

مادة الرياضيات

1. تقديم :

يسد تقبل السلك الإعدادي تلام للرم رحلة الابتدائية ويهيئ لهم إلى متابعة دراستهم بالجدع المشترك للتعليم التأهيلي. ومن بين أهداف برنامج الرياضيات به ذا السلك تنظير وتنشيط مكتسبات التلاميذ والسمو به اوتدع بمهارة ن طريق إتقان العمليات الأربعة على الأعداد العشرية والكسرية ثم بعد ذلك الأعداد الجذرية والجذور المربعة والاستعمال المناسب للأدوات الهندسية وتوطؤ يفود ذات القياس يهدف ال برنامج كذلك إلى إعطاء التلمذ ق درام ن المعرفة الرياضية تمكنه من تعاطي نشاط رياضي حقيقي وذلك من خلال الانفعال التثبيتي من ال نمط الحسبانياتي إلى ال نمط الجبري ومن الوصف إلى الملاحظة والتجربة واستنباط نتائج والبرهنة عليها وتوظيف ذلك في البحث عن حلول مسائل رياضية متنوعة والتعامل مع المسائل المفتوحة.

الأشكال والرموز والنوالات والتجارب (الحساب العددي باستعمال المحسبة أو بدونها والإنشاءات الهندسية والقياسات...) تمكن من استنباط المظنونات وإعطاء معنى للتعريف والخاصيات والمبرهنات المدروسة. لكن يجب الحرص على أن يفرق التلميذ بينها وبين البرهان مع التأكيد بوضوح على ما تم البرهان عليه وما تم قبوله بدون برهان.

هذه الأنشطة الرياضية التي التي يملو ه تلمذ يذ المدرسة الإعدادية يساهم موازاة مع مواد أخرى في جعله يتمرن على ممارسة النهج العلمي كما ينبغي لديه كفاءات التجربة والبرهان والتحليل النقدي والقدرة على الاختيار والملاحظة والوضوح الفكري والدقة في الحكم وتنشيط قدرته على التخيل والتصور والتجريد.

يهدف ال برنامج إلى تنمية قدرات التلمذ على العمل للتحليل لهما في تعلمه والبحث على المعلومات وتنظيرهما وتمكينهن من تلاك تقديرات التواصل وبممارسة تلمذ ال ون التلمذ يذ ق د اكتسب أساليب متنوعة للتعبير والتحاور (الأشكال - الأعداد - الجداول - التمثيلات - المبيانات ...)

ولكي لا تكون قطيعة مع التعليم الابتدائي وضمانا للتكامل والإستمرارية فقد بني برنامج الرياضيات في السنوات الثلاث من السلك الإعدادي على ثلاثة محاور : الأنشطة العددية - الأنشطة الهندسية - تنظيم المعلومات والدوال العددية. وقد تم التأكيد على أن هذه المدال ثلاثه مرتبطة ببعضها البعض ال بعض ارتباطا ووثيقا وعلايقه إن الأعداد تستعمل في الهندسة والأشكال والتمثيلات الهندسية في الجبر...

ولجعل التلامذ يذ يفرغون لإتقان العمل يات على الأعداد فقد تم تقادي تقديم وبناء مجموعات الأعداد والتقليل من الخاصيات وعدم تكرارها وضم المواضيع المتجانسة والمقاربة لتدرس في وحدات, وهكذا يتم التعرف : الهندسة التي على خاصيات وعلاقات في الأشكال الهندسية الأساسية (المثلثونم توارضي لراع وش به الم نحرف والدائرة) تقريبا مفهوم التحويلات (التماثل المركزي- التماثل المحوري- الإزاحة) تمثيل الأشكال في الفضاء وامتلاك القدرة على البرهان تدريجيا.

- في الحساب العددي, التمكن من العمليات على الأعداد العشرية والنسبية والأعداد الجذرية والجذور المربعة والتحسيس بالحساب الحرفي (تقنيات النشر والتعميل) وحل المعادلات والمترجمات.

- في تنظير المعلومات والدوال, تلاك بعض الأدوات الإحصائية الضرورية للسمو بها واستعمالها في مواد دراسية أخرى وفي الحيات العادية.

هذا مع التأكيد على أن التناسبية موضوع أساسي في جميع المكونات الثلاث وميدانا خصبا لحل المسائل. كمتام التأكيد على حل المسائل وتقديم المفاهيم الجديدة انطلاقا من مكتسبات التلميذ وتقادي كل تقديم مصطنع وكل إفراط في تدريبه وترويضه, دل نم اذج معينة من التمارين حتى يتمكن من مواجهة المواقف الطارئة وحل المسائل الغير المتوقعة والتمييز بين الصواب والخطأ.

أمفاما يخلص المصطلحات والرموز فتقدم تدريجيا مع احترام مكتسبات المتعلم في الابتدائي ضمانا للتوحيد. ومن الرموز التي تعامل معها : < و > وتعني أصغر من وأكبر من (التعبير "قطعا" ليس ضروريا)

و : AB ; (AB) ; $[AB]$; ABC ; ABC ; a^2 ; a^3

وفي بداية ه ذا السلك ي تعرف التلمذ على الرمزين \leq و \geq (أصغر من أو يساوي- أكبر من أو يساوي) ورموز أخرى بسيطة دون أن تكون موضوع درس.

2. برنامج السنة الأولى إعدادي

الملاحظات	الكفايات	المحتوى
<p>عدم إعادة تقديم الأعداد الصحيحة أو العشرية أو الكسرية.</p> <p>- التأكيد على الأسبقية في العمليات.</p> <p>- التأطير العشري لعدد كسري (دون مبالغة).</p> <p>- استعمال : حد ومجموع وجداء ومعامل - استعمال الحروف</p> <p>- التطرق إلى الاختزال دون أن يكون موضوع كفاية</p> <p>- تستعمل مصادق قابلية القسمة</p> <p>- تقديم الأعداد العشرية النسبية انطلاقا من أنشطة تعتمد على التجربة المكتسبة عند التلميذ ويمكن الاستعانة بالمستقيم المدرج أو المحسبة.</p> <p>- استعمال المصطلح (عدد صحيح نسبي).</p> <p>- القيمة المطلقة تعتبر خارج البرنامج ولهذا لا يقدم مجموع أو جداء عددين باستعمالها.</p> <p>- تقديم طرح عدد كإضافة لمقابله</p> <p>- استعمال بعض التقنيات المكتسبة لتنظيم - حساب المجاميع العددية (تبادلية وتجميعية ومقابل مجموع) دون أن تكون هذه الخصائص موضوع دراسة نظرية.</p> <p>- تقديم خصائص الضرب انطلاقا من أمثلة</p> $\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$ <p>- الإشارة إلى أن: $\frac{1}{b}$</p> <p>- تخصيص أنشطة للإستئناس بالمحسبة</p>	<p>- كتابة تعبير مكون من سلسلة من العمليات</p> <p>- استعمال : $k(a \pm b) = ka \pm kb$ في الاتجاهين</p> <p>- ضرب عددين مكتوبين على شكل كسر أو عددين عشريين (بما في ذلك الأعداد الصحيحة)</p> <p>- جعل المقام العشري عددا صحيحا.</p> <p>- مقارنة و جمع وفرق كسور مقاماتها متساوية أو مضاعفة.</p> <p>- ترتيب أعداد عشرية نسبية (تناقصيا و تزاويا)</p> <p>- تدريج المستقيم</p> <p>- جمع الأعداد العشرية النسبية.</p> <p>- تحويل فرق إلى مجموع.</p> <p>- استعمال الأقواس من خلال أمثلة عددية.</p> <p>- تعميل مجاميع جبرية بسيطة</p> <p>- حساب جداء عددين عشريين نسبيين.</p> <p>- التعرف على مختلف الكتابات ab و $a \times b$ و $a.b$ وتقديم الرمز $<$ و $>$</p> <p>- حساب جداء عدة أعداد نسبية.</p> <p>- حساب خارج عددين عشريين نسبيين.</p> <p>- التعرف على الكتابة a/b.</p> <p>- حساب القيم المقربة لخارج عددين عشريين نسبيين وتأطيره.</p> <p>- التعرف على قوة عدد.</p>	<p>استعمال خصائص القوى (القوى ذات الأساس 10).</p> <p>1. الأنشطة العددية</p> <p>1.1. العمليات على الأعداد الصحيحة والعشرية الموجبة.</p> <p>2.1. الأعداد بالكتابة الكسرية</p> <p>- الضرب</p> <p>- الجمع.</p> <p>3.1. الأعداد العشرية النسبية.</p> <p>- الترتيب</p> <p>- الضرب</p> <p>- الجمع.</p> <p>- الخارج</p> <p>- القوى</p>
<p>جعل التلميذ يستعمل استعمالا صحيحا بعض المصطلحات مثل : مستقيم، نصف مستقيم، قطعة، منتصف قطعة، قطعة تقايس قطعة، مستقيم عمودي على مستقيم، مستقيم يوازي مستقيم، استقامية نقط، التماثل المحوري واسط قطعة، منتصف زاوية، ارتفاع في مثلث..</p> <p>في كل مناسبة يستغل مفهوم المسافة ويربط بمسائل عددية.</p> <p>تعتمد التجربة والملاحظة واستنباط النتائج أما البرهان فلا يقدم إلا في الحالات البسيطة وتدرجيا.</p> <p>الإشارة إلى الحالة التي لا يمكن فيها إنشاء مثلث</p> <p>دراسة المتفاوتة المثلثية تأتي بعد عدة إنشاءات ممكنة.</p> <p>تذكير بالتعامد و واسط قطعة و منتصف زاوية.</p> <p>التذكير بالتماثل المحوري ومنتصف زاوية</p>	<p>- إنشاء بعض الأشكال الهندسية المعتادة (المثلث والمستطيل والمعين...).</p> <p>- قياس ومقارنة الأطوال والمحيطات ومساحات وزوايا بعض الأشكال الهندسية في المستوى.</p> <p>- استعمال مجموع قياسات زوايا المثلث في وضعيات مختلفة وتطبيقه على مثلثات خاصة (مثلث متساوي الساقين- مثلث متساوي الأضلاع - مثلث قائم الزاوية).</p>	<p>2. الهندسة :</p> <p>1.1. المفاهيم الأساسية.</p>

2. المثلث

إنشاء مثلث أطوال أضلاعه معلومة.
التعرف على المتفاوتة المثلثية واستعمالها.
إنشاء مستقيم عمودي على مستقيم
إنشاء مستقيم عمودي على مستقيم ومار من نقطة
معلومة.
إنشاء ارتفاعات مثلث.

التعامد
واسطات مثلث
منصفات زوايا مثلث.

تحديد مركز تعامد مثلث.
التعرف على واسط قطعة.
التعرف على الخاصية المميزة لواسط قطعة
واستعمالها (تقدم كل خاصية على حدة).
ملاحظة تلاقي الواسطات في المثلث.
إنشاء الدائرة المحيطة.
إنشاء منصفات زوايا مثلث.
التعرف على الخاصية المميزة.
إنشاء الدائرة المحاطة.

الدورة الثانية.

المحتوى	الكفايات	الملاحظات
1. الأنشطة العددية 1.1. النشر والتعميل	نشر جداء وتعميل مجموع أعداد عشرية.	تقديم هذه المفاهيم مناسبة لجعل التلميذ يلم بتقنيات الحساب الجبري المبسط وتعطى أنشطة هندسية وغيرها لتوضيح أهمية هذا النوع من الحساب. التمكن من المتطابقات الهامة ليس مطلوباً.
2.1. المعادلات	التعرف على المجهول إيجاد الحل والتحقق من الحلول المحصل عليها.	من أهم أهداف هذا الدرس جعل التلميذ قادراً على حل مسائل نابعة من الواقع المعاش وإدراك أهمية المعادلات في حل المسائل. هذه التقنيات تكون مستنبطة من بعض تقنيات الحساب أو بعض التعاريف.
	التعرف على بعض التقنيات البسيطة لحل المعادلات.	بعض التعاريف.
	تربيض وضعيات مختلفة.	يمكن حل بعض المعادلات من نوع $\frac{a}{x} = b$ حيث a و b عدنان عشريان تقريب مفهوم المعادلة بالاستعانة بأنشطة غالباً ما يكون التلميذ قد تعرف على مثلها. تقديم مفهوم المجهول بمعنى أعم وجعل التلميذ ينتقل تدريجياً إلى المرحلة الجبرية. التعويد والتدريب والإكثار من حل معادلات هدفها تقني محض لا فائدة منه. الحل أو الحلول تعطى باستعمال الجملة : حل المعادلة هو ... :
2. الهندسة 1.2. التماثل المركزي ومتوازي الأضلاع.	إنشاء ممائلة نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة. دراسة الحفاظ على المسافة والإستقامة والمساحة والزوايا (القياس). التعرف على متوازي الأضلاع وخصائصه المتعلقة بالأضلاع والزوايا. ربط خصائص متوازي الأضلاع بالتماثل المركزي. دراسة المعين والمربع والمستطيل. معرفة واستعمال الخصائص المتعلقة بالزوايا المكونة من متوازيين وقاطع. تحديد مركز تماثل أو محور تماثل أشكال هندسية بسيطة. التعرف على مركز ووتر وقطر ومماس دائرة. تقديم مماس دائرة. إنجاز بعض الإنشاءات الهندسية وإعطاء تبرير لها.	عدم تقديم التماثل المركزي على شكل تطبيق في المستوى. الاعتماد على التجربة والملاحظة والقياس. التماثل المحوري يعتبر مكتسباً يتم استعماله وتدعيمه. استعمال الخصائص المميزة لمتوازي الأضلاع (على أساس أن تقدم كل خاصية على حدة) لحث التلميذ على التفكير الاستنتاجي وتحضيره تدريجياً للشروع في البرهان. انطلاقاً من تبرير بعض الإنشاءات والنتائج تقدم كموازيات أضلاع خاصة وتوظف في التطبيقات والأنشطة. استعمال التعابير : زاويتان متحاذيتان ومتتامتان ومتكاملتان. يمكن استعمال : زاويتان متبادلتان داخليا أو متناظرتان. تحيين المبرهنتين : إذا كان مستقيمان متوازيين فإن كل عمودي على أحدهما يكون عمودياً على الآخر. إذا كان مستقيمان عموديين على ثالث فإنهما متوازيان. تقدم بعض الأنشطة للتعرف أكثر على الدائرة. تنجز بعض الإنشاءات الهندسية وتعطى تبريرات لها وخاصة التي تستعمل الدائرة تدريجياً. يمكن توزيع دراسة ما سبق على عدة فقرات في البرنامج. استنتاج : كل مستقيم عمودي على وتر ويمر من مركز الدائرة فهو وسط هذا الوتر. إرساء التصورات الذهنية المكتسبة حول التوازي والتعامد في الفضاء. إنجاز نشر لهذه المجسمات. الاستنتاج بمفهومي المستقيم والمستوى في الفضاء. ليس الهدف من هذا الجزء هو إعادة ما درس في السلك المتوسط بل يجب استعمال هذه المفاهيم في دروس
الرباعيات الخاصة : متوازيان وقاطع - الدائرة	إنشاء نموذج لموشور قائم قاعدته مثلث أو متوازي الأضلاع أبعاده معلومة إنشاء نموذج لأسطوانة قائمة قاعدتها دائرة وشعاعها معلوم. حساب المساحات والحجوم. تمثيل مجسم دون استعمال الأدوات الهندسية	
-الموشور القائم والأسطوانة		

الجبر و الهندسة منذ بداية السنة.

في فقرة تنظيم وجمع المعلومات الأنشطة المبيانية تنمي عند التلميذ :

فهم العلاقة بين عدد ونقطة على مستقيم مدرج بالأعداد الصحيحة ثم استعمال الأعداد العشرية النسبية ربط العلاقة بين المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج والفرق بين عددين.
معرفة تموضع نقطة في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد.

يقدم هذا الجزء كدعم وامتداد لما قدم في السلك المتوسط دون أي دراسة نظرية.

يمكن أن تستغل الأنشطة العددية أو المبيانية صيغ الأطوال والمساحات والحجوم والسرعة المتوسطة. وهكذا ندرس تغيرات مساحة مثلث أو متوازي الأضلاع أو أسطوانة.. أو طول (محيط، مثلا) بدلالة متغير يتم اختياره. ويتم التحضير إلى تقديم دالة (حيث نستعمل مثلا: المسافة بدلالة الوقت، مساحة قرص بدلالة الشعاع).

حساب واستعمال سلم التصميمات والخرائط.
حساب واستعمال السرعة المتوسطة (إبراز تناسب المدة الزمنية والمسافة)

تحويل بعض وحدات القياس.
اختيار التمثيل مرتبط بالوضعية المدروسة.

3. أنشطة مبيانية وإحصائية.

المستقيم المدرج.

على مستقيم مدرج :

قراءة افضول نقطة معلومة

تمثيل نقطة افضولها معلوم

تحديد مسافة نقطتين افضولا هما معلومين.

في المستوى المنسوب إلى معلم:

قراءة إحداثيتي نقطة معلومة أو تحديد قيم مقربة لهما.

تمثيل نقطة إحداثيتها معلومتين.

التعرف على التناسبية من خلال جداول.

إتمام ملاء، جدول أعداد، يمثل علاقة تناسبية

ويحتوي على معطيات جزئية.

المعلم في المستوى

حساب معامل التناسب.

حساب واستعمال النسبة المئوية.

التناسبية

قراءة وتأويل، جدول إحصائي ومخطط بالقضبان

ومخطط قطاعي. وتحديد الساكنة الإحصائية.

تقديم متسلسلة إحصائية على شكل جدول أو تمثيلها

على شكل مخطط أو مبيان.

تصنيف معطيات إحصائية.

الإحصاء

3. برنامج السنة الثانية

المحتوى	الكفايات	ملاحظات
1. أنشطة عددية الحساب العددي في مجموعة الأعداد الجذرية. العمليات حول الأعداد الجذرية القوى القوى ذات الأس السالب	التمكن من العمليات الأربع والتركيز على الجداء والمجموع من خلال أمثلة بسيطة متنوعة. التعرف على أن : $\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$ وعلى مقلوب عدد و الكتابة : $1/a = a^{-1}$ استعمال العلاقات : $a^n a^m = a^{n+m}$ $a^n / b^n = (a/b)^n$ $(ab)^n = a^n b^n$ من خلال أمثلة. التعرف على الكتابة العلمية ورتبة مقدار عدد " ordre de grandeur " التمكن من القوى ذات الأس السالب.	لا يتم أي تقديم نظري للأعداد الجذرية و يمكن اعتبارها كأعداد تكتب على شكل a/b مع a و b عددين عشريين نسبيين و b غير منعدم العمليات وخاصياتها تقدم كامتداد لما يعرفه التلميذ في الأعداد العشرية النسبية في الدورتين السابقتين (السنة الأولى). عدم الإفراط في الحساب التقني المحض والتركيز على القوى ذات الأس 10. استعمال المحسبة وخاصة عند تحديد قيمة مقربة لعدد جذري. التركيز على استعمال الأقواس الذي مارسه التلميذ في المستوى السابق والتأكيد على الأسبقية في إنجاز العمليات.
2. الهندسة التمائل المحوري المثلث المستقيمات الهامة في المثلث المستقيم المار من منتصف ضلعين في المثلث مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين	إنشاء مماثلة نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة. استعمال التماثل المركزي والتمائل المحوري في البراهين. استعمال واسط قطعة. توظيف خاصيات متوازي الأضلاع. التعرف على خاصيات الارتفاعات والمتوسطات والمنصفات والواسطات في المثلث واستعمالها. التعرف على موقع مركز الثقل على المتوسط. معرفة واستعمال المبرهنات التالية: في كل مثلث المستقيم المار من منتصف ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث. في كل مثلث المستقيم المار من منتصف ضلع والموازي لحامل ضلع آخر يمر من منتصف الضلع الثالث. طول القطعة التي تربط منتصف ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث. استعمال المبرهنة التالية: في مثلث ABC ، إذا كان $M \in [AB]$ و $N \in [AC]$ و $(MN) // (BC)$ فإن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة.	لا يعاد تقديم التماثل المحوري. الانطلاق من مكتسبات التلاميذ. تستعمل جميع المفاهيم طوال السنة الدراسية في حل المسائل. البرهنة على بعض الخاصيات كل ما أمكن ذلك. يمكن البرهان على هذه المبرهنات إذا كان مستوى القسم يسمح بذلك وإذا قبلت يجب توضيح ذلك للتلاميذ. (مبرهنة طاليس ستدرس بالسنة الثالثة)

الدورة الرابعة

1. أنشطة عديدة :

1.1. الحساب الحرفي calcul

littéral

التبسيط

النشر

التعميل

يتابع في هذا المستوى التعامل بشكل تدريجي مع التعبيرات الجبرية.

يجب البحث على أنشطة تعطي معنى لتوظيف الحروف. التطرق إلى المتطابقات دون إفراط (دراسة وتطبيق المتطابقات مقرر في برنامج السنة الثالثة)

يمكن تعميل تعابير من نوع $2(x+5) - x(x+5)$

لتقديم المعادلات يتم توظيف مسائل مستنبطة من مواد مختلفة وتتركز على مفاهيم أخرى سبقت دراستها.

مجموعة الحلول على شكل: $S = \{.....\}$ غير مطلوبة وتعطى الحلول مفصلة على الشكل التالي : حل المعادلة هو.....

تأطير بعض الأعداد أو النتائج (خارج عددين....) المحصل عليها أثناء حل بعض المسائل

حل مترجمات بسيطة من نوع $ax + b < c$ مع a عدد موجب.

تقدم هذه الفقرة للتحسيس بوجود أعداد أخرى دون إفراط وانطلاقاً من أمثلة ملموسة فقط.

تعريف دالة غير وارد في البرنامج. متابعة ما قدم في السنة الأولى.

يمكن استعمال:

أفصول نقطة وأرتو بها

صورة عدد والكتابة $f(a)$

تقترح عدة وضعيات للتناسبية وأمثلة مضادة

تذكير المفاهيم: الميزة-قيم الميزة-الخصيص-التردد-المتسلسلة الإحصائية-النموال.

ترفق الأمثلة والمفاهيم بتمثيلات مبيانية(مخطط

عصوي- مخطط بخط منكسر- أو مخطط بالقضبان) اعتماد التأويل والآلة الحاسبة والأداة المعلوماتية.

تبسيط تعابير من مجهول واحد.

نشر تعابير مثل: $(a+b)(c+d)$

تعميل تعابير بسيطة.

حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول

واحد أو المعادلات البسيطة التي يوول حلها إلى حل معادلة من الدرجة الأولى.

ترييض مسألة وحلها باستعمال معادلة من الدرجة الأولى و تأويل النتيجة.

2.1. المعادلات:

مقارنة عددين جذريين و التمكن من القواعد المرتبطة بالترتيب والجمع والضرب (ضرب طرفي متفاوتة في عدد موجب).

3.1. الترتيب والعمليات

تحسيس التلاميذ بوجود أعداد أخرى من خلال أنشطة عديدة أو هندسية

4.1. تقديم الأعداد الحقيقية.

التمثيل المبياني لدالة خطية في معلم وربطها بالتناسبية و النسبة المئوية

ربط التناسبية باستقامية النقط مع اصل المعلم قراءة تمثيل مبياني.

معرفة بعض التطبيقات لمفهوم التناسبية مثل السرعة المتوسطة، وأخرى من المواد الدراسية الأخرى.

2. أنشطة مبيانية و إحصائية
الدوال:

حساب الخصيص المتراكم

حساب التردد المتراكم

حساب المعدل الحسابي

إنشاء بعض التمثيلات المبيانية

الإحصاء

3. الهندسة

1.3. المثلث القائم الزاوية والدائرة

- الدائرة المحيطة

- مبرهنة فيثاغورس

- جيب تمام زاوية حادة

المبرهنة العكسية ليست في برنامج هذه الدورة تعطى مسائل متنوعة يستعمل فيها ما سبقت دراسته مع

المفاهيم المدرسة حالياً. لا يجب في أي حال من الأحوال خلق قطيعة بين ما يدرس في دورتين مختلفتين.

ربط مجموع متجهتين بقطر متوازي الأضلاع وإنشاء هذا المجموع انطلاقاً من اصل معلوم.

ضرب عدد في متجهة يعتبر خارج البرنامج .

جعل التلميذ يتصور أشكالاً في الفضاء مثلث في المستوى و تشجيعه على إنشاء نماذج لها ونشرها.

التعرف على الخاصية المميزة للمثلث القائم الزاوية والمحاظ بنصف دائرة.

التعرف على مبرهنة فيثاغورس

حساب ضلع بدلالة الضلعين الآخرين.

إعطاء قيم مقربة باستعمال الزر $\sqrt{\quad}$ في المحسبة.

التعرف على جيب تمام زاوية في مثلث قائم الزاوية و استعمال العلاقة بينه وبين طولي الضلعين المحادين للزاوية.

2.3. المتجهاتالإزاحة

- تساوي متجهتين

- مجموع متجهتين

تحديد متجهة \overline{AB} بمناها واتجاهها والطول AB .

التعرف على تساوي متجهتين

التعرف واستعمال العلاقة المتجهية

$\overline{AB} = \overline{DC}$ وربطها بمتوازي الأضلاع

ABCD. إنشاء متجهة أصلها معلوم

وتساوي متجهة معلومة.

استعمال علاقة شال في تحويل مجموع عدة متجهات أو كتابة متجهة على شكل مجموع استعمال الكتابة $a\overline{AB}$ حيث a عدد صحيح نسبي مثل :

$$(\overline{AB} + \overline{AB} + \overline{AB} = 3\overline{AB})$$

التحسيس بمفهوم الإزاحة: التعرف على الإزاحة T التي تحول النقطة A إلى النقطة B

إنشاء صورة نقطة تنتمي إلى المستقيم (AB) وإنشاء صورة نقطة لا تنتمي

إلى المستقيم (AB) .

التعرف على مثلثين متقايسين.

دراسة واستعمال حالات التقايس في حل بعض المسائل دون إفراط.

3.3. المثلثات المتقايسة

التمكن من نشر وإنشاء بعض النماذج

حساب المساحة الجانبية

حساب الحجوم

التعرف على مختلف الأوضاع النسبية

لمستقيمين ولـمستقيم ومستوى ولـمستويين من خلال ملاحظة المجسمات التي سبق تقديمها.

4.3. الهرم

- المخروط الدوراني

- الموشور القائم

4. برنامج السنة الثالثة

المحتوى	الكفايات	ملاحظات
1. أنشطة عددية. 1.1. الحساب العددي : المتطابقات الهامة القوى. الترتيب والعمليات	استعمال المتطابقات الهامة في الاتجاهين $(a+b)^2; (a-b)^2$ $a^2 - b^2$	التأكيد على أن خاصيات العمليات في الأعداد الجدرية تبقى صالحة. متابعة استعمال تقنيات النشر والتعميل في وضعيات جديدة أو سبق للتلميذ أن تعرف عليها جبرية كانت أم هندسية. السمو بالحساب العددي باستعمال تعابير جبرية(بالحروف) استغلال المتطابقات الهامة في النشر والتعميل وحل المعادلات مع الأخذ بعين الاعتبار أن التعرف على متطابقة هامة ليس في متناول جميع التلاميذ. عدم الإفراط في تأطير تعابير دون هدف، تأطير نتائج يحصل عليها في المسائل الجبرية أو الهندسية. أو غيرها. يمكن البرهان على العلاقات باستعمال التعريف استعمال ما سبق لكتابة بعض الأعداد مثل: جعل المقام عددا جذريا دون الإفراط في تدريب التلاميذ على التقنيات والحرص على استعمال العلاقات السابقة طوال السنة الدراسية. التركيز على صيانة تقنيات حل المعادلات. اكتشاف تقنيات حل المتراجحات باستعمال الترتيب وحل النظمات باستعمال طريقة التعويض وطريقة التأليفة الخطية. تمثيل الحلول على مستقيم مدرج. إبراز جميع مراحل تربيض وضعية وكتابة المعادلة أو المتراجحة أو النظمة ثم الحل والتأكد من الحل أو تأويل النتيجة. عدم الإفراط في إثقال كاهل التلاميذ بحل معادلات
2.1. الجذور المربعة جذر مربع عدد موجب جداء وخارج جذرين	التعرف على أنه إذا كان a عددا حقيقيا موجبا فإن التعرف على أنه إذا كان a عددا حقيقيا موجبا فإن \sqrt{a} هو العدد الحقيقي الموجب الذي مربعه a استعمال $(\sqrt{a})^2$ و $\sqrt{a^2}$ حيث a موجب. البحث من خلال أمثلة على العدد x بحيث $x^2 = a$ استعمال العلاقات:	
3.1. المعادلات المتراجحات المعادلات المتراجحات	$\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}, \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, \frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{a}$ مع a و b موجبان. حساب القيم المقربة لجذر مربع. حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.	

أو مترجمات أو نظمت معقدة تعطيهم نظرة خاطئة عن مستواهم.
دراسة إشارة جداء تعبيرين من الدرجة الأولى تعتبر خارج البرنامج.
كما سبق تعطى حلول معادلة أو مترجمة مفصلة بجملته.

حل معادلات بسيطة تؤول في حلها إلى حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
حل مسائل تؤول في حلها إلى حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
حل مترجمة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
توظيف المعادلة والمترجمة والنظمة في حل المسائل.

تقدم مبرهنة طاليس على أنها امتداد وتتممة لما درس في السنة الثانية إعدادي
دراسة مبرهنة طاليس ستكون فرصة أخرى للتعرض إلى التناسبية.
المبرهنة العكسية تقدم مع الأخذ بعين الاعتبار ترتيب النقط على كل مستقيم، وذلك تقاديا لكل تقديم مصطنع أو تقديم يخفي معنى المبرهنة.
وعند دراسة بعض الإنشاءات سيتضح أكثر للتلاميذ أهمية الترتيب (إنشاء طول يكون رابعا متناسبا لثلاثة أطوال-إنشاء طول يكون اسطا هندسيا لطولين سبق للتلميذ أن تعرف على المبرهنة المباشرة. يتم التذكير وتقديم المبرهنة العكسية.
تقدم وتستهمل بعض العلاقات المترية من خلال التمارين دون أن تكون موضوع درس:
 ABC مثلث قائم الزاوية في A و H المسقط العمودي للنقطة A على (BC)
 $AB.AC = BC.AH$
 $AH^2 = AB.HC$
 $AB^2 = BH.BC$
البحث عن وضعيات متنوعة وعدم الاكتفاء بالحالات الخاصة (المثلثات القائمة الزاوية)
يمكن التطرق إلى دراسة بعض المضلعات المنتظمة في التمارين.

معرفة واستعمال المبرهنتين التاليتين في وضعيات مختلفة: ليكن d_1 و d_2 مستقيمين يتقاطعان في النقطة A . لتكن النقطتان B و M من المستقيم d_1 تختلفان عن النقطة A . لتكن النقطتان C و N من المستقيم d_2 تختلفان عن A .

إذا كان المستقيمان (MN) و (BC)

متوازيين، فإن:

$$\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$$

ليكن d_1 و d_2 مستقيمين يتقاطعان في النقطة A . لتكن النقطتان B و M من المستقيم d_1 تختلفان عن النقطة A . لتكن النقطتان C و N من المستقيم d_2 تختلفان عن A ، إذا كان $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$ وإذا كانت النقط A و B و M والنقط A و C و N في نفس الترتيب فإن المستقيمين موازيين.

معرفة واستعمال العلاقات بين جيب وجيب التمام وظل زاوية حادة وطولي ضلعين في مثلث قائم الزاوية.
استعمال المحسبة لتحديد قيم مقربة استعمال المبرهنتين في الهندسة المستوية وفي بعض المجسمات والمضلعات المنتظمة.
مقارنة زاوية محيطيه وزاوية مركزية تحصران نفس القوس.

استعمال حالات التشابه.

2. الهندسة.

1.2. مبرهنة طاليس
المبرهنة المباشرة
المبرهنة العكسية

2.2. المثلث القائم الزاوية:

الحساب المثلثي جيب جيب ب تمام الظل

مبرهنة فيثاغورس المبرهنة العكسية.
زاوية المركز زاوية المحيطية في دائرة.

3.2. المثلثات المتشابهة

الدورة السادسة

<p>ربط النظمات بمعادلة مستقيم. التركيز على تقنيات الحل (التعويض-التأليفة الخطية) من خلال أمثلة غير معقدة والاهتمام بالاستعمال. الاعتماد على دراسة وضعيات في التناسبية تعرض لها التلميذ في الأقسام السابقة. إبراز أهمية المعامل a انطلاقاً من جداول. كتابة الصور $f(2.5)$؛ $f(-3)$؛ $f(5)$ وتداول بعض المفردات الخاصة بالدوال. يمكن أن نلاحظ تناسب تغيرات x وتغيرات y</p> $\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = a$ <p>معادلة مستقيم. يجب توظيف الدالة التأليفة في حل مسائل متنوعة اقتراح أمثلة يكون فيها التمثيل المبياني ليس مستقيماً (علاقة مساحة شكل بضع متغير) عدم الإفراط في تحديد صيغة دالة خطية أو تأليفة انطلاقاً من إعطاء أعداد وصورها أو نقطتين من تمثيلها.. تتم مقارنة متسلسلتين إحصائيتين من خلال كشفين أو جدولتين أو تمثيلين مبيانيين.</p>	<p>حل نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبرياً ومبيانياً. التعرف على الكتابة: $ax \rightarrow x$ واستعمال الكتابة: $y = f(x)$ إنشاء و تأويل التمثيل المبياني لدالة خطية. التعامل مع المبيان وقراءة صورة عدد و تحديد عدد صورته معلومة من خلال التمثيل المبياني لدالة خطية. التعرف على الكتابة: $ax + b \rightarrow x$ واستعمال: $y = f(x)$ إنشاء و تأويل التمثيل المبياني لدالة تأليفة. التعامل مع المبيان وقراءة صورة عدد و تحديد عدد صورته معلومة من خلال التمثيل المبياني لدالة. التعرف على وسيطات الوضع لمتسلسلة إحصائية. توظيف التمثيلات المبيانية الاعتيادية. تقريب مفهوم التشتت (دون دراسة وسيطات التشتت)</p>	<p>1. أنشطة عددية نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين. 2. أنشطة مبيانية وإحصائية. 1.2. الدالة الخطية. 2.2. الدالة التأليفة. 3.2. الإحصاء.</p>
<p>التأكيد على الحفاظ على المسافة وقياس الزوايا. يقدم ضرب متجهة في عدد حقيقي انطلاقاً من وضعيات هندسية بسيطة. تحقيق هذه الكفاية سيتم في الجدع المشترك.</p> <p>التذكير بأفصول وأرتوب نقطة وتثبيت المصطلحات ثم الاستعمال والتمثيل. الربط بين معادلة مستقيم والدالة التأليفة ربط هذه الفقرة بحل نظمة معادلتين والحل المبياني. تم تدعيم وتثبيت ما درس من خلال التمارين. دراسة وإبراز بعض الأوضاع النسبية و التعامد من خلال أنشطة حول المؤشور القائم والهرم.</p>	<p>تذكير ودعم مكتسبات التلاميذ في المتجهات. التعرف على الإزاحة T التي تحول النقطة A إلى النقطة B إنشاء صورة نقطة تنتمي إلى المستقيم (AB) وإنشاء صورة نقطة لا تنتمي إلى المستقيم (AB). ربط الإزاحة بالمتجهات ومتوازي الأضلاع. التعرف على صورة قطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية و دائرة. استعمال الإزاحة في حل بعض المسائل. حساب واستعمال إحداثيتي متجهة ومنتصف قطعة ومجموع متجهتين. استعمال مبرهنة فيثاغورس لحساب المسافة بين نقطتين. المعادلة المختصرة لمستقيم. المعامل الموجه-الميل. شرط توازي مستقيمين- شرط تعامد مستقيمين التعبير والتعرف على توازي مستقيمين أو تعامد مستقيمين . تطبيق مبرهنتي فيثاغورس وطاليس لحساب بعض الأطوال والحجوم في المكعب ومتوازي المستطيلات والهرم المنتظم والأسطوانة. تكبير- تصغير بعض المجسمات وتأثيرهما على الأطوال والمساحات والحجوم (المعاملات).</p>	<p>3. الهندسة 1.3. الإزاحة ضرب متجهة في عدد حقيقي 2.3. الهندسة التحليلية المستوى المنسوب إلى معلم إحداثيتنا نقطة – إحداثيتنا متجهة المسافة بين نقطتين معادلة مستقيم. 3.3. حساب الحجوم (الهندسة الفضائية)</p>