

دليل اللغة العربية

لأستاذ وخبير الرياضيات

أحمد - هوز

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$



دليل اللغة العربية لأستاذ و لصالب الرياضيات

صلاح الدين الشرفي
التخصص : الرياضيات التطبيقية
المملكة المغربية

2016/2015

المحتويات

| | | |
|----|-----|-----------------------------|
| 3 | 1 | تقديم |
| 4 | 2 | رفع الفاعل و نصب المفعول به |
| 4 | 1.2 | الفاعل |
| 5 | 2.2 | المفعول به |
| 6 | 3 | أحوال المثني |
| 7 | 4 | كان وأخواتها - إن وأخواتها |
| 7 | 1.4 | كان وأخواتها |
| 7 | 2.4 | إن وأخواتها |
| 8 | 5 | الأسماء الخمسة |
| 9 | 6 | الاسم المنقوص |
| 10 | 7 | العدد و المعدود |
| 11 | 8 | الهمزة |
| 11 | 1.8 | الهمزة المتوسطة |
| 11 | 2.8 | همزة الوصل - همزة القطع |
| 12 | 9 | بعض الكلمات الشاذة |
| 13 | 10 | ضبط نطق بعض الكلمات |
| 14 | 11 | مشكل الترجمة إلى العربية |
| 15 | 12 | هل اللغة العربية لغة علم ؟ |

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين، و الصلاة و السلام الأتمن الأكمالان على أشرف المرسلين. أما بعد، فهذا دليل اللغة العربية لأستاذ و لطالب الرياضيات، أضعه بين يدي كل عاشق و محب للمترجم على عرش مملكة العلوم : "الرياضيات"، مدرسا كان أو تلميذا أو طالبا. و هذا الكتيب جاء تطبيقا لفكرة قديمة حديثة أحيها في نفسي أستاذي المبدعين : الأستاذ علي التاموسيت و الأستاذ سمير الخريسي، جزاهما الله عنا كل خير. و هذا الموضوع الخفيف الطريف، والله الحمد، يمس كل عشاق الرياضيات من أساتذة و مفتشين و باحثين و دارسين، فكل واحد منهم يجد نفسه في موضوع هذا الدليل، خاصة إذا كان مولعا باللغة العربية و شغف بها أيما شغف، لذلك كان لي شرف تدوين هذا الكتيب باسمهم جميعا، خدمة للرياضيات و اللغة العربية، و إضافة بصمة متواضعة من شأنها أن تقدم إضافة نوعية و لو بسيطة في هذا الباب. و هذا الدليل في مضمونه العام ينقسم إلى قسمين : الأول متعلق بالناحية النحوية و الإعرابية، الهدف منها ضبط القواعد و بالتالي تفادي الأخطاء الشائعة التي تقع عند سوء تطبيق هذه القواعد أو نسيانها، لذلك ذكّرت بمعظمها، خاصة التي تهتم دارس اللغة العربية بصفة عامة، و أستاذ و طالب الرياضيات بصفة خاصة، و قد عمدت جاهدا لتخفيف حدتها اللغوية و تفادي كثرة الحالات التي تعتري بعض القواعد، و ذلك من باب ما لا يذكر كله لا يترك جله، معززا ذلك بأمثلة توضيحية مستقاة من مجال الرياضيات، حتى يستأنس بها القارئ المستهدف. أما القسم الثاني، فقد خصصته لبعض الإشكالات المرتبطة بالترجمة و التعريب و ما إلى ذلك من أفكار قد لا يتفق معها البعض، لكنني لم أجد بدا من طرحها كمواضيع قابلة للنقاش. و مرحبا بكل الإضافات و الانتقادات البناءة التي يمكن أن تنضاف في نسخة ثانية من هذا الدليل. و لا يفوتني أن أنوه بالشكر، الأستاذ لحسن أو خدليل على جهوده القيمة فيما يتعلق بالتصميم و المشاكل التقنية المتعلقة باللاتك. و الله أسأل أن يجعل هذا العمل في ميزان حسناتنا و أن ينفع به إنه ولي ذلك و القادر عليه.

لمن أراد أن يرسلني أو عند ملاحظة أي خطأ، المرجو إبلاغي عبر البريد الإلكتروني التالي :

chorphi@gmail.com

و شكرا متقدما.

كما يمكنكم إيجاد النسخ المستحدثة من الكتيب على الموقع التالي :

<http://www.phi-maths.blogspot.com/>

الإشكالات :

تلعب اللغة دورا كبيرا في حياتنا بشكل عام، و بصفة خاصة في نقل العلوم و تبسيطها و تفسيرها بشكل يفهمه أهل الاختصاص من العلماء و الباحثين و كذلك العوام من الناس و كل مولع بالاطلاع. كما أنها تكتسي أهمية بالغة في تدريس العلوم بشتى أنواعها، و بالأخص ما يهمننا في هذا المبحث أهمية اللغة العربية في تدريس الرياضيات و بعض الجوانب الإشكالية المتعلقة بهذا الموضوع، في صدد الصعوبات و الأخطاء التي يواجهها كل من أستاذ و طالب الرياضيات في التعبير السليم و الدقيق.

فضرورة إلمام الرياضي و إتقانه لكل ما يتعلق بمادة الرياضيات، و بالتحديد اللغة العربية، ضرورة ملحة خاصة في ظل تهاون بعض الأساتذة و الطلبة في ضبط قواعد لغتهم المتعلقة بالصرف و النحو و الإعراب، و الأخطاء المتكررة التي لا يسلم منها إلا النزر اليسير. فالرياضي الحق متقن بطبعه لكل ما يتعلق بالعلوم، فاهتماماته لا تقتصر حكرا على الرياضيات فحسب، بل تجده ملما بشتى العلوم حتى الأدبية منها كالشعر و غيره، و لا يتجاوز شيئا جديدا تعلمه إلا بعد إتقانه. و لا جرم أن الرجوع إلى اللغة الأصلية من أركان التنمية الحقيقية كما ذهب إلى ذلك المفكر المغربي الكبير : المهدي المنجرة رحمه الله، منطلقا من التجربة اليابانية الناجحة، و التي اعتمدت في سيرورتها التنموية على لغتها الأصلية.

رفع الفاعل و نصب المفعول به

الفاعل

قاعدة

تعريفه : اسم مرفوع يأتي بعد فعل مبني للمعلوم، ويدل على الذي فعل الفعل.
حكمه : يكون الفاعل مرفوعا دائما.

أمثلة

1 يمر المستقيم (Δ) من النقطة A .

2 تحتوي الزمرة G على العنصر المحايد e .

3 قمت بتعميل الحدودية $P(x) = x^{10} + x^5 + 1$ في \mathbb{R} .

4 رسمنا منحنى الدالة : $f(x) = x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$.

5 حل في \mathbb{R} المعادلة التالية : $\cos(x) = \sin(x)$.

في المثال (3) :

جاء الفاعل في صورة التاء المتحركة التي تعرب دائما في محل رفع فاعل. على عكس "تاء التأنيث" الساكنة التي لا محل لها من الإعراب. فالفاعل لا يأتي دائما اسما صريحا ظاهرا فقد يكون في بعض الأحيان ضميرا مستترا (مخفيا).

في المثال (4) :

جاء الفاعل في صورة "نا" الدالة على الفاعل التي تعرب دائما في محل رفع فاعل.

في المثال (5) :

جاء الفاعل في صورة "ضمير مستتر" تقديره أنت.

المفعول به

قاعدة

تعريفه : اسم منصوب يدل على الذي وقع عليه فعل الفاعل.
حكمه : يكون المفعول به منصوبا دائما.

أمثلة

1 نعتبر المتجه \vec{u} الموجهة للمستقيم (D).

2 برمج أستاذ مادة الرياضيات فرضاً محروسا لتلاميذه.

3 مماس دائرة هو مستقيم يقطعها في نقطة وحيدة.

4 وجدت الرياضيات نافعاً.

5 شرف طالبٌ وأستاذُ الرياضيات.

في المثال (3) :

جاء المفعول به في صورة هاء الغائب المؤنث في محل نصب مفعولا به. فكذلك المفعول به لا يأتي دائما اسما صريحا ظاهرا فقد يكون في بعض الأحيان ضميرا مستترا (مخفيا).

في المثال (4) :

تعدى الفعل إلى مفعولين : الأول "الرياضيات" و هو منصوب بالكسرة النائية عن الفتحة لأنه جمع مؤنث سالم و الثاني "نافعا". فنافعا هنا مفعول به ثان و ليس حالا.

في المثال (5) :

لا يوجد مفعول به أصلا لأن الفعل هنا فعل لازم يكتفي بالفاعل دون تجاوزه إلى مفعول به.

أحوال المثني

قاعدة

تعريفه : اسم معرب، يذكر بدل اسمين متفقين في اللفظ والمعنى بزيادة ألف و نون، أو ياء و نون في آخره.
إعرابه : يرفع بالألف و ينصب و يجر بالياء.

أمثلة

1 يتقاطع المستويان (P) و (P') في المستقيم (MN) .

2 نعلم أن المتجهتين \vec{u} و \vec{v} مستقيمتان.

3 يقطع المستقيم (PQ) الدائرة (C) في نقطتين.

4 هل الزاويتان \hat{u} و \hat{v} متبادلتان داخليا؟

في المثال (1) :

رفع المثني بالألف لأنه فاعل.

في المثال (2) :

نصب المثني بالياء لأنه جاء اسم ل "أن" و هي من النواسخ الحرفية

من أخوات "إن" كما سيأتي.

في المثال (3) :

جر المثني بالياء لأنه جاء مجرورا به لحرف من حروف الجر: "في".

كان و أخواتها - إن و أخواتها

كان و أخواتها

قاعدة

تدخل كان أو إحدى أخواتها على الجملة الاسمية فترفع المبتدأ ويسمى اسمها وتنصب الخبر ويسمى خبرها. أهم أخوات كان هي : كان - أصبح - ظل - صار - ما زال.

أمثلة

- 1 إذا كان المستقيمان (D) و متوازيين فإن كل مستقيم عمودي على أحدهما عمودي على الآخر.
يرفع الاسم المثنى "المستقيمان" بالألف لأنه اسم كان وينصب الاسم المثنى "متوازيين" بالياء لأنه خبر.
في المثال (1) :
- 2 المستقيمان (D) و (D') ليسا متوازيين.
نفس التعليل السابق لأن "ليس" من أخوات كان (اسم ليس في هذه الحالة ضمير مستتر تقديره هما).
في المثال (2) :

إن و أخواتها

قاعدة

تدخل إن أو إحدى أخواتها على الجملة الاسمية فتصب المبتدأ ويسمى اسمها وترفع الخبر ويسمى خبرها (عكس ما تقوم به كان). أهم أخوات إن هي : إن - أن - كأن - لكن - لعل.

أمثلة

- 1 نقول إن المستقيمين (D) و متوازيان إذا كانا لا يتقاطعان.
ينصب الاسم المثنى "المستقيمين" بالياء لأنه اسم إن ويرفع الاسم المثنى "متوازيان" بالألف لأنه خبر.
في المثال (1) :
- 2 نعلم أن المتجهتين \vec{v} و \vec{w} غير مستقيمتان.
نفس التعليل السابق لأن "أن" من أخوات إن.
في المثال (2) :

الأسماء الخمسة

قاعدة

تحديدها : هي خمسة أسماء معربة وهي : أب - أخ - حم - ذو - فو. والذي يهمننا نحن : "ذو".
ترفع الأسماء الخمسة بالواو وتنصب بالألف وتجر بالياء.

أمثلة

- 1 يمر المستقيم (D) ذو المعادلة : $y = 2x + 1$ من النقطة $A(0, 1)$.
 - 2 نعتبر المستقيم (Δ) ذا المعادلة $-x + 3y + 2 = 0$.
 - 3 تنتمي النقطة $M(0, 0)$ إلى المستقيم ذي المعادلة $y = \pi x$.
 - 4 قرأت كتاباً لأبي الريحان البيروني.
- في المثال (1) :**
رفع الاسم "ذو" بالواو لأنه تابع لكلمة "المستقيم" المرفوعة لأنها جاءت فاعلاً.
- في المثال (2) :**
نصب الاسم "ذو" بالألف لأنه تابع لكلمة "المستقيم" المنصوبة لأنها جاءت مفعولاً به.
- في المثال (3) :**
جر الاسم "ذو" بالياء لأنه تابع لكلمة "المستقيم" المجرورة لأنها جاءت بعد حرف جر.

الاسم المنقوص

قاعدة

هو كل اسم وقعت في آخره ياء قبلها كسرة نحو: المساوي - الموازي - التحاكي.
القاعدة التي تهمننا في الاسم المنقوص : حذف يائه إذا كان نكرة.

أمثلة

1 المستقيم (D) مستقيم موازٍ للمستقيم (D') .

2 التعبير $\cos(k\pi)$ تعبير مساوٍ للتعبير $(-1)^k$ حيث $k \in \mathbb{N}$.

3 التحويل φ تحاكٍ مركزه A ونسبته $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

العدد و المعدود

قاعدة

- 1 العددان : واحد و اثنان، يذكران مع المذكر، ويؤنثان مع المؤنث.
- 2 الأعداد من ثلاثة إلى تسعة يخالف العدد المعدود، فهي تذكر مع المعدود المؤنث، و تؤنث مع المعدود المذكر.
- 3 إذا كان العدد مركبا خالف الجزء الأول من العدد المعدود تذكيرا وتأنيثا وطابقه الجزء الثاني.

أمثلة

- 1 أنجزت سلسلة تتكون من أحد عشر تمريناً في الاتصال و اثنى عشر صفحةً في الاشتقاق.
- 2 ارسم مضلعا له ثلاثة أضلاع و ثلاث زوايا. (لاحظ أن العدد يخالف المعدود في التذكير و التأنيث).
- 3 يضم الكتاب تسع عشرة مبرهنةً.
- 4 اشترت كتيبا بسبعة دراهم و سبورة بتسعين درهما.

الهمزة

الهمزة المتوسطة

قاعدة

أحوال الهمزة المتوسطة صعبة من أن تذكر و كثيرة من أن تحصر. لكن بحسبنا أن نعطي بعض الأمثلة المهمة في المجال حتى يسهل القياس عليها في مثلها.

أمثلة

لنؤطر - املاءً - ملء - جزءا - يؤول - سُئل - مبادئ - رأس - رؤوس - مائل - لنؤول ...

همزة الوصل - همزة القطع

قاعدة

- إذا كان الفعل ثلاثيا فانه في صيغة الأمر يكتب بهمزة الوصل (دون همزة).
- إذا كان رباعيا على وزن أفعل فهمزته في صيغة الأمر تبقى على حالها و تكتب همزة قطع.
- إذا كان الفعل مزيدا فوق الرباعي فانه يكتب بهمزة وصل.

أمثلة

- 1 الأفعال "احسب - اكتب - ارسم ..." تكتب بدون همزة لأنها همزة وصل و لأن الفعل ثلاثي : "حسب - كتب - رسم ..."
- 2 الأفعال "أخرج - أطر - أول ..." تكتب بهمزة لأن الفعل رباعي على وزن أفعل.
- 3 الكلمات "اشتق - اشتقاق - اتصال - استخرج - استفسر ..." تكتب بدون همزة لأنها همزة وصل و لأن الفعل مزيد فوق الرباعي.

ملاحظة:

من الأخطاء الشائعة كتابة كلمة "اسم" بهمزة قطع و الصحيح أن تكتب بهمزة وصل (دون همزة).

بعض الكلمات الشاذة

أمثلة

◀ كلمة شلجم :

الشَّلْجَمُ اللفظ الذي يُؤكل. ويطلق على هذا الاسم في الرياضيات على منحنى الدالة : $x \mapsto ax^2$.

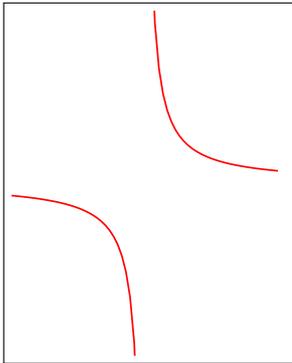
◀ كلمة هذلول :

الهذلولُ المكانُ المنخفض في الصحراء لا يشعر به الإنسان حتى يُشرف عليه. ويطلق على هذا الاسم في الرياضيات على منحنى الدالة

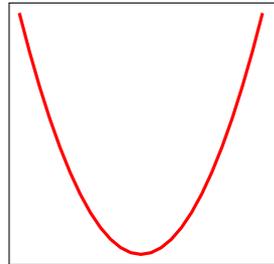
: $x \mapsto \frac{a}{x}$

◀ كلمة تجويه :

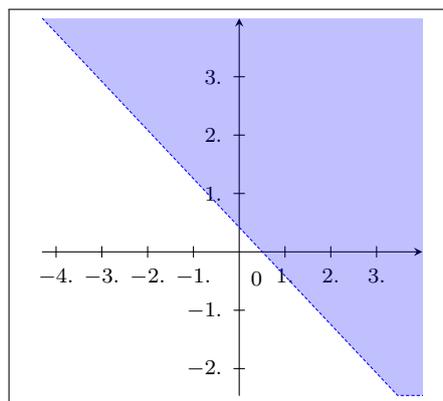
حيث يقال : تجويه المستوى بمستقيم يحدد نصفي مستوى مفتوحين. و معلوم أن المصدر المقصود أصله كلمة جهة التي اختلفت في أصلها و الراجح أن أصلها وجهة و منه الفعل الراجح توجيه و ليس تجويه. أما هذا الأخير فأصله كلمة جاه. لكن قد يختار البعض الثانية لتفادي اللبس مع مفهوم توجيه المستوى في سياق المعلم المباشر.



شكل 2: هذلول



شكل 1: شلجم



شكل 3: تجويه المستوى بمستقيم.

ضبط نطق بعض الكلمات

أمثلة

◀ كلمة فَلَكة :
تجوز فيها الأوجه الثلاثة : فَلَكة و فُلُكة و فَلَكة.

◀ كلمة لَحَق :
تستعمل هذه الكلمة في سياق الأعداد العقدية (المركبة). ويجوز فيها الوجهان : لَحَق و لَحَقَّ.

◀ كلمة جَذر :
يجوز فيها الوجهان : جَذر و جَذر.

◀ كلمة زُمرة :
وتتجمع على زُمرة.

مشكل الترجمة إلى العربية

تكتسي الترجمة أهمية بالغة في نقل العلوم و تبسيطها، و بالتالي الرقي بالدول و الدفع بعجلتها إلى الأمام، و تواجه الترجمة إشكاليات متعددة المناحي أهمها يتعلق باختيار اللغة المترجم عنها، هذا الإشكال يتعلق بإشكالات أخرى كلغة المستعمر التي تفرض نفسها قسرا على الدول المغلوب على أمرها، فعلى سبيل المثال، نجد أن الدول التي كانت مستعمرة من طرف الإنجليز تترجم عن الإنجليزية، و التي كانت مستعمرة من طرف فرنسا تترجم عن الفرنسية، لذلك نجد مصطلحات و ترجمات مختلفة لنفس المفهوم من دولة عربية لأخرى، و في بعض الأحيان ترجمات بعيدة المعنى عن بعضها البعض و الأمثلة تترى في هذا الباب. فعلى سبيل المثال : في الجبر المجرد، الترجمة التي يتبناها المغاربة لكلمة corps هي "جسم"، لأننا نترجم عن الفرنسية، بينما في بعض الدول العربية الشقيقة كسوريا و العراق يعتمدون الترجمة عن الإنجليزية field و هي كلمة "حقل"، و الكلمتان من ناحية اللغة الإنجليزية و الفرنسية و العربية، على حد سواء، بعيدتان كل البعد معنى و مبنى، لذلك لماذا لا نسعى لتوحيد الترجمة و جعلها ترجمة عربية كونية، حتى لا يواجه المشارقة صعوبة في مطالعة أبحاث الرياضيات التي ينتجها المغاربة و العكس بالعكس. أمر آخر و هو صعوبة الترجمة إلى اللغة الأم، في ظل غلبة الدول الغربية، حيث أصبحت الدول العربية لا تعدو أن تكون مستهلكة للعلوم التي تتوصل إليها الدول الغربية، في ظل غياب الإنتاج و الإبداع إزاء التأخر الذي طال الدول العربية و الإسلامية في الالتحاق بالركب الحضاري.

من الأمثلة كذلك ترجمة complexe nombre حيث يستعمل المغاربة ترجمة عدد "عقدي"، و في الجزائر أو دول المشرق تجد استعمال عدد "مركب"، و ترى في معظم النقاشات كل طرف يخطئ ترجمة الطرف الآخر، فترى الطرف الأول يرى صحة الترجمة الأولى نظرا لأن هذا العدد عبارة عن عقدة عند تمثيله في المستوى العقدي، و يرى الطرف الثاني أن الترجمة الثانية هي الأصح نظرا لأنه مركب من جزئين تخيلي و حقيقي، مع أن الترجمتين كليهما تسعفهما اللغة العربية و المعنى، و أن هذه الترجمات اعتمدت من طرف مختصين و باحثين في المجال، لكن المشكل يكمن توحيد المفاهيم و الاتفاق على مفاهيم كونية أو اعتماد الترجميتين في جميع الدول كترادفات. كذلك يستعمل المغاربة ترجمة "تطبيق" أو "دالة"، مع الفرق الرياضي الموجود بين المصطلحين، و في الدول العربية الشقيقة تجد مفهوم التطبيق نادرا و تجد معه مفهوم "التابع". أيضا في الجبر المجرد، تجد ترجمة كلمة homomorphisme "تساكل"، عند المغاربة، في حين تجد كلمة "تصاكل" في بعض الدول العربية الأخرى كالعراق و سوريا.

هل اللغة العربية لغة علم؟

كثير من الباحثين و المثقفين يعتقدون أن اللغة العربية ليست لغة علم، وهذا الحكم الخاطئ الذي وقع فيه معظمهم راجع لعدة أسباب، أولها جهلهم باللغة العربية و اتساعها و إمكانياتها اللامحدودة، ثانياً، أن معظمهم درسوا في جامعات غربية، أو درسوا تلك المواد العلمية في بلدانهم بلغة مستعمريهم، ثالثاً لأننا في هذا الزمان لا نعدو أن نكون مستهلكين لما يصل إليه الغرب من علوم و تقنيات كما أسلفت. و قد يتوهم البعض أن اللغة العربية ثقيلة في العلوم خاصة في الرياضيات، فعلى سبيل المثال لا الحصر، يزدري بعضهم تعويض قيم المجهول في المعادلات بحرف "السين" عند بعض الدول الشقيقة ك مصر، و هذا الثقل الذي قد يجده البعض، ثقل نسبي يتعلق بمدى تعود الدارس للمصطلحات التي يستعملها، و ليس له علاقة برحابة اللغة للعلم، و الدليل على هذا أن الذي يدرس الرياضيات بالعربية مدة من الزمن ثم يتحول إلى لغة جديدة يجد صعوبة و ثقلاً بادئ الأمر، نظراً لاحتياجه لمدة كافية للتعود و الاستئناس. و دون أن أطيل في هذا الصدد بحسب كل مخالف أن يقرأ ما ردت به اللغة العربية على لسان حافظ إبراهيم رحمه الله :

وسعت كتاب الله لفظاً و غاية *** و ما ضقت عن آي به و عظمات
فكيف أضيق اليوم عن وصف آله *** و تنسيق أسماء لمخترعات
أنا البحر في أحشائه الدر كامن *** فهل سألو الغواص عن صدقاتي

و في الختام أتوجه بدعوة عامة لأساتذة الرياضيات و الباحثين، إلى الاعتناء بالتراث الرياضي الإسلامي العربي و إعادة صياغته و تبسيطه ليتماشى مع العلوم الحديثة، بدل أن تبقى مجرد مخطوطات يعلوها الغبار و يعتريها النسيان. و اعتنوا بالرياضيات و اللغة العربية يرحمكم الله.

[1] <http://www.drmosad.com/nho.htm>

[2] المنجد - المطبعة الكاثوليكية - الطبعة السابعة عشر - بيروت.