Percorso di formazione per docenti on line su piattaforma zoom

EDUCAZIONE INTERCULTURALE E DIDATTICA INCLUSIVA
L'area scientifico-matematica

Sistema scolastico e modello educativo: Marocco

Fondazione ISMU – Milano

11 novembre 2021

Imane Barmaki
Email: imane.barmaki@gmail.com

PREMESSA

Fonte: La comunità marocchina in Italia, Rapporto annuale sulla presenza dei migranti (2020), Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.

Dati al 1° gennaio 2020

- 428.835 cittadini marocchini regolarmente soggiornanti (1° posto per numero di presenze)
- 41,3% ha meno di 30 anni
- circa 29% minori di 18 anni
- 113.979 nuovi italiani nel 2019, di cui 14% marocchini
- Presenza: 22,3% Lombardia, 14,4% Emilia Romagna, 12,9% Piemonte

IL NOSTRO PROGRAMMA

- Marocco in numeri
- Storia del sistema scolastico
- Scuola secondaria di I grado
- Scuola secondaria di II grado
- Esperienza personale e conclusioni

MAROCCO IN NUMERI

POPULATION — السكان

Area (in km²)	710 850	المساحة (بالكلم²)
	(1) 2020	**(1) 2019**
Total population (in thousands)	35 952	35 587
Population density (per Km²)	50.6	50.1
Urban population (in thousands)	22 783	22 376
Rural population (in thousands)	13 168	13 211
Population by age group (%)		
Under 15 years	25.9	26.3
from 15 to 59 years	62.8	62.8
60 years and above	11.3	10.9
	2020/2019	**2019/2018**
Crude birth rate (per thousand)	16.7	16.9
Crude death rate (per thousand)	5.0	5.1

(1) Projections of Population in the middle of the year (1st of Jully).

(1) إسقاطات السكان في منتصف السنة (فاتح يوليوز).

EMPLOYMENT, WAGES AND PRICES — التشغيل، الأجور والأسعار

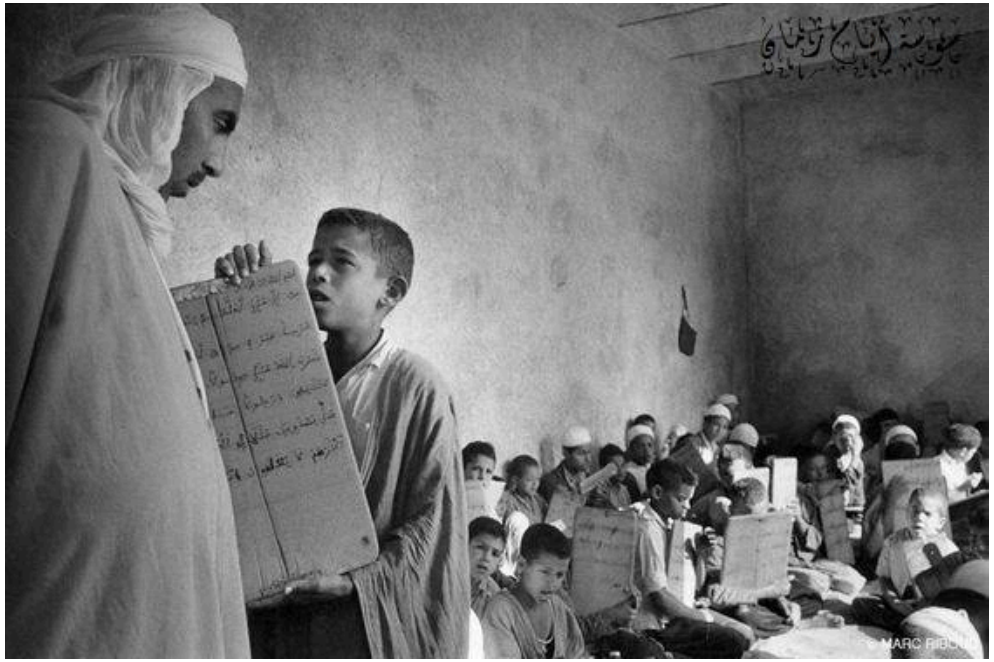
	المجموع	قروي	حضري	
Employment (year 2020)	**Total**	**Rural**	**Urban**	**التشغيل (سنة 2020)**
(Population aged 15 years and above)				(السكان البالغون 15 سنة فما فوق)
Activity rate (%)	**44.8**	**50.0**	**41.9**	**معدل النشاط (%)**
Male	70.4	75.9	67.4	ذكور
Female	19.9	23.7	17.9	إناث
Unemployement rate (%)	**11.9**	**5.9**	**15.8**	**معدل البطالة (%)**
Male	10.7	6.6	13.3	ذكور
Female	16.2	3.9	24.7	إناث
Wages (in Dh)	**2019-07-01**	**2015-07-01**		**الأجور** (بالدرهم)
S.M.I.G				الحد الأدنى للأجور قطاع التجارة
(Hourly rate in Dh)	14.13		13.46	والصناعة والمهن الحرة (الأجر بالساعة)
S.M.A.G (daily rate in Dh)	73.22		69.73	قطاع الفلاحة (الأجر في اليوم)
Consumer price index (urban area)	**2020**		**2019**	**الرقم الاستدلالي للأثمان عند الإستهلاك (الوسط الحضري)**
(546 articles. base 100 : 2017)				(546 مادة ؛ أساس 100 : 2017)
Index	102.5		101.8	الرقم الاستدلالي
Rate of annual change (%)	0.7		0.2	نسبة التغير السنوي (%)

S.M.I.G : guaranteed interprofessional minimum wage.
S.M.A.G : guaranteed minimum agricultural wage.
Sources : High Commission For Planning.
General Secretariat of the Government.

المصادر : المندوبية السامية للتخطيط.
الأمانة العامة للحكومة.

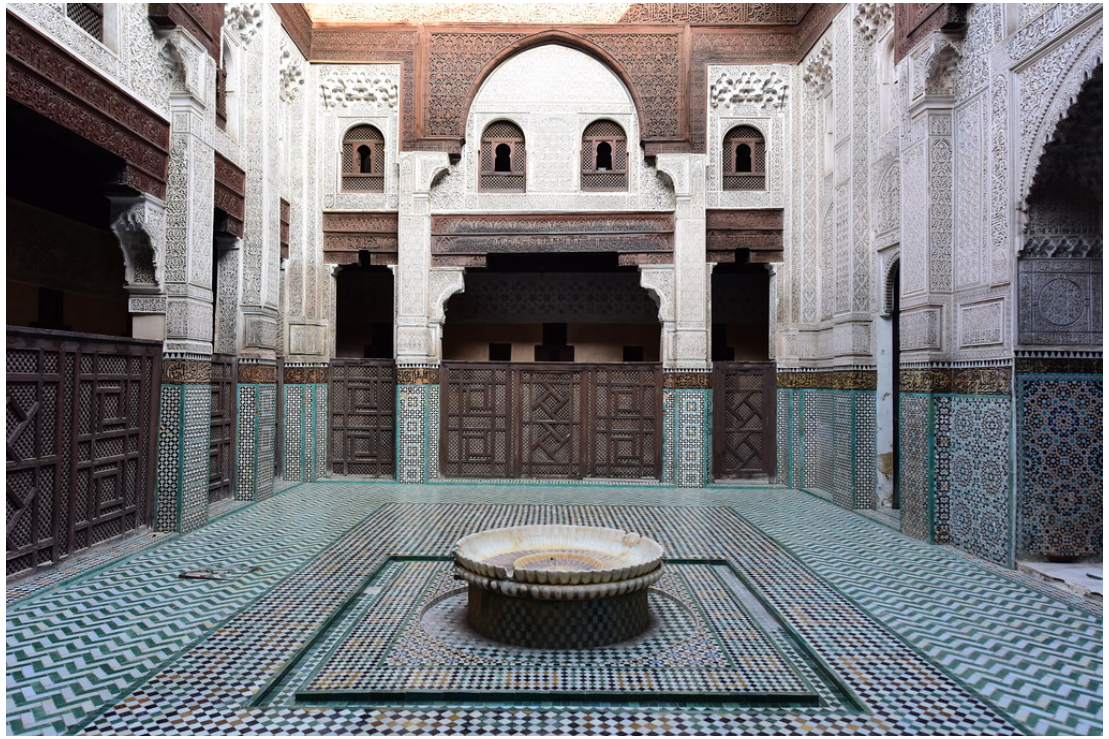
STORIA DEL SISTEMA SCOLASTICO MAROCCHINO

- Prima del Protettorato francese il Marocco disponeva di un solo sistema per l'insegnamento religioso, in cui si imparava a leggere e scrivere il Corano
- Potevano accedere solo i bambini maschi a partire dai 4 anni (Kuttab).



STORIA DEL SISTEMA SCOLASTICO MAROCCHINO

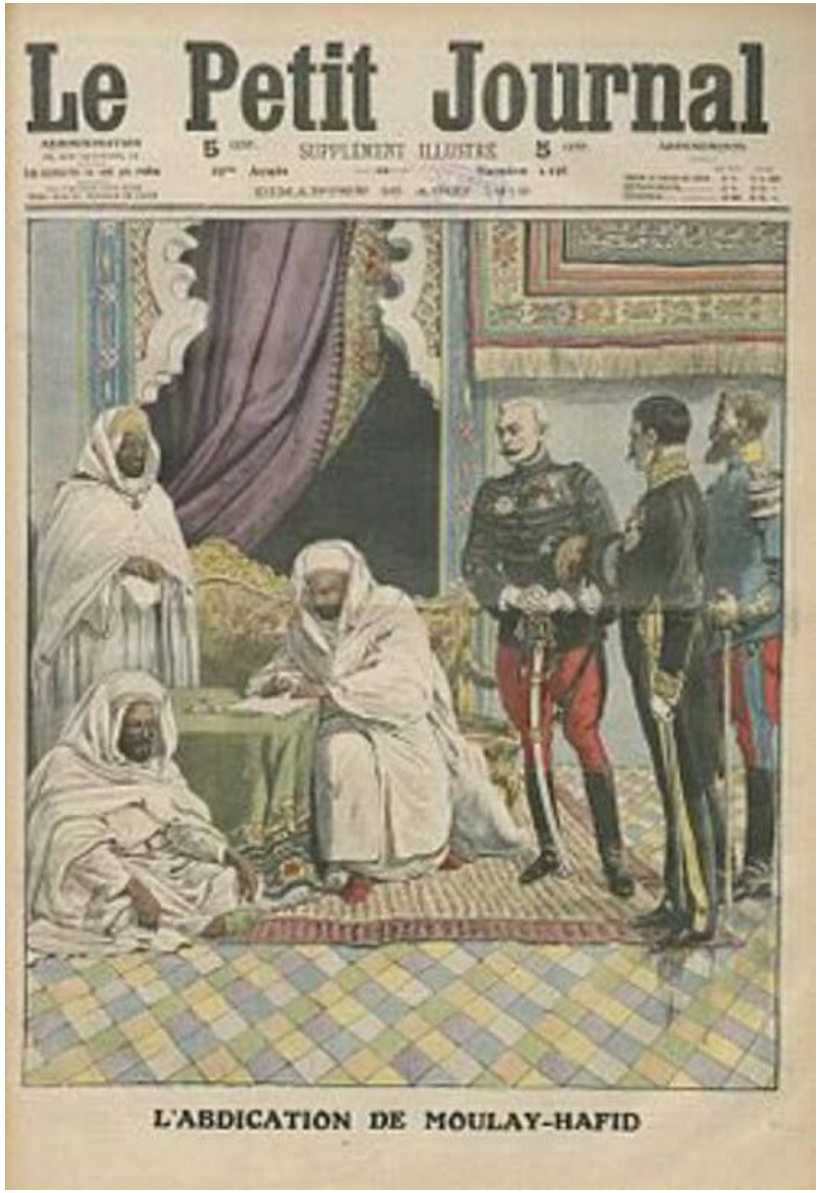
- Agli studenti che riuscivano a imparare a memoria tutte le 114 sure del Corano veniva assegnato il titolo di «taleb». Questi ultimi potevano accedere agli studi superiori in una medrasa o in una zaouia oppure nella famosa università Al Quaraouiyine.



STORIA DEL SISTEMA SCOLASTICO MAROCCHINO

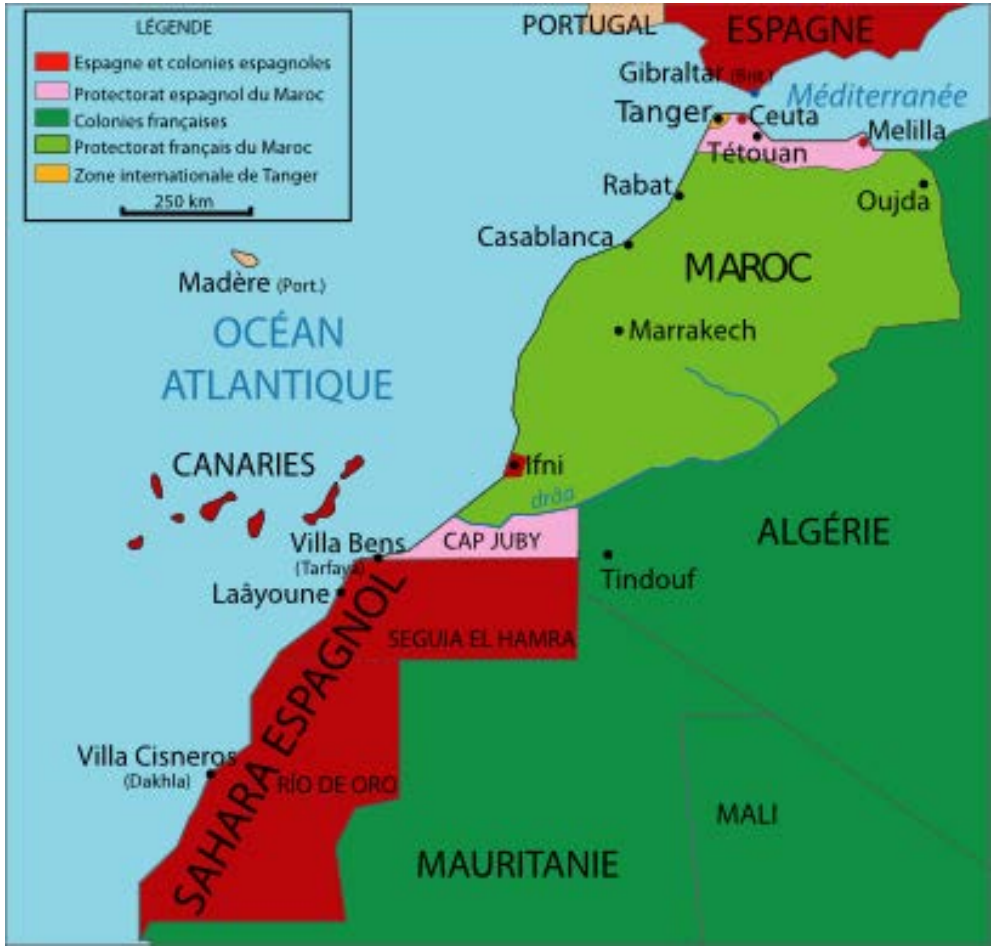
- *(Il Trattato di Fez che stabilì il protettorato francese sul Marocco fu firmato il 30 marzo 1912).*
- Secondo i rapporti francesi in Marocco nel 1907-1908 c'erano 42 istituti stranieri con 5270 studenti*:
  - 3 scuole francesi
  - 4 scuole franco arabe
  - 18 scuole dell'alleanza israelitica
  - 3 scuole spagnole
  - 4 scuole inglesi

* René-Leclerc C. L'Enseignement Au Maroc, Étude d'ensemble Sur l'instruction Française et Étrangère Au Maroc (Année 1907-1908). impr. de S. Léon; 1908.



IL SISTEMA SCOLASTICO DURANTE IL PROTETTORATO

- *Tipologie di scuole:*
  - *Scuole europee*
  - *Scuole per i figli dei notabili marocchini*
  - *Scuole popolari franco-berbere*
  - *Scuole popolari franco-arabe*
  - *Scuole professionali*
  - *Scuole femminili*



IL SISTEMA SCOLASTICO DOPO L'INDIPENDENZA

- *Costituzione del 7 dicembre 1962:*

  Article 13: « Tous les citoyens ont également droit à l'éducation et au travail ».

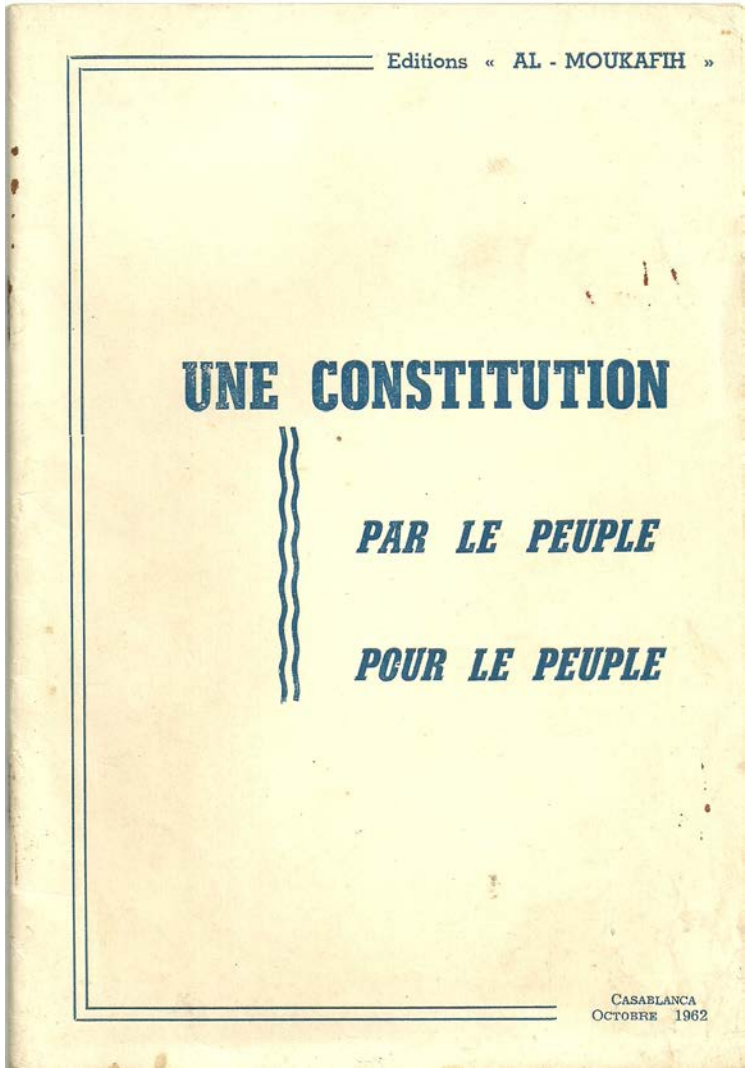
- *Dahir n° 1-63-071 del 13 novembre 1963 relativo all'obbligo dell'insegnamento:*

  Article 1er: « L'enseignement est obligatoire pour les enfants marocains des deux sexes depuis l'année où ils atteignent l'âge de sept ans jusqu'à treize ans révolus ».

  Article 2: « Il doit être donné dans les établissements ou écoles publics ou privés ».

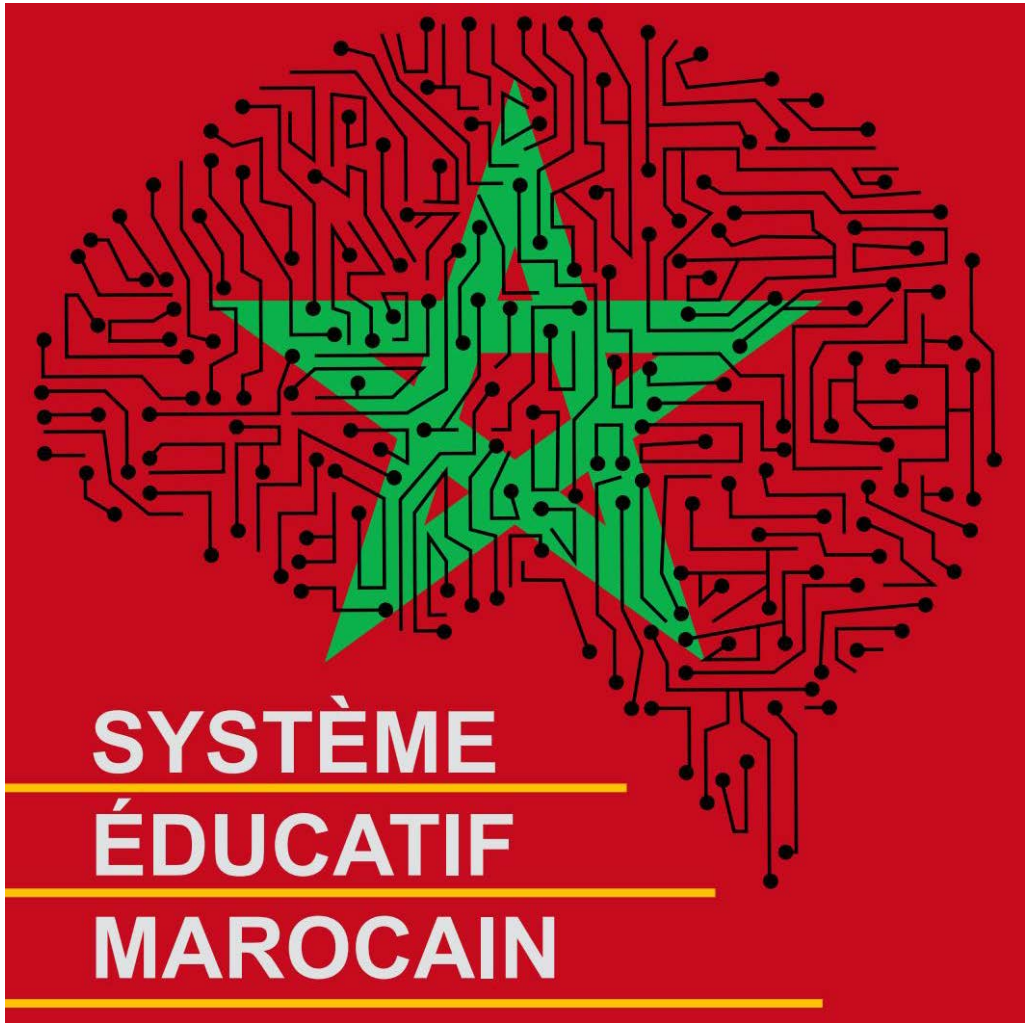
  Article 3: « Toute personne responsable d'un enfant doit, au cours de l'année où l'enfant atteint l'âge de sept ans, le faire inscrire dans un établissement d'enseignement. Un arrêté du ministre de l'Éducation nationale fixera les conditions de cette inscription et les modalités du contrôle de celle-ci.

  Elle doit, en outre, veiller à ce que l'enfant fréquente régulièrement l'établissement où il est inscrit. Un arrêté du ministre de l'Éducation nationale fixera les modalités du contrôle de cette fréquentation ».



IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI

- 4-6 anni: Scuola dell'infanzia (préscolaire)
- 6-11 anni: Scuola elementare (primaire)
- 12-14 anni: Scuola Media (secondaire collégial)
- 15-17 anni: Scuola superiore (secondaire qualifiant)
- 17 anni in poi: Università



IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI | SCUOLA DELL'INFANZIA

« Pour relever le défi de la réforme du système éducatif, l'enseignement préscolaire doit revêtir un caractère obligatoire par la force du droit aussi bien pour l'Etat que pour les familles et être intégré graduellement dans le cycle de l'enseignement obligatoire dans le cadre d'une ingénierie éducative intégrée ». Saaid Amzazi, Ministre de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI | SCUOLA ELEMENTARE

Materia (ore)	1° e 2° anno	3° e 4° anno	5° e 6° anno
Educazione islamica	4	3	3
Lingua araba	11	6	6
Lingua francese	-	8	8
Educazione artistica e tecnica	2 + 2,5	1 + 1,5	-
Storia, Geografia, Educazione civica	-	-	1,5
Matematica	5	5	5
Educazione fisica	2	2	2
Attività Scientifiche	1,5	1,5	1,5
Totale	**28**	**28**	**27**

* Fonte: Ministère de l'Education Nationale de la Formation Professionnelle de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique https://www.men.gov.ma/

IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI

MEDIAS24
La référence de l'information économique

EDUCATION

Education. Trois leçons à tirer du dernier classement TIMSS du Maroc

Les résultats de ce classement qui évalue les connaissances d'élèves de plus de 60 pays dans les matières scientifiques mettent le Maroc en bas du tableau, et montrent le grand rattrapage réalisé par les pays asiatiques et émergents par rapport aux pays occidentaux. Voici les principaux enseignements à tirer de ce classement.

QUOTIDIEN POLITIQUE ÉCONOMIE SOCIÉTÉ SPORT VIDÉOS MONDE

Les élèves Marocains en bas du tableau mondial en mathematiques et en sciences

Le classement de la honte

16 Décembre 2020 *par Seddik Mouaffak*

La persistance des mauvais scores appelle une réforme profonde notamment en matière de qualité de l'éducation.

En voilà une preuve supplémentaire que le système d'enseignement national a besoin d'une refonte de fond en comble ! Les résultats de l'enquête internationale TIMSS, publiée le 8 décembre 2020 par l'IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) et dédiée à l'évaluation des acquis des élèves en mathématiques et sciences, confirme que les élèves marocains ont un niveau faible en mathématiques et en sciences.

Fonte: https://www.maroc-hebdo.press.ma/eleve-marocain-mathematique-science
https://www.medias24.com/2020/12/09/education-trois-lecons-a-tirer-du-dernier-classement-timss-du-maroc/

IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI | SCUOLA MEDIA

Materia (ore)	1° anno	2° anno	3° anno
Lingua araba	6	6	6
Educazione islamica	2	2	2
Discipline sociali	3	3	3
Lingua francese	6	6	6
Matematica	6	6	6
Scienze naturali	2	2	2
Scienze fisiche	2	2	2
Educazione fisica	3	3	3
Educazione plastica	1	1	1
Cultura femminile oppure introduzione alla tecnologia	2	2	2
Educazione musicale**	2	-	-
Totale	**35**	**33**	**33**

* Fonte: Ministère de l'Education Nationale de la Formation Professionnelle de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique https://www.men.gov.ma/
** Opzionale solo al 1° anno

I ANNO | MATEMATICA| SCUOLA MEDIA

Matematica:

- ✓ operazioni di numeri interi, decimali e razionali;
- ✓ relazione k(a+b) = k a+kb; k(a−b) = ka−kb;
- ✓ numeri decimali razionali: $a\text{-}b = a+(-b)$, scomposizione dei numeri decimali
- ✓ aritmetica oltre i numeri decimali razionali, somme aritmetiche algebriche;
- ✓ proprietà delle potenze in base 10;
- ✓ Introduzione alle equazioni;
- ✓ Proporzionalità,
- ✓ Tabelle statistiche con rappresentazioni grafiche dei dati.

Geometria:

- ✓ forme geometriche: misurazione e confronto di lunghezze, circonferenze, aree e angoli. Quadrilateri speciali
- ✓ triangoli: tipologie, somma degli angoli e disuguaglianza trigonometrica;
- ✓ retta perpendicolare, bisettrici degli angoli di un triangolo;
- ✓ caratteristiche di un semiangolo;
- ✓ cerchio e circonferenza: diametro, raggio corda e arco. creazione del cerchio delimitato;
- ✓ cilindri e prismi; simmetria centrale e parallelogramma; angoli formati da parallelogrammi;

برنامج الرياضيات بالسنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي
الدورة الأولى

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
I. الأنشطة العددية		
1.1. العمليات على الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية الموجبة	- كتابة تعبير مكون من سلسلة من العمليات؛ - التعرف على العلاقتين $k(a+b)=ka+kb$ و $k(a-b)=ka-kb$ واستعمالهما في الاتجاهين	- لقد سبق للتلميذ بالتعليم الابتدائي، أن تعامل مع الأعداد الصحيحة الطبيعية والأعداد العشرية والأعداد الكسرية الموجبة لذا ينبغي عدم إعادة تقديمها بهذا المستوى؛ - يتم التحسيس باستعمال الحروف في الحساب الجبري، اعتبارا للدور الذي أصبح يحتله في شتى مجالات الحياة وتوظيفه بكيفية متدرجة في بسيط كتابة بعض التعابير الجبرية؛ - التأكيد على الأسبقية في إنجاز العمليات.
2.1. الأعداد الكسرية. - الكتابة الكسرية؛ - الضرب؛ - الجمع؛	- التعبير عن عدد بكتابات كسرية مختلفة؛ - ضرب عددين كسريين؛ - جعل المقام العشري عددا صحيحا؛ مقارنة وجمع وفرق كسور	- لقد تم التطرق بالتعليم الابتدائي إلى الأعداد الكسرية وإلى العمليات عليها وإلى كتابة عدد كسري على شكل مختزل من خلال أنشطة، لذا ينبغي توظيف مختلف المعارف والقدرات المكتسبة حولها وتثبيتها وتقويتها؛ - ينبغي تجنب أي بناء نظري للأعداد الكسرية ويمكن اعتبارها أعدادا تكتب على الشكل $\frac{a}{b}$ حيث a تنتمي إلى $\mathbb{N}$ و b عدد صحيح غير منعدم ؛ - من خلال أنشطة وتمارين يتم التذكير بخصائص عمليتي الجمع والضرب والمقارنة وأن يتم التطرق إلى الاحتراز وجمع وفرق أعداد كسرية مقاماتها مختلفة؛ - تستعمل مصادرة قابلية القسمة في الاحتراز.

II ANNO | MATEMATICA| SCUOLA MEDIA

Matematica:

- ✓ operazioni e confronto nell'ambito dei numeri razionali;
- ✓ elevamento a potenza in N: stessa base, stesso esponente;
- ✓ elevamento a potenza con esponente negativo;
- ✓ calcolo letterale, equazioni di I grado con una sola incognita;
- ✓ funzioni lineari;
- ✓ statistiche: frequenza, media aritmetica e rappresentazione.

Geometria:

- ✓ simmetria assiale;
- ✓ Triangolo: altezze, mediane, bisettrici, assi, punti notevoli e retta passante per i punti medi di due lati;
- ✓ Triangolo rettangolo e cerchio: circonferenza circoscritta, teorema di Pitagora, il coseno di un angolo acuto;
- ✓ vettori: definizione, caratteristiche, uguaglianza e somma di due vettori;
- ✓ Solidi: poliedri regolari (prismi e piramidi).

برنامج مادة الرياضيات بالسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي
الدورة الأولى

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1. أنشطة عددية		
– الحساب العددي في مجموعة الأعداد الجذرية؛ – العمليات على الأعداد الجذرية؛ – القوى؛ – القوى ذات الأس السالب.	– التمكن من العمليات الأربع؛ – التعرف على أن $\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b}$ وعلى مقلوب عدد وعلى الكتابة $\frac{1}{a}=a^{-1}$ ؛ – استعمال العلاقات $a^m a^n=a^{m+n}$ و $(ab)^n=a^n b^n$ و $\frac{a^n}{b^n}=(\frac{a}{b})^n$ من خلال أمثلة؛ – التعرف على الكتابة العلمية ورتبة مقدار عدد (ordre de grandeur)؛ – التمكن من القوى ذات الأس السالب.	– ينبغي تجنب أي بناء نظري للأعداد الجذرية بل اعتبارها أعدادا تكتب على الشكل $\frac{a}{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي و b عدد صحيح غير منعدم ؛ مع ملاحظة أن خارج عدد عشري نسبي على عدد عشري غير منعدم يؤول إلى هذه الكتابة؛ أما الرموز الخاصة بكتابة مجموعات الأعداد فتعتبر خارج المقرر؛ – يتم التركيز على الجذاء والمجموع من خلال أنشطة بسيطة ومتنوعة؛ – تعتبر العمليات على الأعداد الجذرية والقوى وخصائصهما امتدادا للعمليات على الأعداد الصحيحة النسبية والأعداد العشرية النسبية؛ – ينبغي تجنب الإفراط في الحساب التقني المحض والتركيز على القوى ذات الأسس السالبة للعدد 10 نظرا لما لها من استعمالات في ميادين مختلفة؛ – تستعمل خاصيات العمليات والقوى في تبسيط وحساب بعض المجاميع الجبرية.
2. الهندسة.		
– التماثل المحوري.	– إنشاء مماثلة نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة؛ – استعمال التماثل المحوري والتماثل المركزي في حل مسائل هندسية؛ – توظيف خاصيات متوازي الأضلاع.	– يمثل التماثل المحوري أداة قوية في دراسة الأشكال في المستوى (خاصة المتماثل منها)؛ ويعتبر من مكتسبات التلاميذ التي تعاملوا معها في جميع مستويات السلك المتوسط لذا ينبغي تدعيمه والسمو به وتوظيفه في حل مسائل هندسية متنوعة بهدف تدريب التلاميذ على البرهان وتبرير الإنشاءات و النتائج؛ – ينبغي تجنب تقديم التماثل المحوري على شكل تطبيق في المستوى ؛ فجميع خاصياته (الحفاظ على المسافة والاستقامية والمساحة وقياس

III ANNO | MATEMATICA| SCUOLA MEDIA

Matematica:

- ✓ radice quadrata di numeri positivi: caratteristiche e proprietà;
- ✓ monomi e polinomi;
- ✓ prodotti notevoli;
- ✓ equazioni e disequazioni;
- ✓ sistemi di due equazioni di primo grado con due incognite;
- ✓ Funzioni e funzione *f* (x)=ax+b;
- ✓ Statistica: determinazione del valore medio e modale.

Geometria:

- ✓ teorema di Talete – dimostrazione del teorema diretto e teorema inverso;
- ✓ teorema di Pitagora – dimostrazione del teorema diretto e teorema inverso;
- ✓ sin, cos e tan;
- ✓ congruenza e similitudine tra triangoli;
- ✓ introduzione alla geometria analitica;
- ✓ Introduzione al calcolo dei volume (geometria dello spazio).

برنامج مادة الرياضيات بالسنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي

الدورة الأولى

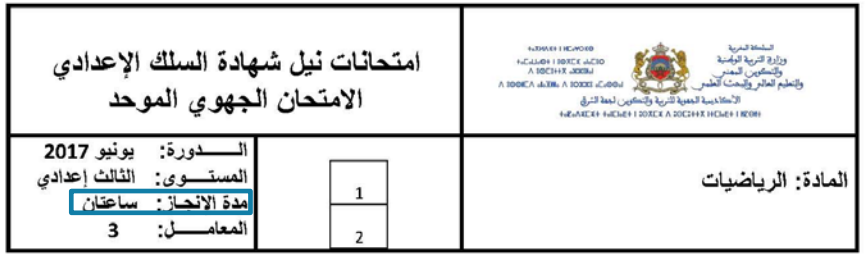
محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1. أنشطة عددية		
2.1 . الجذور المربعة. – جذر مربع عدد موجب. – جداء وخارج جذرين.	– التعرف على أنه إذا كان a عددا حقيقيا موجبا $\sqrt{a}$ هو العدد الحقيقي الموجب الذي مربعه a . – استعمال الآلة الحاسبة لتحديد قيم مقربة لجذر مربع، – استعمال $\sqrt{a^2}$ و $(\sqrt{a})^2$ حيث a موجب. – البحث من خلال أمثلة على العدد x بحيث $x^2=a$. – استعمال العلاقات: $\sqrt{ab}=\sqrt{a}\sqrt{b}$ و $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ و $\frac{1}{\sqrt{a}}=\frac{\sqrt{a}}{a}$ في أمثلة عددية لتبسيط بعض التعابير، – جعل مقام كسر عددا جذريا في حالات بسيطة.	يتم تقديم العمليات على الأعداد الحقيقية بالقياس مع العمليات على الأعداد الجذرية ويمكن البرهنة على بعض خاصياتها باستعمال التعريف($\sqrt{ab}=\sqrt{a}\sqrt{b}$ و $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$)، مع التركيز على الأمثلة وعلى تثبيت التقنيات ونظرا لأهمية هذه التقنيات ولصعوبة التمكن منها فإنه ينبغي العناية بها طيلة السنة الدراسية وفي جميع المناسبات سواء تعلق الأمر بدروس الجبر أو الهندسة.
2.1. الحساب العددي. – المتطابقات الهامة؛ – القوى؛	– استعمال المتطابقات الهامة: $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ و $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ و $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ في الاتجاهين؛ – التعرف على خاصيات القوى واستعمالها؛ – استعمال القوى ذات الأساس 10 خاصة عند دراسة الترتيب والقيمة المقربة أو الكتابة العلمية؛	– يتابع في هذا المستوى الاستعمال التدريجي للحساب الحرفي وتعويد التلاميذ على ممارسته من خلال نشر وتبسيط تعابير جبرية أو تعميلها وحل معادلات ومتراجحات؛ – ينبغي التركيز على استعمال المتطابقات الهامة في النشر والتعميل وحل المعادلات مع الأخذ بعين الاعتبار أن التعرف على متطابقة هامة ليس في متناول جميع التلاميذ؛
– الترتيب والعمليات.	– التمكن من خاصيات الترتيب	– إن توظيف الترتيب في مقارنة بعض العمليات من التقنيات

ESAME | BREVET D' « ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL (BEC) »

Esercizio 2:
È stato condotto uno studio su 500 famiglie per scoprire la quantità di latte consumata da ciascuna famiglia al giorno e i risultati sono stati i seguenti:

1. verifica che p= 50
2. calcola la percentuale corrispondente alla caratteristica 2
3. calcola la media per questa serie statistica

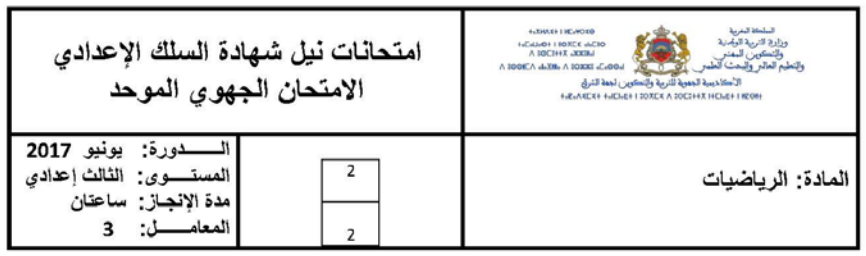
Esercizio 3:
1. designa sul piano cartesiano i seguenti punti:
2. disegna il punto D, immagine traslata del punto C che trasforma a in B;
3. determina il cerchio il cui centro è A e raggio 3 traslato che trasforma A in B (il disegno non è richiesta);
4. determina le coordinate del vettore AB, la distanza AB e punto medio del segmento AB



امتحانات نيل شهادة السلك الإعدادي
الامتحان الجهوي الموحد

الدورة: يونيو 2017
المستوى: الثالث إعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان
المعامل: 3

المادة: الرياضيات



امتحانات نيل شهادة السلك الإعدادي
الامتحان الجهوي الموحد

الدورة: يونيو 2017
المستوى: الثالث إعدادي
مدة الإنجاز: ساعتان
المعامل: 3

المادة: الرياضيات

الموضوع

لايسمح باستعمال الآلة الحاسبة — Non è consentito l'uso della calcolatrice

التمرين الأول : (5 نقط)

1) حل المعادلتين التاليتين : $4x-1=11$ و $2x(3x+5)=0$ — 1.5ن
2) حل المتراجحتين التاليتين : $2x-3\leq 9$ و $x-2\leq 5x+6$ — 2ن
3) حل النظمة التالية : $\begin{cases} x-3y=1 \\ 2x+3y=20 \end{cases}$ — 1.5ن

التمرين الثاني : (نقطتان)

أجريت دراسة على 500 عائلة لمعرفة كمية الحليب التي تستهلكه كل عائلة في اليوم . و جاءت النتائج على الشكل التالي :

الميزة : كمية الحليب المستهلك في اليوم باللتر	0	1	2	3	4
الحصيص : عدد العائلات	50	100	200	100	p

1) تحقق أن p=50 — 0.5ن
2) احسب النسبة المئوية الموافقة للميزة 2 — 0.5ن
3) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية — 1ن

التمرين الثالث : (6 نقط)

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) النقط التالية : $A(1,2)$ و $B(-1,1)$ و $C(3,-2)$

1) أنشئ النقط A و B و C — 0.75ن
2) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالإزاحة التي تحول A إلى B دون حساب إحداثيتي D — 0.5ن
3) حدد صورة الدائرة التي مركزها A و شعاعها 3 بالإزاحة التي تحول A إلى B (الإنشاء غير مطلوب) — 0.5ن
4) a) حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ — 0.5ن
b) حدد المسافة AB — 0.75ن
c) حدد إحداثيتي النقطة K منتصف القطعة $[AB]$ — 0.5ن

5) a) تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$ — 1ن
b) حدد ، بدون أي حساب ، المعامل الموجه للمستقيم (CD) — 0.5ن
c) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من C و العمودي على المستقيم (AB) — 1ن

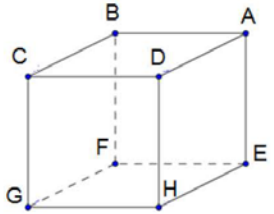
التمرين الرابع : (4 نقط)

1) نعتبر الدالة الخطية f المعرفة ب $f(x)=\frac{4}{5}x$
a) ما هو معامل الدالة f ؟ — 0.5ن
b) حدد صورة العدد 15 بالدالة f — 0.5ن
c) حدد العدد الذي صورته 8 بالدالة f — 0.5ن
2) نعتبر g الدالة التآلفية بحيث $g(0)=-5$ و $g(1)=5$
a) حدد معامل الدالة g — 1ن
b) تحقق أن $g(x)=10x-5$ — 0.5ن
c) حدد العدد m بحيث تكون النقطة $E(m,m+1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g — 1ن

التمرين الخامس : (3 نقط)

نعتبر ABCDEFGH مكعبا بحيث $AB=4$ و I منتصف القطعة $[AB]$

1) أحسب حجم المكعب ABCDEFGH — 0.5ن
2) أحسب حجم الهرم AEFGH — 1ن
3) تحقق أن $CI=2\sqrt{5}$ — 0.5ن
4) أحسب المسافة GI — 1ن



Esercizio 3:
5. (a) verifica che l'equazione abbreviata della retta (AB) sia …;
6. determina il coefficiente vettoriale della retta (CD);
7. definire l'equazione abbreviata della retta (Δ) passante per C e perpendicolare a (AB).

Esercizio 4:
1. si considera la funzione lineare (*f*) … determina il coefficiente della funzione, rappresenta il numero 15 e il numero 8 all'interno della funzione.
2. si considera g la funzione affine in cui g(0)=-5 e g(1)=5. determina il coefficiente della funzione, verifica che g(x)=10x-5, determina m in modo che E (m, m+1) appartenga alla rappresentazione grafica di g.

Esercizio 5:
si considera il cubo ABCDEFGH di cui AB=5 e I è il punto medio del segmento AB.
1. calcola il volume del cubo ABCDEFGH;
2. calcola il volume della piramide AEFGH
3. verifica che …
4. calcola la distanza GI

IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI | SUPERIORE | LETTERE

Materia (ore)	1° anno comune	Lettere		Lingue	
		2° anno	3° anno	2° anno	3° anno
Lingua araba	5	5	5	5	5
Educazione islamica	2	2	2	2	2
Storia e geografia	4	4	4	4	4
Lingua francese	5	5	5	5	5
Lingua straniera	5	4	4	6	6
Filosofia islamica	-	2	4	2	4
Matematica	2	2	2	2	2
Scienze naturali	2	2	1	2	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Totale	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**

* Fonte: Ministère de l'Education Nationale de la Formation Professionnelle de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique https://www.men.gov.ma/

IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI | SUPERIORE | SCIENZE SPERIMENTALI

Materia (ore)	1° anno	2° anno	3° anno
Lingua araba	2	2	1
Educazione islamica	2	1	1
Storia e geografia	2	2	2
Lingua francese	4	4	4
Lingua straniera	4	3	3
Filosofia islamica	-	1	2
Matematica	5	5	6
Scienze naturali	3	4	4
Scienze fisiche	4	4	5
Traduzione	2	2	2
Educazione fisica	30	30	32
Totale			

* Fonte: Ministère de l'Education Nationale de la Formation Professionnelle de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique https://www.men.gov.ma/

IL SISTEMA SCOLASTICO OGGI | SUPERIORE | SCIENZE MATEMATICHE

Materia (ore)	1° anno comune	Opzione A		Opzione B	
		2° anno	3° anno	2° anno	3° anno
Lingua araba	2	2	1	2	1
Educazione islamica	2	1	1	1	1
Storia e geografia	2	2	2	2	2
Lingua francese	4	4	4	4	4
Lingua straniera	4	3	3	3	3
Filosofia islamica		1	2	1	2
Matematica	6	7	8	7	8
Scienze naturali	2	2	-	1	
Scienze fisiche	4	5	6	5	6
Traduzione	2	2	2	2	2
Disegno industriale e tecnico		-	-	3	2
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Totale	30	31	31	33	33

Fonte: Bac Sciences Mathématiques B Lycée Maroc - 9rayti.Com / Bac Sciences mathématiques A Lycée Maroc - 9rayti.Com

ESAME REGIONALE | 2° ANNO DI SCUOLA SUPERIORE

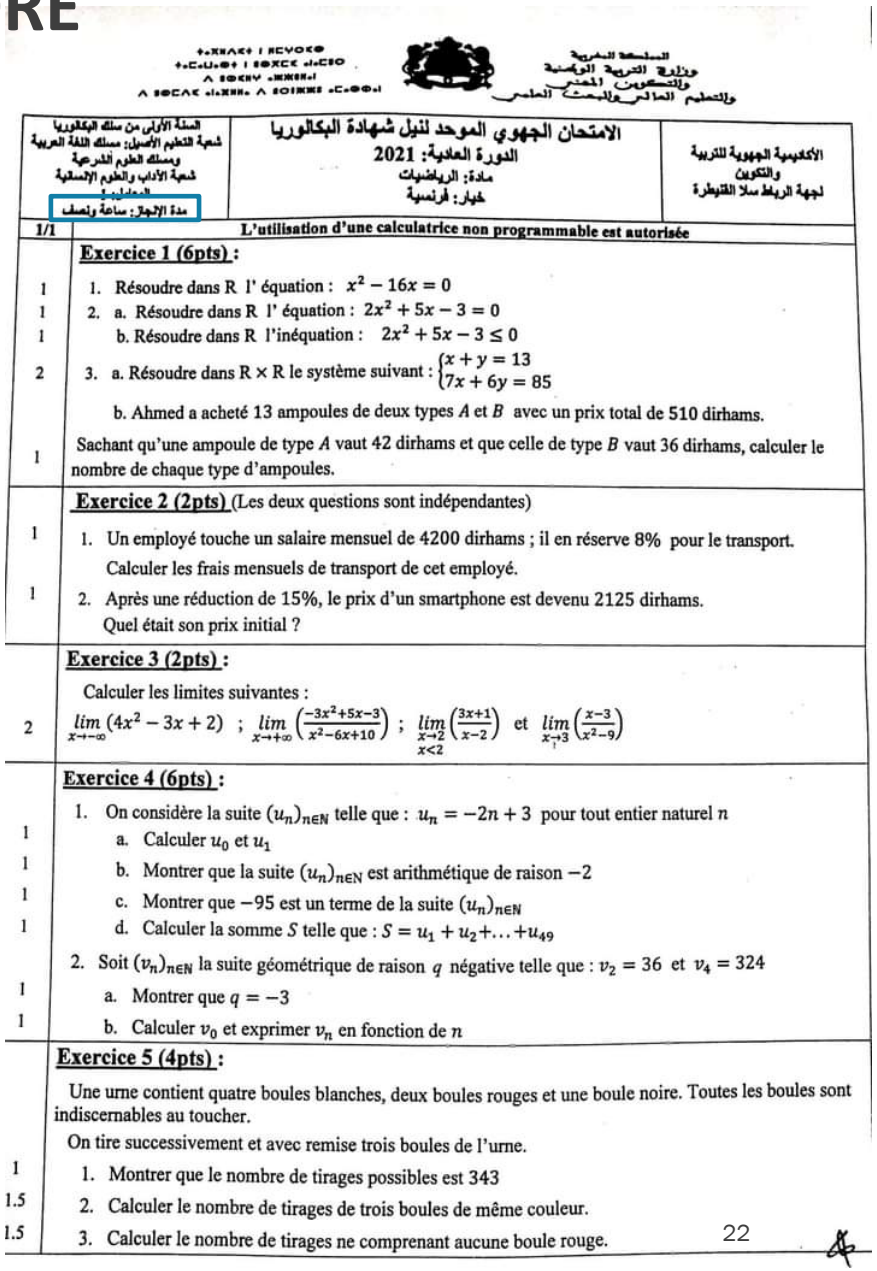
Esercizio 1 (b): Ahmed ha acquistato 13 fiale di due tipi A e B per un prezzo totale di 510 dirham. Sapendo che una fiala di tipo A vale 42 dirham e che una di tipo B vale 36 dirham, calcola il numero di fiale per ciascuna tipologia.

Esercizio 2: (1) un impiegato riceve uno stipendio mensile di 4200 dirham; il 8% viene dedicato alle spese di trasporto. Calcola la tariffa mensile pagata dall'impiegato. (2) dopo uno scontro del 15%, il prezzo di un smartphone è 2125 dirham. Qual è il prezzo iniziale?

Esercizio 3: calcola i limiti seguenti

Esercizio 4: si considera la sequenza ...

Esercizio 5: un'urna contiene quattro palline bianche, due rosse e una nera. tutte le palle sono indistinguibili al tatto. Si tira successivamente con rimessa di tre palline. (1) dimostra che il numero delle estrazioni possibili sono 343 (2) calcola il numero di estrazioni di 3 palline dello stesso colore (3) calcola il numero di estrazioni che non includono alcuna pallina rossa.



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

السنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة التعليم الأصيل: مسلك اللغة العربية ومسلك العلوم الشرعية شعبة الآداب والعلوم الإنسانية	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة البكالوريا الدورة العادية: 2021 مادة: الرياضيات خيار: فرنسية	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا القنيطرة
مدة الإنجاز: ساعة ونصف		

1/1 L'utilisation d'une calculatrice non programmable est autorisée

Exercice 1 (6pts) :

1 1. Résoudre dans R l' équation : $x^2 - 16x = 0$

1 2. a. Résoudre dans R l' équation : $2x^2 + 5x - 3 = 0$

1 b. Résoudre dans R l'inéquation : $2x^2 + 5x - 3 \leq 0$

2 3. a. Résoudre dans R × R le système suivant : $\begin{cases} x + y = 13 \\ 7x + 6y = 85 \end{cases}$

b. Ahmed a acheté 13 ampoules de deux types A et B avec un prix total de 510 dirhams.

1 Sachant qu'une ampoule de type A vaut 42 dirhams et que celle de type B vaut 36 dirhams, calculer le nombre de chaque type d'ampoules.

Exercice 2 (2pts) (Les deux questions sont indépendantes)

1 1. Un employé touche un salaire mensuel de 4200 dirhams ; il en réserve 8% pour le transport. Calculer les frais mensuels de transport de cet employé.

1 2. Après une réduction de 15%, le prix d'un smartphone est devenu 2125 dirhams. Quel était son prix initial ?

Exercice 3 (2pts) :

2 Calculer les limites suivantes :

$\lim\limits_{x \to -\infty} (4x^2 - 3x + 2)$; $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(\frac{-3x^2+5x-3}{x^2-6x+10}\right)$; $\lim\limits_{\substack{x \to 2 \\ x<2}} \left(\frac{3x+1}{x-2}\right)$ et $\lim\limits_{x \to 3^+} \left(\frac{x-3}{x^2-9}\right)$

Exercice 4 (6pts) :

1 1. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que : $u_n = -2n + 3$ pour tout entier naturel n

1 a. Calculer u_0 et u_1

1 b. Montrer que la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est arithmétique de raison -2

1 c. Montrer que -95 est un terme de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$

1 d. Calculer la somme S telle que : $S = u_1 + u_2 + \ldots + u_{49}$

1 2. Soit $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite géométrique de raison q négative telle que : $v_2 = 36$ et $v_4 = 324$

1 a. Montrer que $q = -3$

1 b. Calculer v_0 et exprimer v_n en fonction de n

Exercice 5 (4pts) :

Une urne contient quatre boules blanches, deux boules rouges et une boule noire. Toutes les boules sont indiscernables au toucher.

On tire successivement et avec remise trois boules de l'urne.

1 1. Montrer que le nombre de tirages possibles est 343

1.5 2. Calculer le nombre de tirages de trois boules de même couleur.

1.5 3. Calculer le nombre de tirages ne comprenant aucune boule rouge.

ESAME NAZIONALE | 3° ANNO DI SCUOLA SUPERIORE

EXERCICE 1: (3points)

1-On considère dans l'ensemble $\mathbb{C}$ l'équation suivante:

$$(E): z^2-(5+i\sqrt{3})z+4+4i\sqrt{3}=0$$

0.25 a) Vérifier que $(3-i\sqrt{3})^2$ est le discriminant de l'équation (E).

0.5 b) Déterminer a et b les deux solutions de l'équation (E) (sachant que : $b\in\mathbb{R}$)

0.25 c) Vérifier que: $b=(1-i\sqrt{3})a$

2- Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct.
Soit A le point d'affixe a et B le point d'affixe b.

0.5 a) Déterminer b_1 l'affixe du point B_1 image du point O par la rotation de centre A et d'angle $\frac{p}{2}$

0.5 b) Montrer que B est l'image de B_1 par l'homothétie de centre A et de rapport $\sqrt{3}$

0.5 c) Vérifier que : $arg\left(\frac{b}{b-a}\right)\equiv\frac{\pi}{6}[2\pi]$

0.5 d) Soit C un point, d'affixe c, appartenant au cercle circonscrit au triangle OAB et différent de O et de A. Déterminer un argument du nombre complexe $\frac{c}{c-a}$

EXERCICE 2: (3points)

Soit x un nombre entier relatif tel que: $x^{1439}\equiv 1436\ [2015]$

0.25 1-Sachant que: $1436\times 1051-2015\times 749=1$, montrer que 1436 et 2015 sont premiers entre eux.

2- Soit d un diviseur commun de x et de 2015

0.5 a) Montrer que d divise 1436

0.5 b) En déduire que x et 2015 sont premiers entre eux.

0.75 3-a) En utilisant le théorème de FERMAT, montrer que:
$x^{1440}\equiv 1\ [5]$ et $x^{1440}\equiv 1\ [13]$ et $x^{1440}\equiv 1\ [31]$ (remarquer que: $2015=5.13.31$)

0.5 b) Montrer que : $x^{1440}\equiv 1\ [65]$ et en déduire que: $x^{1440}\equiv 1\ [2015]$

0.5 4-Montrer que: $x\equiv 1051\ [2015]$

EXERCICE 3: (4 points)

On rappelle que $(M_2(\mathbb{R}),+,\times)$ est un anneau unitaire dont l'unité est $I=\begin{pmatrix}1&0\\0&1\end{pmatrix}$ et que

$(\mathbb{R},+)$ est un groupe commutatif. Pour tout nombre réel x, on pose $M(x)=\begin{pmatrix}1-x&x\\-2x&1+2x\end{pmatrix}$

et on considère l'ensemble $E=\{M(x)/\ x\in\mathbb{R}\}$

On munit E de la loi de composition interne $\top$ définie par:

$$(\forall (x,y)\in\mathbb{R}^2)\quad M(x)\top M(y)=M(x+y+1)$$

1- Soit f l'application de $\mathbb{R}$ dans E définie par : $(\forall x\in\mathbb{R})\quad f(x)=M(x-1)$

0.5 a)Montrer que f est un homomorphisme de $(\mathbb{R},+)$ vers $(E,\top)$

0.5 b) Montrer que $(E,\top)$ est un groupe commutatif.

0.5 2- a) Montrer que: $(\forall (x,y)\in\mathbb{R}^2)\quad M(x)\top M(y)=M(x+y+xy)$

0.5 b) En déduire que E est une partie stable de $(M_2(\mathbb{R}),\times)$ et que la loi « $\times$ » est commutative dans E.

0.5 c) Montrer que la loi « $\times$ » est distributive par rapport à la loi « $\top$ » dans E.

0.5 d) Vérifier que: $M(-1)$ est l'élément neutre dans $(E,\top)$ et que I est l'élément neutre dans $(E,\times)$.

0.25 3- a) Vérifier que : $(\forall x\in\mathbb{R}-\{-1\})\quad M(x)\times M\left(\frac{-x}{1+x}\right)=I$.

0.75 b) Montrer que $(E,\top,\times)$ est un corps commutatif.

EXERCICE 4: (6.5points)

Première partie: Soit f la fonction numérique définie sur l'intervalle $[0,+\infty[$ par:

$$f(0)=0 \text{ et } f(x)=x(1+\ln^2 x) \text{ pour } x>0$$

Soit (C) la courbe représentative de la fonction f dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

0.5 1- Calculer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}$ puis interpréter graphiquement le résultat obtenu.

0.25 2-a)Montrer que la fonction f est continue à droite en 0.

0.5 b) Calculer $\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{f(x)}{x}$ puis interpréter graphiquement le résultat obtenu.

0.5 c) Calculer $f'(x)$ pour $x>0$, en déduire que f est strictement croissante sur $[0,+\infty[$

0.25 3-a) Montrer que la courbe (C) admet un point d'inflexion I d'abscisse e^{-1}.

0.25 b) Etudier la position relative de la courbe (C) par rapport à la droite d'équation: $y=x$

0.5 c) Tracer la courbe (C). (On prendra $e^{-1}=0.4$)

Deuxième partie: On considère la suite numérique $(u_n)_{n\geq 0}$ définie par:

$$u_0=e^{-1} \quad \text{et} \quad (\forall n\in\mathbb{N})\quad u_{n+1}=f(u_n)$$

0.5 1-Montrer par récurrence que: $(\forall n\in\mathbb{N})\quad e^{-1}\leq u_n<1$

0.5 2- Montrer que la suite $(u_n)_{n\geq 0}$ est strictement croissante, en déduire qu'elle est convergente.

3- On pose: $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n=l$

0.25 a) Montrer que: $e^{-1}\leq l\leq 1$

0.5 b) Déterminer la valeur de l

Troisième partie: Soit F la fonction numérique définie sur l'intervalle $[0,+\infty[$ par:

$$F(x)=\int_1^x f(t)dt$$

0.25 1-a) Montrer que la fonction $H: x\mapsto -\frac{1}{4}x^2+\frac{1}{2}x^2\ln x$ est une primitive de la fonction $h: x\mapsto x\ln x$ sur l'intervalle $]0,+\infty[$

0.5 b) Montrer que: $(\forall x>0)\quad \int_1^x t\ln^2(t)dt=\frac{x^2}{2}\ln^2(x)-\int_1^x t\ln(t)dt$

0.5 c) En déduire que: $(\forall x>0)\quad F(x)=-\frac{3}{4}+\frac{3x^2}{4}-\frac{x^2}{2}\ln(x)+\frac{x^2}{2}\ln^2(x)$

0.25 2-a) Montrer que la fonction F est continue sur l'intervalle $[0,+\infty[$

0.5 b) Calculer $\lim\limits_{x\to 0^+} F(x)$ en déduire la valeur de l'intégrale $\int_0^1 f(x)dx$

EXERCICE5:(3.5points)

On considère la fonction numérique g définie sur l'intervalle $[0,+\infty[$ par:

$$g(0)=\ln 2 \quad \text{et} \quad g(x)=\int_x^{2x}\frac{e^{-t}}{t}dt \quad \text{pour} \quad x>0$$

0.5 1-a) Montrer que: $(\forall x>0)\ (\forall t\in[x,2x])\quad e^{-2x}\leq e^{-t}\leq e^{-x}$

0.5 b) Montrer que: $(\forall x>0)\quad e^{-2x}\ln 2\leq g(x)\leq e^{-x}\ln 2$

0.25 c) En déduire que la fonction g est continue à droite en 0.

0.75 2- Montrer que la fonction g est dérivable sur l'intervalle $]0,+\infty[$, puis calculer $g'(x)$ pour $x>0$

0.5 3-a) Montrer que: $(\forall t>0)\quad -1\leq\frac{e^{-t}-1}{t}\leq -e^{-t}$

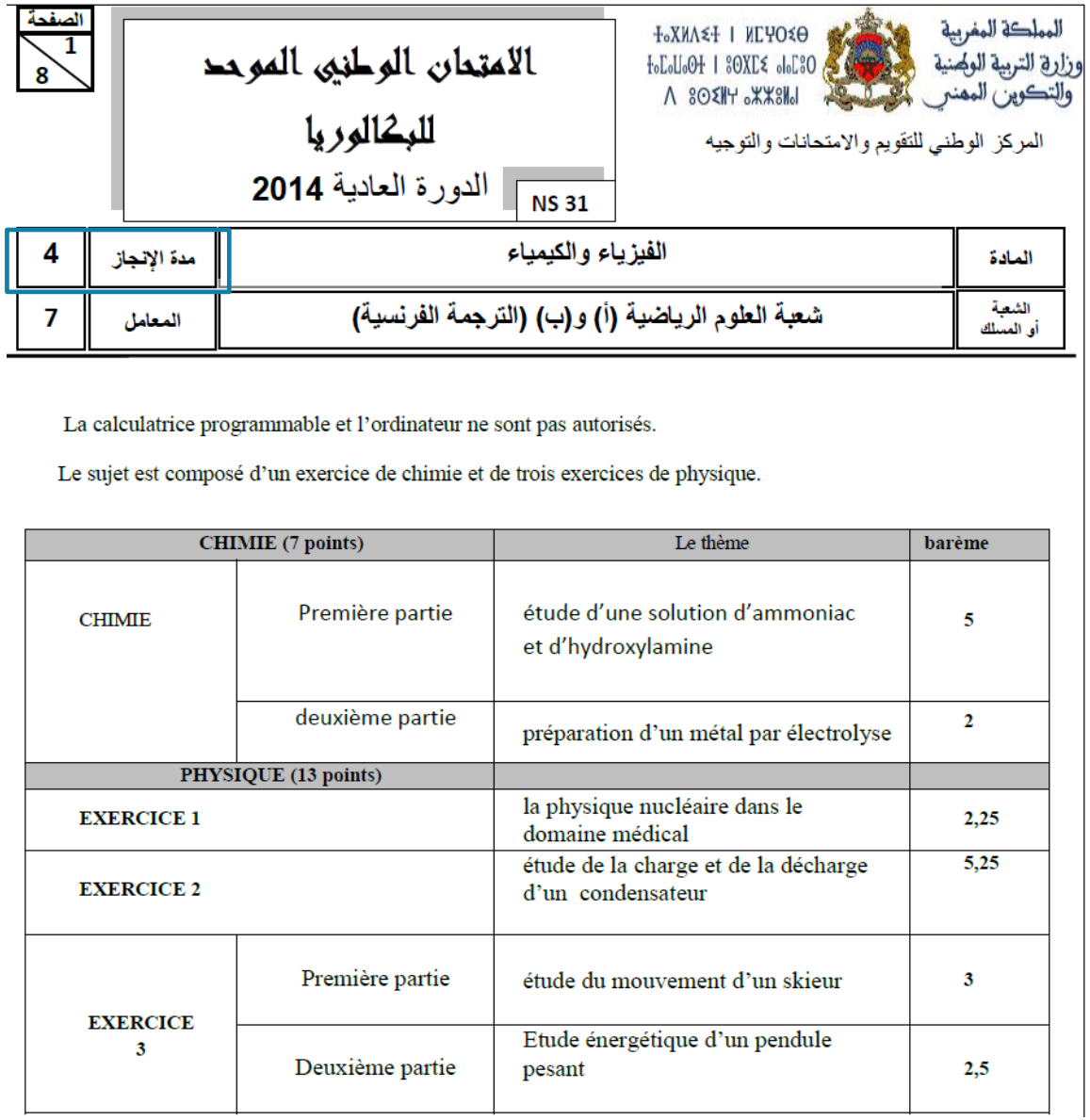
(On pourra utiliser le théorème des accroissements finis)

0.5 b) Montrer que: $(\forall x>0)\quad -1\leq\frac{g(x)-\ln 2}{x}\leq\frac{e^{-2x}-e^{-x}}{x}$

0.5 c) En déduire que la fonction g est dérivable à droite en 0.

FIN

ESAME NAZIONALE | 3° ANNO DI SCUOLA SUPERIORE



الصفحة 1 / 8

الامتحان الوطني الموحد
للبكالوريا
الدورة العادية 2014
NS 31

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

4	مدة الإنجاز	الفيزياء والكيمياء	المادة
7	المعامل	شعبة العلوم الرياضية (أ) و(ب) (الترجمة الفرنسية)	الشعبة أو المسلك

La calculatrice programmable et l'ordinateur ne sont pas autorisés.

Le sujet est composé d'un exercice de chimie et de trois exercices de physique.

CHIMIE (7 points)		Le thème	barème
CHIMIE	Première partie	étude d'une solution d'ammoniac et d'hydroxylamine	5
	deuxième partie	préparation d'un métal par électrolyse	2
PHYSIQUE (13 points)			
EXERCICE 1		la physique nucléaire dans le domaine médical	2,25
EXERCICE 2		étude de la charge et de la décharge d'un condensateur	5,25
EXERCICE 3	Première partie	étude du mouvement d'un skieur	3
	Deuxième partie	Etude énergétique d'un pendule pesant	2,5

Chimica (prima parte): studio di una soluzione di ammoniaca e idrossilammina (seconda parte): preparazione di un metallo mediante elettrolisi

Fisica (1° esercizio): fisica nucleare in campo medico
(2° esercizio): studio della carica e scarica di un condensatore
(3° esercizio – I parte): studio del movimento di uno sciatore
(3° esercizio – II parte): studio energetico di un pendolo pesante

ESPERIENZA PERSONALE

ESPERIENZA PERSONALE

ESPERIENZA PERSONALE

ESPERIENZA PERSONALE

ESPERIENZA PERSONALE

APPROFONDIMENTI (IN ITALIANO)

- Rapporto annuale sulla presenza dei migranti 2020, Marocco - Sito del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.
- Identità e Percorsi di Integrazione delle Seconde Generazioni in Italia (edizione 2020) - Sito dell'ISTAT
- Paola Gandolfi (2011), La sfida dell'educazione nel Marocco contemporaneo. Complessità e criticità dall'altra sponda del Mediterraneo, Sestante - Bergamo University Press
- Vado a scuola - DVD - Film Documentario di Pascal Plisson

APPROFONDIMENTI (IN FRANCESE)

- Maroc : Pour un système éducatif performant au sortir de la COVID-19 (articolo «Marocco: per un sistema educativo efficiente dopo il COVID-19» del 27 ottobre 2020 - Sito della Banca Mondiale).
- Vision Stratégique de la Réforme 2015 – 2030 (Visione strategica della riforma 2015-2030 del sistema educativo marocchino – Ministero dell'Educazione Nazionale, della Scuola dell'Infanzia e dello Sport).
- Enseignement secondaire collégial (Introduzione alla Scuola Secondaria di I Grado – Ministero dell'Educazione Nazionale, della Scuola dell'Infanzia e dello Sport).
- Programmes & Horaires du secondaire collégial (Programma e Orario della Scuola Secondaria di I Grado – Ministero dell'Educazione Nazionale, della Scuola dell'Infanzia e dello Sport).
- Enseignement secondaire qualifiant (Introduzione alla Scuola Secondaria di II Grado – Ministero dell'Educazione Nazionale, della Scuola dell'Infanzia e dello Sport).
- Programmes du secondaire qualifiant (Introduzione ai programmi alla Scuola Secondaria di II Grado – Ministero dell'Educazione Nazionale, della Scuola dell'Infanzia e dello Sport).

GRAZIE

FONDAZIONE ISMU
INIZIATIVE E STUDI SULLA MULTIETNICITÀ

Ministero dell'Istruzione - Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia
Ufficio Scolastico Territoriale di Brescia

CIT