برنامج مادة الرياضيات
بالجذع المشترك للآداب والعلوم الإنسانية
والجذع المشترك للتعليم الأصيل

البرامج والقدرات المنتظرة والتوجيهات التربوية

I. الحساب العددي

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1. العمليات في المجموعة *IR* وخاصياتها - **المتطابقات الهامة:** $(a+b)^2$، $(a-b)^2$، a^2-b^2، a^3-b^3 ؛ - القوى ذات الأس الصحيح النسبي، قوى العدد 10، الكتابة العلمية لعدد عشري؛ - الجذور المربعة والعمليات في IR ؛ - التناسبية.	- التمكن من تقنيات الحساب العددي. - التمييز بين مجموعات الأعداد. - التمييز بين عدد وقيمة مقربة له. - توظيف المتطابقات الهامة في نشر وتعميل بعض التعابير الجبرية. - توظيف التناسبية في حل مسائل متنوعة.	- تهدف هذه الفقرة إلى توظيف مختلف المعارف المكتسبة حول مجموعات الأعداد وإدخال الرموز الخاصة بالمجموعات. كما تهدف إلى تنظيم وتثبيت وتقوية المعارف والقدرات المكتسبة بالتعليم الثانوي الإعدادي. - انطلاقا من أنشطة وتمارين، يقدم الجذر المربع لعدد صحيح طبيعي الذي ليس مربعا كاملا، كمثال لعدد لاجذري. - اختيار أنشطة تبرز دور الرياضيات في معالجة وضعيات مستقاة من الواقع المعيش، وتمثل التناسبية أحد أوجه هذا الاستعمال. - ينبغي تزويد التلميذ بالمعلومات الأساسية المتعلقة بالآلة الحاسبة العلمية (حساب جذر مربع، مجاميع جبرية، قيم مقربة...)
2. الترتيب في *IR* وخاصياته: - المستقيم العددي، المجالات، القيمة المطلقة؛ - الترتيب والعمليات، التأطير.	- تمثيل عدد على المستقيم العددي. - التمكن من مقارنة عددين أو تعبيرين. - تأطير مجموع وجداء عدديين حقيقيين.	- تقبل في هذا المستوى جميع الخاصيات المتعلقة بالترتيب والعمليات وتوظف في تأطير وتقريب مجموع

	ـ تأطير مقلوب وجذر مربع عدد حقيقي. ـ توظيف خاصيات الترتيب والعمليات في تأطير ومقارنة بعض التعابير الجبرية وإنجاز بعض الإكبارات والإصغارات لعدد أو تعبير جبري. ـ تمثيل تقاطع واتحاد مجالين على المستقيم العددي.	وفرق عددين حقيقيين ومربع عدد حقيقي والجذر المربع لعدد حقيقي، وتأطير جداء وخارج عددين حقيقيين بحيث يكون كل منهما محصورا بين عددين لهما نفس الإشارة وذلك من خلال تمارين متنوعة وبسيطة مستقاة من حقل الرياضيات أو مواد أخرى. - ينبغي ربط مفهوم القيمة المطلقة بالمسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج.
3. المعادلات والمتراجحات والنظمات. - المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛ - المعادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد، تعميل ثلاثية الحدود؛ - إشارة $ax+b$، المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛ - متراجحات تؤول في حلها إلى متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛ - المعادلات من الدرجة الأولى بمجهولين، - نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين (طرائق الحل: التعويض، التأليفة الخطية).	ـ حل معادلات من الدرجة الأولى ومن الدرجة الثانية بمجهول واحد، ومعادلات تؤول في حلها إلى المعادلات السابقة. ـ تعميل ثلاثية الحدود من الدرجة الثانية باستعمال مختلف التقنيات. ـ حل متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد، ومتراجحات تؤول في حلها إلى المتراجحات السابقة. ـ حل نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين. ـ ترييض وضعيات تؤول في حلها إلى المعادلات أو المتراجحات أو النظمات السابقة.	- إن تقنيات حل المعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد عملية سبقت ممارستها بالتعليم الثانوي الإعدادي؛ إلا أنه ينبغي مراجعتها وتثبيتها من خلال أمثلة وتمارين بسيطة. - بالإضافة إلى استعمال المميز ينبغي تعويد التلاميذ على حل بعض المعادلات من الدرجة الثانية بطرائق أخرى (التعميل، الشكل القانوني...). - تعتبر المعادلات البرامترية من الدرجة الأولى ومن الدرجة الثانية خارج المقرر. - ينبغي الحرص على الجانب النفعي/الوظيفي للرياضيات من خلال اختيار أغلب التمارين، بحيث تمثل وضعيات لمسائل مستقاة من الحياة المعيشة أو من مواد ذات علاقة بالمستقبل الدراسي للتلميذ (اقتصاد، اجتماعيات، ...).

II. الدوال العددية

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
- تمثيل الدوال: $x \to k$ ، $x \to ax$ ، $x \to ax+b$ ، $x \to ax^2$ ، $x \to \frac{a}{x}$ ، $x \to ax^2+bx+c$ ، - تمثيل دالة تآلفية على مجالات؛ - مجموعة تعريف دالة، الزوجية، الرتابة؛	ـ التمكن من إنشاء منحنيات الدوال المحددة بطريقة مباشرة. ـ استنتاج تغيرات دالة انطلاقا من تمثيلها المبياني. ـ التعرف على المتغير ومجموعة تعريفه بالنسبة لدالة معرفة بواسطة تمثيل مبياني أو جدول معطيات أو صيغة. ـ قراءة صورة عدد والتعرف على عدد صورته معلومة من خلال التمثيل المبياني لدالة. ـ إنشاء تمثيل مبياني ينسجم مع جدول تغيرات دالة.	- يعتبر هذا الفصل مناسبة لتثبيت مكتسبات التلميذ حول الدوال الخطية والدوال التآلفية والسمو بها لتقريب مفهوم الدالة وذلك من خلال أنشطة متنوعة. - ينبغي تدريب التلميذ على إنشاء وقراءة تمثيلات مبيانية أو جداول عددية بهدف التعرف على المتغير واستخلاص بعض النتائج المتعلقة بدراسة دالة (أكبر قيمة، أصغر قيمة، التغيرات، حل المعادلات...). - ينبغي تعويد التلاميذ على ترييض وضعيات وحل مسائل متنوعة باستعمال مفهوم الدالة العددية. - ينبغي تمثيل الدالة الحدودية من الدرجة الثانية دون اللجوء إلى تقنية تغيير المعلم.

III. الهندسة التحليلية

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1. المعلم في المستوى: - المعلم، المعلم المتعامد، المعلم المتعامد الممنظم؛ - إحداثيتا نقطة، إحداثيتا منتصف قطعة، المسافة بين نقطتين. **2. المستقيم في المستوى:** - معادلات المستقيمات الخاصة (محورا المعلم، المستقيمات الموازية لأحد المحورين)؛ - المعادلة الديكارتية لمستقيم؛ - المعادلة المختصرة؛ . تقاطع مستقيمين؛ . توازي وتعامد مستقيمين؛ . تجويه المستوى بمستقيم: الحل المبياني لمتراجحة من الدرجة الأولى بمجهولين، الحل المبياني لنظمة متراجحات من الدرجة الأولى بمجهولين، - أنشطة حول البرمجة الخطية	- تمثيل نقطة إحداثياتها معلومتان. - تحديد وإنشاء مستقيم معرف بنقطتين أو معرف بنقطة ومعامله الموجه. - الحل المبياني لنظمة من معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين. - التعبير والتعرف على توازي أو تعامد مستقيمين. - التمثيل المبياني لحل نظمة متراجحتين من الدرجة الأولى بمجهولين واستعماله لتجويه المستوى وحل مسائل من البرمجة الخطية.	- إن الهدف الأساسي من دراسة الهندسة في هذا المستوى هو ترسيخ وتتميم بعض المكتسبات السابقة خاصة تلك التي يمكن استعمالها في تأويل بعض المفاهيم الواردة في فقرات الإحصاء والتحليل وحل المعادلات والمتراجحات والنظمات.

IV. الإحصاء

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
- جداول إحصائية؛ - الحصيص، التردد، النسب المئوية، الحصيصات المتراكمة، الترددات المتراكمة؛ - التمثيلات المبيانية: مبيان بالعصي، مبيان بالأشرطة، مبيان بالقطاعات، المدراج؛ - وسيطات الوضع: المعدل الحسابي، المنوال؛ - وسيطات التشتت: الانحراف المتوسط، المغايرة، الانحراف الطرازي.	- تنظيم معطيات إحصائية - قراءة جداول ومبيانات إحصائية. - حساب وتأويل الوسيطات الإحصائية.	- ينبغي اعتماد أمثلة حية مستقاة من مواد التدريس الأخرى (الاجتماعيات، البيولوجيا، الكيمياء، ...) أو من الحياة المعيشة تمثل وضعيات حقيقية، يتعود التلاميذ من خلالها على جمع المعطيات الإحصائية وتنظيمها في جداول ثم تمثيلها. - يتم حساب الوسيطات الإحصائية وتأويلها بهدف الإجابة على تساؤلات مرتبطة بدراسة الظواهر والقيام باستنتاجات.