي x حيث $f(x) = x \sin x$
2. g غير معينة بالضرورة فهي كيفية، و هي تتوفر فقط على شروط معطاة.	2. E مجال مفتوح من R و g دالة عددية معرفة و قابلة للاشتقاق على E . أثبت أنه: إذا كانت g دالة زوجية على E فإن دالتها المشقة الأولى g' فردية على E .	2. E مجال مفتوح من R و g الدالة العددية المعرفة و القابلة للاشتقاق على E . أثبت أنه: إذا كانت g دالة زوجية على E فإن دالتها المشقة الأولى g' فردية على E .
3. مركز التناظر وحيد في هذه الحالة.	3. برهن أن النقطة O هي مركز التناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = I$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O .	3. برهن أن النقطة O هي مركز تناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = I$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O .
4. للمجموعة المعطاة أكثر من مركز تناظر إذا أنشئت على مجال طوله أكبر من العدد 2π .	4. برهن أن النقطة O هي مركز تناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة	4. برهن أن النقطة O هي مركز التناظر للمجموعة النقطية

	$y = \cos x$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O.	(C) ذات المعادلة $y = \cos x$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O.
5. للمجموعة المعطاة أكثر من محور تناظر.	5. برهن أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y = x$ هو محور تناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = 1$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم متعامد مبدأه النقطة O.	5. برهن أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y = x$ هو محور التناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = 1$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم متعامد مبدأه النقطة O.
المستوي إذا ما نُسب إلى معلم معلوم (معروف)، فهذا المعلم وحيد.	6. المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.	6. المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

و عن بعض النقااص اللغوية و المعرفية "الشهيرة" أقدم الجدول التالي:

لأن	يجب أن نكتب	عوضا أن نكتب
7. التحديد الدقيق للرابطة المنطقية بين القضيتين المفصولتين ضروري. " يكون " زائدة.	7. فصل قضيتين منطقيتين خاطئ إذا و فقط إذا كانت القضيتان المفصولتان خاطئتين معا. و كذلك: (فصل قضيتين منطقيتين خاطئ) $\Downarrow$ (القضيتان المفصولتان خاطئتين معا).	7. يكون الفصل خاطئا إذا و فقط إذا كانت القضيتان خاطئتين.
8. التحديد الدقيق للمجموعات التي يتم التعامل مع عناصرها ضروري. " يكون " زائدة.	8. تطبيق f للمجموعة E في المجموعة F . التطبيق f تقابلي للمجموعة E في المجموعة F إذا و فقط إذا كان التطبيق f متباينا و غامرا للمجموعة F . و كذلك: (التطبيق f تقابلي للمجموعة E في المجموعة F) $\Downarrow$ (التطبيق f متباين و غامر للمجموعة E في المجموعة F).	8. f تطبيق للمجموعة E في المجموعة F . يكون التطبيق f تقابليا إذا و فقط إذا كان متباينا و غامرا.
9. المجموعات النقطية تنشأ و لا تُرسم، إلا في حالة النقطة و المستقيم أو جزء منه فإنه فيمكن، تجاوزا، قبول فكرة الرسم عن الإنشاء.	9. أنشئ المنحنى الممثل للدالة...	9. ارسم المنحنى الممثل للدالة...
10. الاستمرارية تدرس عند قيمة و ليس عند جملة مفتوحة و لا فيها. و "حيث" هنا للتفسير.	10. ادرس استمرارية الدالة العددية تا عند x_0 حيث $x_0 = 1$.	10. ادرس استمرارية الدالة العددية تا عند $x_0 = 1$.
11. العدد غير المنتهي لا وجود له في اعتقادي، و إن وجد فما هو ؟	11. للمعادلة $2 = 2x + 0$ ما لا نهاية من الحلول في $\mathbb{R}$.	11. للمعادلة $2 = 2x + 0$ عدد غير منته من الحلول في المجموعة $\mathbb{R}$.
12. ذكر كل المعطيات قبل توظيفها حق من حقوق المتعلم. (ماذا لو قرّر تلميذ نبيه اعتبار x وسيطا و m هو المجهول ؟) * "حيث" تكون في العادة تفسيرية لا استدلالية.	12. m وسيط حقيقي. حل و ناقش المعادلة ذات المجهول x التالية: $x^2 + (m-1)x + 6 = 0$.	12. حل و ناقش المعادلة التالية: $x^2 + (m-1)x + 6 = 0$ حيث m وسيط حقيقي.

حول الأخطاء اللغوية

النقاط ذات الطابع اللغوي المسجلة لدى جل أساتذة مادة الرياضيات.

يمكن حصر أهم هذه النقاط في العمود الأيمن من الجدول التالي:

لأن	يجب أن نكتب	عوضاً أن نكتب
1. يجب التفريق بين المتتالية و حدها العام، كما أن المؤلف يعلم إن المتتالية المقصودة وحيدة، فما ذنب التلميذ الذي قد يعتقد من خلال نص التمرين، أنه أمام أكثر من متتالية عددية ؟	تصويب لغوي 1. (U_n) المتتالية الحسابية التي حدها لأول هو -1 و أساسها هو 2.	لغوي 1. U_n متتالية حسابية حدها الأول هو -1 و أساسها هو 2.
2. فاصلة نقطة ليست جملة مفتوحة، و مركز التناظر في هذه الحالة وحيد.	تصويب لغوي 2. $y = x^3$ هي معادلة المنحنى (C). برهن أن النقطة A من المنحنى (C) التي فاصلتها معدومة هي مركز التناظر للمنحنى (C).	لغوي 2. $y = x^3$ هي معادلة المنحنى (C). برهن أن النقطة A من المنحنى (C) التي فاصلتها $x = 0$ هي مركز تناظر للمنحنى (C).
المحنيات تُنشأ و لا تُرسم.	تصويب لغوي 3. ... ثم أنشئ كلاً من (Δ) ، (C).	لغوي 3. ... ثم ارسم كلاً من (Δ) و (C).
4. كلمة "منها" قد تدل على أنه توجد كرات من ألوان أخرى لم يتم ذكرها. أم هل 3 + 4 = 10 مساعدة؟	تصويب لغوي 4. في كيس توجد: 3 كرات حمراء و 3 كرات خضراء و 4 كرات بيضاء، كلها متماثلة لا نفرق بينها في اللمس، منها 3 حمراء، 3 خضراء و 4 بيضاء.	لغوي 4. يحتوي كيس على 10 كرات متماثلة لا نفرق بينها في اللمس، منها 3 حمراء، 3 خضراء و 4 بيضاء.
5. "واحدة" زائدة على ما يبدو.	تصويب لغوي 5. احتمال سحب كرة بيضاء على الأقل.	لغوي 5. احتمال سحب كرة بيضاء واحدة على الأقل.
6. الدالة h معيّنة تماماً، أي غير كيفية، لذلك "لتكن" زائدة.	تصويب لغوي 6. h الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة بـ: $h(x) = x + 1/x$.	لغوي 6. لتكن h الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة بـ: $h(x) = x + 1/x$.
7. "تحو" تستعمل في حالة العلاقات عموماً، "في" تستعمل في حالة الدوال و التطبيقات، أما "على" فتستعمل في حالة التطبيق الغامر. (مراجعة الاستمرار).	تصويب لغوي 7. بين أن g تقابل لـ R في $R \dots$ وكذلك: بين أن h تبين لـ R على $R \dots$	لغوي 7. بين أن g تقابل لـ R نحو $R \dots$
8. الممتحن قد يعتقد أن المطلوب منه هو دراسة الفروع اللانهائية لمنحنى دالة عددية أخرى، لذلك وجب طرح السؤال بالدقة الكافية.	تصويب لغوي 8. ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى كذا...	لغوي 8. ادرس الفروع اللانهائية.
9. المحنيات تُنشأ و لا تُرسم.	تصويب لغوي 9. أنشئ (C).	لغوي 9. ارسم (C).
10. الدالة k معيّنة تماماً فهي غير كيفية و لذلك "لتكن" زائدة.	تصويب لغوي 10. k اقتصار الدالة f على المجال $]0, +\infty[$ و كذلك: نسمي k اقتصار الدالة f على المجال $]0, +\infty[$ و كذلك: نعتبر k اقتصار الدالة f على المجال $]0, +\infty[$.	لغوي 10. لتكن k اقتصار الدالة f على المجال $]0, +\infty[$.
11. التذكير في هذه الحالة الخاصة جداً مقبول لغة، بالرغم من كون المتتالية المراد البحث عنها وحيدة، من جهة أخرى وجب الربط بين الجملة $U_3 = 24$ و الجملة $U_5 = 96$ بأداة الوصل المنطقي. ماذا لو قام التلميذ بحل التمرين على أساس أن " " يمكن أن تعني له رابطة الفصل "أو"؛ هل تصفّره ؟	تصويب لغوي 11. $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية أساسها موجب تماماً. عيّن هذه المتتالية إذا علمت أن: $U_3 = 24$ و $U_5 = 96$.	لغوي 11. $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية أساسها موجب تماماً. عيّن هذه المتتالية إذا علمت أن: $U_3 = 24$ ، $U_5 = 96$.
12. المماس ينشأ في نقطة و ليس عندها.	تصويب لغوي 12. جد معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (C) في النقطة ذات الفاصلة 2.	لغوي 12. أوجد معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 2.
13. المماس ينشأ في نقطة و ليس عندها، و للمماس ما لا نهاية من المعادلات الديكارتية كلها متكافئة.	تصويب لغوي 13. جد معادلة للمماس للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها معدومة. و كذلك: جد معادلة للمماس للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها هي الصفر.	لغوي 13. أوجد معادلة للمماس للمنحنى (C) عند النقطة التي فاصلتها معدومة.

لغوي 14. لتكن النقطتان A, B صورتي العددين z_2, z_0 على الترتيب.	تصويب لغوي 14. نسمي "نعتبر" A, B صورتا العددين z_0, z_2 على الترتيب.	14. النقطتان A, B معيّنتان تماماً، لذلك "لتكن" زائدة.
لغوي 15. ارسم (C_0) .	تصويب لغوي 15. أنشئ (C_0) .	15. المنحنيات تُنشأ و لا تُرسم.
لغوي 16. ... يطلب رسم تمثيلها البياني (γ) .	تصويب لغوي 16. ... يطلب إنشاء تمثيلها البياني (γ) .	16. أنظر لغوي 16.
لغوي 17. لتكن الدالة h للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $h(x) = xtgx$	تصويب لغوي 17. h الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $h(x) = xtgx$	17. h معيّنة تماماً و هي دالة عددية بمتغير حقيقي. فـ "لتكن" زائدة.
لغوي 18. ثم استنتج قيم العدد الحقيقي $s = \dots$	تصويب لغوي 18. ثم استنتج قيم العدد الحقيقي s حيث $s = \dots$	18. الجملة المفتوحة ليست عددا حقيقيا و لا العدد الحقيقي جملة مفتوحة.
لغوي 19. لتكن A مساحة الحيز المستوي ... و ليكن k = ..	تصويب لغوي 19. نسمي A مساحة الحيز المستوي ... و نعتبر العدد الحقيقي k حيث $k = \dots$	19. المساحة A و العدد الحقيقي k معينان تماماً. و عليه "لتكن" و "ليكن" زائدتان و لا معنى لهما.
لغوي 20. ليكن (C'_m) صورة (C_m) بالتناظر كذا ... و ليكن $(\Gamma) = (C_m)U(C'_m)$ البقية ...	تصويب لغوي 20. نسمي "نعتبر" (C'_m) صورة "محوّلة" (C_m) بالتناظر كذا ... نضع $(\Gamma) = (C_m)U(C'_m)$ البقية ...	20. المجموعتين النقطيتين $(C'_m), (\Gamma)$ معيّنتان تماماً. و منه : "ليكن" زائدة في الحالتين.
لغوي 21. ارسم صورة (γ) بواسطة T_I .	تصويب لغوي 21. أنشئ صورة "محوّلة" (γ) بالتحويل النقطي T_I .	21. المجموعات النقطية تُنشأ و لا تُرسم.
لغوي 22. حل في مجموعة الأعداد المركبة C المعادلة التالية ذات المجهول z : نظر المعادلة ...	تصويب لغوي 22. حل في مجموعة الأعداد المركبة C المعادلة ذات المجهول z التالية: نظر المعادلة ...	22. المجهول يرتبط عدة بالمعادلة.
لغوي 23. أكتب z_2 و z_1 على الشكل المثالي.	تصويب لغوي 23. أكتب كلاً من z_2, z_1 على الشكل المثالي. و كذلك: أكتب z_2, z_1 على شكلهما المثاليين.	23. لكل عدد مركب غير معدوم شكله المثالي الذي يميزه.
لغوي 24. لتكن (H) مجموعة النقط $M(x, y)$ من المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{o}; \vec{i}, \vec{j})$ حيث:	تصويب لغوي 24. (H) مجموعة النقط $M(x, y)$ من المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(\vec{o}; \vec{i}, \vec{j})$ حيث:	24. المجموعة (H) معيّنة تماماً، و المعلم هنا وحيد و يجب أن يكون معرفاً. "ليكن" زائدة.
لغوي 25. في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{o}; \vec{i}, \vec{j})$.	تصويب لغوي 25. في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(\vec{o}; \vec{i}, \vec{j})$.	25. المعلم المذكور وحيد.
لغوي 26. لتكن الدالة العددية f ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي:	تصويب لغوي 26. f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي:	26. الدالة العددية تا معيّنة تماماً. "لتكن" زائدة.
لغوي 27. ... و ليكن (C) بيان الدالة f في المعلم السابق.	تصويب لغوي 27. ... و (C) المنحنى الممثل " التمثيل البياني " للدالة f في <u>المستوي</u> السابق.	27. المنحنى (C) وحيد و هو ينشأ في مستوي منسوب إلى معلم و ليس في معلم. "ليكن" زائدة.
لغوي 28. بين أن للمنحنى (C) نقطة انعطاف تعيين إحداثيها و حساب معامل توجيه المماس عندها.	تصويب لغوي 28. بين أن للمنحنى (C) نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثيها و حساب معامل توجيه المماس فيها.	28. المماس ينشأ في نقطة منه و ليس عندها.
من حيث الشكل 29. الدوال المعرفة على عدة أزمنة أي فترات f_1, f_2 دالتان عديتان للمتغير الحقيقي x معرفتان على E_1, E_2 على الترتيب.	من حيث الشكل 29. الدوال المعرفة على عدة أزمنة أي فترات f_1, f_2 دالتان عديتان للمتغير الحقيقي x معرفتان على E_1, E_2 على الترتيب.	29. الكتابة الواردة في العمود الأول سببت و لا زالت تسبب مشاكل عدة لتلامذتنا. الكتابة الواردة في العمود الثاني قد تخفف من بعضها (♥).

الكتابة الواردة في العمود الأول سببت و لا زالت تسبب مشاكل عدّة لتلامذتنا الكتابة الواردة في العمود الثاني قد تخفف من بعضها (♥) .	إذا كان $x \in E_1$ فإن $f(x) = f_1(x)$ و إذا كان $x \in E_2$ فإن $f(x) = f_2(x)$ <u>مثال:</u> الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $f(0) = 0$ و إذا كان $x > 0$ فإن $f(x) = x \ln x$	إذا كان $x \in E_1$, $f(x) = f_1(x)$ إذا كان $x \in E_2$, $f(x) = f_2(x)$ <u>مثال:</u> الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: إذا كان $x > 0$, $f(x) = x \ln x$ $f(0) = 0$
---	--	--

(♥) . الكتابة الواردة في العمود الأول تعيق فهم التلاميذ لأنهم لا يدركون جيدا لماذا نعتبر مجموعة تعريف الدالة f مجموعة اتحاد المجموعتين E_1, E_2 و ليست مجموعة

تقاطعهما، فهل المشكل ————— في وجود الحاضنة التي تدل على الوصل؟ إضافة إلى هذا فهم يركزون أساسا على شكل الاختصاري ————— من f_1, f_2 للدالة f ،

مهملين كثيرا الشروط على المتغير x ...

أما الكتابة الواردة في العمود الثاني، فقد حاولت من خلالها مراعاة ما يلي:

← احترام الدور المنوط بالحاضنة ألا و هو الوصل و الوصل فقط، و التي قد يقتصر دورها في حل الجمل المختلفة، لذلك وجب الاستغناء عنها في حالتنا هذه.

← تسبيق جواب الشرط على الشرط.

← الاستعمال السليم لحرف العطف " و " .

* و قل ربي زدني علما...

أنا لا أفقه في بعض "اختراعات" أسأذنننا في مستويات متعددة منها المستوى الجامعي كـ: ... $\exists !, =, \Leftrightarrow, \Rightarrow, \forall$.

و لأنني أعيش لأتعلّم باستمرار :

فهل من منطوق ليعرف لي كل اختراع على حدى ؟

و هل من متحمس ليشكل لي جدول الحقيقة لكل من الروابط المنطقية الجديدة؟

و أخيرا ماذا عن نفي قضية مكعبة بالمكعب الجديد/ القديم؟

حول الأخطاء المعرفية

النقائص ذات الصبغة المعرفية المسجلة لدى جل أساتذة مادة الرياضيات.

يمكن حصر أهم هذه النقائص في العمود الأيمن من الجدول التالي:

لأن	يجب أن نكتب	عوضاً أن نكتب
1. حساب جملة مفتوحة لا معنى له في علم الرياضيات. و ثلاث نقط من الشكل (...) كافية لتحقيق المبتغى.	تصويب معرفي: 1. أحسب S حيث $S = u_1 + u_2 + \dots + u_n$	معرفي: 1. احسب: $S = u_1 + u_2 + \dots + u_n$
2. أنظر معرفي: 1.	تصويب معرفي: 2. أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = v_1 + v_2 + \dots + v_n$	معرفي: 2. احسب بدلالة n المجموع $S_n = v_1 + v_2 + \dots + v_n$
3. المعلم المعطى وحيد، و طولية الشعاع $\vec{i}$ هي عدد حقيقي موجب تماماً لا وحدة له. لذلك إذا كان $\vec{AB} = \vec{i}$ فإن $AB = 5$ حسب وحدة الطول.	تصويب معرفي: 3. نرمز بـ (C) إلى منحنى الدالة τ في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. $\ \vec{i}\ = 5$ و وحدة الطول (الأطوال) على المحورين هي السننيمتر.	معرفي: 3. نرمز بـ (C) إلى منحنى الدالة τ في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. الوحدة على المحورين هي 5cm . * و قد نجد في نص آخر : $\ \vec{i}\ = 5cm$
4. الكتابة $xRyRz$ قد يكون لها معنى في أغلب الحالات، لكن في لغة الرياضيات يصعب فهم الكتابة $R(x,y,z)$ إلا في حالات خاصة جداً.	تصويب معرفي: 4. تحقق أن $ b = 1$ و $ a = 1$	معرفي: 4. تحقق أن: $ a = b = 1$
5. الاستمرارية تدرس عند قيمة و الاشتقاقية تدرس في قيمة، لذلك يتم البحث عن إحدى معادلات المماس في قيمة و ليس عندها، و ينشأ المماس للمنحنى في نقطة منه و ليس عندها. كما أن ترتيب نقطة معطاة هو عدد حقيقي و ليس جملة مفتوحة.	تصويب معرفي: 5. جد معادلة لمماس منحنى الدالة h^{-1} في النقطة ذات الترتيب β حيث $\beta = 1$.	معرفي: 5. جد معادلة لمماس منحنى الدالة h^{-1} عند النقطة ذات الترتيب $\beta = 1$.
6. المنحنى ينشأ في مستو و ليس في معلم. إشكال: ماذا لو أخذ الممتحن مستو آخر و زوده بنفس المعلم السابق ثم أنشأ المنحنى المطلوب، فهل سيعاقب على الاجتهاد ؟	تصويب معرفي: 6. أنشئ المنحنى (C') منحنى الدالة h في نفس المستوي السابق.	معرفي: 6. أنشئ المنحنى (C') منحنى الدالة h في نفس المعلم السابق.
7. أنظر معرفي: 3.	تصويب معرفي: 7. نرمز بالرمز (C) للمنحنى البياني الممثل للدالة τ في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. $\ \vec{i}\ = \frac{1}{2}$ ، و وحدة الطول (الأطوال) هي السننيمتر.	معرفي: 7. نرمز بالرمز (C) للمنحنى الممثل للدالة τ في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. وحدة الطول $\frac{1}{2}cm$
8. الحكم يتم على القضايا لا على الجمل المفتوحة، الشيء الذي يفرض 'دخول' الكم على الجملة المفتوحة $r_n = 4^{n-1} - 3n - 2$	تصويب معرفي: 8. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n فإن $r_n = 4^{n-1} - 3n - 2$	معرفي: 8. بين أن $r_n = 4^{n+1} - 3n - 4$
9. T لا يحول كل نقطة M من المستوي، أي كل المستوي، إلى النقطة M' ، بل يحول نقطة M "كيفية" إلى نقطة M' وحيدة بالضرورة، هي محوطة M بالتحويل T .	تصويب معرفي: 9. T هو التحويل النقطي للمستوي الذي يرفق بنقطة $M(x, y)$ نقطة $M'(x', y')$ حيث:...	معرفي: 9. T هو التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة $M(x, y)$ النقطة $M'(x', y')$ حيث:....
10. المنحنيات تنشأ على مجالات محددة لا يعبر عنها عادة بالمتراجحات.	تصويب معرفي: 10. بين باستدلال هندسي أن صورة المنحنى (γ) بالتحويل النقطي T_0 هو الجزء من (C_0) المقصر على المجال $]-\infty, 0]$.	معرفي: 10. بين باستدلال هندسي أن صورة المنحنى (γ) هو الجزء من (C_0) حيث $x < 0$.

معرفي 11. برهن أن f قابلة للاشتقاق على $x_0 = 0$.	تصويب معرفي 11. نضع $x_0 = 0$. برهن أن f قابلة للاشتقاق في x_0 على اليمين.	11. المعطيات يجب أن تذكر قبل أي توظيف لها. و الاشتقاقية تدرس في قيمة معطاة، إما على اليمين و إما على اليسار و إما على الجهتين، لكن ليس على يمينها و لا على يسارها و لا على جهتيها.
معرفي 12. عيّن نقطة تقاطع (C) مع محور الفواصل .	تصويب معرفي 12. عيّن نقطة تقاطع (C) مع حامل محور الفواصل .	12. المحور ليس مستقيماً.
معرفي 13. باستعمال المكاملة بالتجزئة احسب التكامل التالي: $I(\alpha) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$ حيث $\alpha < 0$.	تصويب معرفي 13. α عدد حقيقي. باستعمال المكاملة بالتجزئة، أحسب العدد الحقيقي $I(\alpha)$ حيث $I(\alpha) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$	13. من حق الممتحن معرفة كل المعطيات قبل أي توظيف لها. و كلمة "حيث" هي وسيلة للتفسير و التوضيح و ليست وسيلة للاستدراك. و المطلوب هنا في اعتقادي هو إيجاد عدد حقيقي و ليس تكامل رغم كون الإنجاز يتم بواسطة المكاملة.
معرفي 14. ما هي مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C) و محور الفواصل و المستقيم الذي معادلته $x = 2$ ؟	تصويب معرفي 14. ما هي مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C) و حامل محور الفواصل و المستقيم ذو المعادلة $x = 2$ ؟	14. أنظر معرفي 12.

الخاتمة

هذا جزء مما لاحظته من نقائص " لغوية و معرفية " بعد اطلاعي على مجموعة من الدروس و مواضيع الاختبارات و الفروض في مادة الرياضيات لدى عدد من الأساتذة، و ذلك خلال فترة لا تتعدى بضع سنوات دراسية.

و الملاحظ أن جزء من هذه النقائص لازالت ترد في مواضيع الاختبارات الرسمية و على رأسها البكالوريا...

في الأخير، أرجو من كل أستاذ أن يعذرني، لأنني سأكون قاسيا في محاسبة و معاقبة كل من قد يرتكب هذه الأخطاء و مثيلاتها... كما أتمنى أن يسود الوعي الكافي ليعلم الجميع أن الأمر خطير و مصير المادة - و بالتالي كل المعارف المرتبطة بها و ما أكثرها - موضوع بين أياديهم... في نهاية المطاف أقول و كعادتي:

رأيي صائب يحتمل الخطأ و رأيي غيري خاطئ يحتمل الصواب.

شكرا جزيلا على الصبر، و معذرة للجميع و سنة دراسية موفقة. انتهى.

سطيف

إعادة صياغة ثانية / ديسمبر 2010

إعادة صياغة أولى / أكتوبر 2008

بتصرف عن يوم دراسي أنعقد ببجاية لفائدة أساتذة الولاية يوم 2003/10/19.



مبروك سعادة إعداد و تصميم السيد م. ت. و. في مادة الرياضيات