الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم المتوسط

مخطط التعلّم السنوي لمادة الرياضيات
السنة الثانية من مرحلة التعليم المتوسط
السنة الدراسية 2021/2020

سبتمبر 2020

مقدمة

تعدّ مخطّطات التعلّم السنوية سندات بيداغوجية أساسية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد اللازمة لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية لدى تلاميذ مختلف المراحل التعليمية، وحتّى يتسنّى التكفّل بالتعلّمات الأساسية غير المنجزة خلال الفصل الثالث من السنة الدراسية 2020/2019، والتي تعتبر ضرورية لمواصلة الدراسة في المستويات الأعلى دون عوائق، وفي ظلّ تأجيل الدخول المدرسي للسنة الدراسية 2021/2020 إلى ما بعد إجراء وتصحيح امتحاني شهادة التعليم المتوسط وشهادة البكالوريا بسبب جائحة كورونا (كوفيد- 19)، قرّرت وزارة التربية الوطنية تنظيم ملتقى وطنيا لتكييف مخطّطات التعلّم والتدرجات السنوية الحالية لكل المواد وفي جميع المراحل التعليمية الثلاث، وذلك بصفة استثنائية خاصّة بالسنة الدراسية 2021/2020.

1. الكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات- السنة الثالثة من التعليم المتوسط

الكفاءة الشاملة: يحلّ مشكلات من الحياة اليومية، ويبني براهين بسيطة و/أو مركّبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات	
الميادين	**الكفاءات الختامية**
ميدان 1	يحلّ مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد($ax + b = cx + d$)
ميدان 2	يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة.
ميدان 3	يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، النسبة المئوية) والإحصاء (السلاسل الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية، متوسط سلسلة).

2. السيرورة المنهجية لبناء وإرساء وإدماج وتقويم موارد الكفاءات باستخدام بيداغوجيا المقاطع التعليمية/ التعلّمية

الهيكلة البيداغوجية للمقاطع التعليمية/ التعلّمية	الوظيفة	ملاحظات
وضعية انطلاقية	تبرير الحاجة إلى أدوات معرفية جديدة (الموارد المعرفية للمقطع) وتمكين المتعلّم من إعطاء معنى لها.	- يتم التكفل بالقيم والمواقف والكفاءات العرضية من خلال سياقات الوضعيات. - تُستهل عملية تقويم مدى تملّك المتعلّم للموارد المعرفية بحل الوضعية الانطلاقية. - معالجة الاختلالات المسجلة.
وضعيات بسيطة (للبناء)	بناء الموارد المعرفية للمقطع.	
وضعيات مركبة نوعا ما	إرساء و إدماج الموارد المعرفية للمقطع	
	تقويم مدى التحكم في الموارد المعرفية للمقطع.	

3. معايير التقويم :

تقويم مدى تملك الموارد	تقويم مدى تملك الموارد
• **اكتساب معارف؛** • **توظيف معارف؛** **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف**	• **الوجاهة؛** • **الاستعمال السليم لأدوات المادة؛** • **الانسجام؛** • **الإتقان.**

4- السيرورة المنهجية لبناء وإرساء وإدماج وتقويم التعلمات حسب الفصول.

الفصل الأول	
المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى و خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث	
الميادين	**المستويات الأولى المستهدفة من الكفاءات الختامية**
ميدان 1 (حساب عددي)	يحل مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة
ميدان 2 (أ هندسية)	يحل مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث

رقم المقطع	هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعليمية/ التعلّمية	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملك الموارد وإنماء الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
1	**موارد المقطع الأول** • حساب حداء عددين نسبيين. • قاعدة الإشارات • حساب حاصل قسمة عددين نسبيين.. •قاعدة الإشارات	**1 طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد أعداد نسبية وأعداد الناطقة** **بخصوص الوضعية الانطلاقية** تبرر الحاجة إلى أدوات معرفية جديدة (الموارد المعرفية للمقطع) وتمكين المتعلّم من إعطاء معنى لها. **تختار وضعية مشكلة مدرسية أو من الواقع محفزة تشجع المتعلم على البحث ولا**	**إكتساب المعارف** ينجز عمليات حسابية على الاعداد (كسرية، نسبية ،ناطقة) **توظيف المعارف** يجند العمليات الحسابية على الأعداد (كسرية، نسبية ،ناطقة) لحل مشكلات	**23 سا**

1	•تنظيم وتبسيط حساب •تعيين مقلوب عدد غير معدوم. • قسمة كسرين. • مقارنة كسرين. • جمع وطرح كسرين. • التعرف على العدد الناطق. حساب مجموع وفرق وجداء وحاصل قسمة عددين ناطقين	**يملك المتعلم من خلالها أدوات للحل** **2 وضعيات البناء:** • **تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد المعنية** وذلك من خلال اختيار وضعيات مدرسية أو من الحياة اليومية (درجات حرارة، ربح وخسارة، التمثيل على المستقيم العددي) تستدعي استعمال الأعداد النسبية والعمليات عليها قصد التحكم فيها •جعل التلميذ يُدرك المعاني المُختلفة للإشارة ناقص (المُعبّرة مرّة على العدد السالب ومرّة على الطرح، ومرّة أخرى على معاكس عدد). • لتوحيد مقامي كسرين ليس من الضروري التطرق إلى مفهوم المضاعف المشترك الأصغر اعتمادا على التحليل إلى جداء عوامل أولية (الذي هو خارج البرنامج)، يمكن في حالات بسيطة تعيين المضاعف المشترك الأصغر ذهنيا ويأخذ جُداء المقامين في حالات أخرى وفي حالة وجود مقامات بكتابات عشرية تُحوّل المقامات إلى أعداد عشرية. • اختيار وضعيات مدرسية أو من الحياة اليومية (توزيع حصص، أسعار) تستدعي استعمال الكسور والعمليات عليها قصد التحكم فيها يتم إدخال مفهوم العدد الناطق كحاصل قسمة عددين نسبيين. (البحث عن القيمة المضبوطة لحاصل قسمة 8على3 مثلا) • لتسهيل العمل على الأعداد الناطقة، يمكن اعتبار العدد الناطق ككسر مسبوق بإشارة. تعويد التلاميذ على كتابة العدد الناطق $\frac{a}{b}$ في شكله المبسّط بإشارة واحدة، تُستنتج من إشارتي a و b. **3 تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)** **بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:.. نتكفل بما يلي:.** كتابة برامج حساب يناسب عبارة عددية أو يترجم عبارة عددية	**القيم والمواقف** يستعمل الرموز و والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية	

		إلى برنامج حساب **4 حل الوضعية الانطلاق** **5 تناول وضعيات تقويمية للمقطع تتعلق بتوظيف موارد المقطع** **6 معالجة بيداغوجية (تتعلق بنقائص محتملة أو صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مُختلف مراحل التعلّم (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)**		
2	**موارد المقطع الثاني** • إنشاء مثلث (المتباينة المثلثية) • معرفة حالات تقايس المثلثات واستعمالها في براهين بسيطة • معرفة خواص مستقيم المنتصفين في مثلث واستعمالها في براهين بسيطة • معرفة واستعمال تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين • تعريف وإنشاء المستقيمات الخاصة في المثلث (المحاور، الارتفاعات، المتوسطات، المنصفات). • معرفة خواص هذه المستقيمات (خاصية الارتفاعات تقبل دون برهان) واستعمالها في وضعيات بسيطة.	**طرح وضعية انطلاق يتطلب حلها تجنيد إجراءات هندسية متعلقة بالمثلثات من خواص وعلاقات (حالات التقايس، مستقيم المنتصفين ، تناسبية الأطوال ، خاصية فيثاغوس ...)** **نفس الملاحظة السابقة** **2 وضعيات البناء تتعلق بالموارد بخصوص وضعيات البناء** • **.. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية** يتم البرهان على الخواص باستثناء خاصية الارتفاعات اعتمادا على التناظر المركزي وخواص متوازي الأضلاع. التعرف على واستعمال التعابير: مركز ثقل، نقطة تلاقي الارتفاعات، ... بالنسبة للخاصية المميزة لمنصف زاوية تُدرج كتطبيق في موضوع بُعد نقطة عن مستقيم. وضعيات تطابق مثلثين للوصول إلى حالات تقايس مثلثين واستنتاج العناصر المتماثلة فيهما. 3 تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم توظيف الموارد في وضعيات ذات دلالة يتدرب من خلالها المتعلم على قراءة وتحليل الوضعية والتعليمات ثم اختيار وتنفيذ استراتيجية الحل المختارة وأخيرا تحرير الحل 4 حل الوضعية الانطلاقية.	**اكتساب المعارف:** يعين وينشئ المستقيمات الخاصة في مثلث يرسم باليد الحرة شكلا مشفرا يترجم خاصية المنتصفين وخاصية تناسب الأطوال **توظيف المعارف:** يبرر توازي مستقيمين أو يحسب طول قطعة بإستعمال خاصية المنتصفين أو بإستعمال خواص المثلثين المعينين بمتوازيين يقطعهما قاطعين غير متوازيين يبرر خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (ماعدا الارتفاعات) ويستعملها في وضعيات بسيطة **القيم والمواقف:** يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم	20سا

		5 تناول وضعيات تقويمية للمقطع تتناول الوضعيات التقويمية مشكلات يتطلب حلها توظيف الخواص وبناء براهين بسيطة 6 معالجة بيداغوجية (تتعلق بنقائص محتملة أو صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مُختلف مراحل التعلّم (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل **الأستاذ**)	حسب مواصفات الكفاءة الختامية **المواقف والقيم:** يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية	
3	موارد المقطع الثالث • تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10 • معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10. • كتابة عدد عشري باستعمال قوى 10. • تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري. • استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري ولإيجاد رتبة مقدار عدد. • حساب قوة عدد نسبي. • معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي واستعمالها في وضعيات بسيطة (غير مركبة). • إجراء حساب يتضمن قوى.	طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد قوى ذات أسس صحيحة نسبي **2 وضعيات البناء** **بخصوص وضعيات البناء:** تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بموارد هذا المقطع العمل بقوى العدد 10 مع أنشطة مرتبطة بمواد أخرى خاصة الفيزياء والعلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية استعمال الكتابة العلمية للتعبير عن أعداد كبيرة جدا (المسافة بين الأرض والقمر) أو صغيرة جدا (قطر ذرة). الكتابة العلمية تسمح بقراءة وفهم الأعداد الكبيرة جدا والصغيرة جدا بسهولة. استغلال قواعد الحساب للتعود عليه بحل مشكلات من الحياة اليومية. هذا الموضوع يعتبر فرصة ثمينة لاستعمال الآلة الحاسبة والتعود على اللمسة التي تحسب القوة وهناك رموز كثيرة حسب نوع الآلة ومنها : a^{-} أو x^{y} أو $\wedge$ **3 تناول وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:...**	**اكتساب المعارف** يعطي الكتابة العلمية لعدد عشري. يحسب قوة عدد نسبي يجري العمليات على القوى . يعطي الكتابة العلمية لعدد عشري يحصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. يحصر عددا موجبا مكتوبا في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة **توظيف المعارف:** يصادق على نتائج حساب على القوى باستعمال الخواص. يجري حسابا يتضمن قوى يقدم استدلالات بسيطة. **المواقف والقيم:** . يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم	**10سـ ا**

		بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي على توظيف فيها موارد المقطع من خلال وضعيات ذات دلالة يتدرب المتعلم فيها على قراءة وفهم ثم تحليل واختيار استراتيجية حل مناسبة وتتواصل بتنفيذ الاستراتيجية المختارة والوصول إلى تحرير الحل **4 حل الوضعية الانطلاقية.** **5 تناول وضعيات تقويمية للمقطع من عائلة وضعيات إرساء وإدماج تتعلق بتوظيف مواد أخرى كالفلك الكيمياء والعلوم** **6 معالجة بيداغوجية (تتعلق بنقائص محتملة أو صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مُختلف مراحل التعلّم (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)**	يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية	
نهاية الفصل الأول	**الإدماج الكلي (الأسبوع ما قبل الاختبار الأول)**	**وضعيات مركبة للإدماج الكلي (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل).**	**المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجاهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)**	**أسبوع**
	الاختبار الأول	**وضعيات مركبة لتقويم المستويات الأولى المستهدفة من الكفاءات (تتعلق بكل مقاطع الفصل الأول).**		**أسبوع**

الفصل الثاني	
المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة: يحلّ مشكلات متعلقة بالقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ($ax+b=cx+d$) وأخرى متعلقة بتمييز المثلث القائم وخواصه والدائرة وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة	
الميادين	**المستويات الثانية المستهدفة من الكفاءات الختامية**
ميدان 1	**يحلّ مشكلات متعلقة بالقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد($ax+b=cx+d$)**
ميدان 2	**يحلّ مشكلات متعلقة بتمييز المثلث القائم وخواصه والدائرة وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة**

رقم المقطع	هيكلة ا لموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعليمية/ التعلّمية	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملك الموارد وإنماء الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
4	**موارد المقطع الرابع** ●معرفة خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم واستعمالها. ●معرفة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم واستعمالها. ●معرفة خاصية فيثاغورس واستعمالها. ●معرفة بعد نقطة عن مستقيم واستعمالاته. ●معرفة الوضعيات النسبية لمستقيم ودائرة. ●إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها. ●تعريف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم. ●تعيين قيمة مقربة أو القيمة	1 طرح وضعية انطلاقية تتعلق بإنشاء شكل هندسي لا يمتلك التلاميذ المعرفة المباشرة للقيام به **2 وضعيات للبناء الموارد** ● **بخصوص وضعيات البناء: تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد** إن خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم واستعمالها ومعرفة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم واستعمالها تسمحان من جهة بتمييز المثلث القائم من رسمه داخل نصف دائرة قطرها أحد أضلاع المثلث ومن جهة أخرى بتمييز نقاط دائرة عُلم قطرها بخاصية الزاوية القائمة ومن ثمّ تستغل الخواص للبرهان على أنّ المثلث قائم أو لإثبات انتماء نقطة إلى دائرة وتُستثمر فيها نظرية فيثاغورس. (كل هذه الخواص تُبرهن). ● تستنتج خاصية فيثاغورث من خلال نشاط يتمثل في القياس التقريبي لأضلاع عدة مثلثات وحساب مربعات	**اكتساب المعارف** - يعيّن وينشئ المستقيمات الخاصة في مثلث. - ينشئ الدائرة المحيطة بمثلث قائم. - يرسم باليد الحرّة شكلا مشفرا يترجم خاصية معيّنة. يحسب جيب تمام زاوية **توظيف المعارف:** يبرر باستعمال حالات تقايس المثلثات. - يميّز المثلث القائم: • بإمكانية رسمه داخل نصف دائرة.	**15 سا**

	المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة أو لزاوية بمعرفة جيب تمام لها. • حساب زوايا وأطوال بتوظيف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم	الأطوال الناتجة ومقارنة هذه المربعات في كل حالة. كما يمكن انجاز هذا النشاط باستعمال برمجيات للهندسة. (يمكن البرهان عل نظرية فيثاغورث بالاعتماد على المساحات ونقبل دون برهان النظرية العكسية. تُوظف خاصية فيثاغورث في البرهان إن كان مثلث قائما أو غير قائم وفي حساب طول ضلع مثلث قائم بمعرفة طولي الضلعين الآخرين. في هذه الحالة نستعمل اللمسة √ للحاسبة لإعطاء قيمة مقربة للطول الناتج. ولحساب الأطوال، نستعمل الحاسبة ونستثمر هكذا العمل على القيم التقريبية والحصر. • إنّ مفهوم " أقصر طريق" من نقطة إلى مستقيم يبدو طبيعيا بالنسبة للتلميذ. لكن يمكن إثبات هذه النتيجة بالاعتماد على نظرية فيثاغورث أو على المتباينة المثلثية والتناظر المحوري المقدمان في السنة الثانية. • كما تستنتج، من خلال أنشطة، العلاقات المختلفة الموجودة بين بعد مركز دائرة عن مستقيم ونصف قطر الدائرة حسب الوضعية النسبية لهذا المستقيم وهذه الدائرة. يمكن تبرير هذه العلاقات بالاعتماد على مفهوم بعد نقطة عن مستقيم. إذا كان من الطبيعي أن نعتمد على وضع تخمين انطلاقا من بعض الأمثلة لإدخال مفهوم جيب تمام زاوية حادة، فمن الأهمية أيضا أن نبرهن أنّ جيب التمام لا يرتبط إلا بالزاوية الحادة المختارة وهذا بتوظيف نظرية طالس.(عُد إلى الوثيقة المرافقة). **3 تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم** **تناول وضعيات تعلّم الإدماج تتعلق بتوظيف خاصية فيثاغورث، خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث، خاصية المتوسط المتعلّق بالوتر في مثلث قائم و حساب زوايا**	• خاصية المتوسط المتعلق بالوتر. • خاصية فيثاغورس - يبرر توازي مستقيمين أو يحسب طول قطعة مستقيم باستعمال خواص المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين . يبرر خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (ما عدى المتعلقة بالارتفاعات) ويستعملها في وضعيات بسيطة. . يحسب أطوالا باستعمال جيب تمام زاوية. . يحسب قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لزاوية باستعمال الحاسبة. . ينجز براهين بسيطة ويحرّرها. **المواقف والقيم** . يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. . يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. . يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. يقدّم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.	

		وأطوال بتوظيف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم **4 حل الوضعية الانطلاقية.** **5 تناول وضعيات تقويمية لمعرفة إلى أي مدى تُجنّد الخاصية المناسبة وتُستخدم بطريقة سليمة في معالجة وضعيات رياضياتية أو من الحياة** **6 معالجة بيداغوجية (تتعلق بنقائص محتملة أو صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مُختلف مراحل التعلّم (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)**		
5	**موارد المقطع الخامس** • تبسيط عبارة جبرية. • نشر عبارات جبرية من الشكل: $(a+b)(c+d)$ حيث ، b ، c ، d أعداد نسبية • حساب قيمة عبارة حرفية. معرفة الخواص المتعلقة بالمساويات (أو المتباينات) والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة. •حصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. – مقارنة عددين ناطقين •ترييض مشكلات وحلّها بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد.	**1 طرح وضعية انطلاقية تتعلق بتجنيد معارف حول الحساب الحرفي والمعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.** **2 وضعيات للبناء تتعلق بالموارد بخصوص وضعيات البناء:** **.. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد** **3 تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم** **. تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع** **4 حل الوضعية الانطلاقية.** **5 تناول وضعيات تقويمية للموارد المقطع** **6 معالجة بيداغوجية (تتعلق بنقائص محتملة أو صعوبات أخرى قد يلاحظها الأستاذ خلال مُختلف مراحل التعلّم (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)**	اكتساب المعارف -ينشر عبارات جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$ حيث ، b ، c ، d أعداد نسبية -يحصر عددا موجبا مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. يحل معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد توظيف المعارف – يحوّل عبارة جداء إلى مجموع ويبسطه. - يقارن أعدادا ناطقة ويرتبها. - يحسب قيمة عبارة حرفية من أجل قيمة معيّنة للمتغير (أو قيم معينة للمتغيرات). - يقدم استدلالات بسيطة.	**18 سا** 18 **سا**

			- يريّض مشكلات ويحلها بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد القيم والمواقف . يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. . يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. . يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. يقدّم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية	
نهاية الفصل الثاني	**الإدماج الكلي (الأسبوع ما قبل الاختبار**	**وضعيات مركبة للإدماج الكلي (تتعلّق بكل أو معظم مقاطع الفصل).**	**المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجاهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)**	**أسبوع**
	الاختبار	**وضعيات مركبة لتقويم المستويات الأولى المستهدفة من الكفاءات (تتعلق بكل مقاطع الفصل).**		**أسبوع**

الفصل الثالث	
الكفاءة الشاملة: المستوى المستهدف من الكفاءة الشاملة: يحلّ مشكلات متعلقة بالتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة و. بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، النسبة المئوية) والإحصاء (السلاسل الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية، متوسط سلسلة).	
الميادين	**المستويات الأولى المستهدفة من الكفاءات الختامية**
ميدان 2	يحلّ مشكلات متعلقة بالتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة
ميدان 3	يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، النسبة المئوية) والإحصاء (السلاسل الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية، متوسط سلسلة).

رقم المقطع	هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعليمية/ التعلّمية	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملك الموارد وإنماء الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
6	**موارد المقطع السادس** • تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع. • إنشاء صورة: نقطة، قطعة مستقيم، نصف المستقيم، مستقيم، دائرة بانسحاب. • معرفة خواص الانسحاب وتوظيفها. • **وصف وصنع وتمثيل كل من الموشور القا ئم و اسطوانة الدوران ابعادهما معلومة** • **حساب المساحة الجانبية و الحجم لكل من الموشور القا ئم و اسطوانة الدوران** • وصف هرم ومخروط الدوران. • تمثيل الهرم ومخروط الدوران. • إنجاز تصميم لهرم ولمخروط الدوران أبعادهما معلومة. • تصميم هرم ومخروط الدوران أبعادهما معلومة. • حساب حجم كل من الهرم ومخروط الدوران.	**طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها توظيف التحويلات النقطية (الانسحاب) والمجسمات.** **بخصوص الوضعية الانطلاقية** **.. 2وضعيات للبناء تتعلق بالموارد .** **بخصوص وضعيات البناء:** **.. تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد .يمكن للأستاذ التطرق إلى وصف وتمثيل المجسمات الأربعة في نفس الوقت** **نفس الملاحظة عند حساب حجم كل من المجسمات الأربعة** **3 تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:** **4. حل الوضعية الانطلاقية.** **5. تناول وضعيات تقويمية للمقطع تتعلق بتوظيف الانسحاب والمجسمات.** **6. معالجة بيداغوجية (تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة.** (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)	**اكتساب المعارف:** - ينشئ صورة نقطة، قطعة مستقيم، نصف المستقيم، مستقيم، الدائرة بانسحاب. - يصف هرما أو مخروط دوران أو موشور قائم أو أسطوانة دوران باستعمال المصطلحات الملائمة. - يتعرّف على الهرم ومخروط الدوران وموشور قائم و أسطوانة دوران **توظيف المعارف:** • ينجز استدلالات باستعمال التحويلات الهندسية (التناظران والانسحاب) ويحرّرها. • .يرسم تمثيلا لكل من الموشور القائم و أسطوانة الدوران بالمنظور المتساوي القياس • ينشئ تصميما موافقا لموشور قائم أو اسطوانة دوران بأبعاد معلومة • ينجز تصميما لهرم أو مخروط دوران أو موشور قائم أو أسطوانة دوران أبعادهم معلومة. • يصنع هرما أو مخروط دوران أبعادهما معلومة.	**17 سا** **17 سا**

			• يمثل أشياء من الفضاء في المستوي. • يحسب حجم كل من الهرم ومخروط الدوران أو موشور قائم أو أسطوانة دوران أبعادهم معلومة. • يربط تصميما بمجسم مركب أو العكس المواقف والقيم . يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. . يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. . يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. . يقدّم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات الكفاءة الختامية	
7	**موارد المقطع السابع** • التعرف على وضعية لتناسبية من خلال جداول اعداد • إتمام جدول تناسبية • حساب نسبة مئوية وتوظيفها • تعيين الرابع المتناسب وتوظيفه • حساب مقياس خريطة أو تصميم وتوظيفه • تحويل وحدات القياس (أطوال ومساحات وحجوم) •التعرف على الحركة المنتظمة. •توظيف التناسبية لاستعمال وحدات الزمن.	1 **طرح وضعية انطلاقية من الواقع مرتبطة بالتناسبية تجند فيها حسابات بتوظيف النسبة المئوية، وحدات الزمن والإحصاء لتحليل ظواهر وتفسيرها.** 2 وضعيات لبناء الموارد بخصوص وضعيات بناء الموارد باللون الاحمر نتكفل بما يلي تناول وضعيات مشكلة تعلمية جزئية تتعلق بالموارد ✓ تقترح وضعية من المحيط الاجتماعي-الثقافي للتلميذ، كأن نقول سعر البنزين متناسب مع الحجم المفرغ. لملأ جدول تناسبية مقاربة لمفهوم الدالة. نجعل التلميذ يدرك أنه إذا كان مقدران متناسبين فإن أحداهما تكون بدلالة الأخرى. في المثال السابق، يكون سعر البنزين p المدفوع بدلالة الحجم v المفرغ. لدينا	اكتساب المعارف • يميز أو يتمم جداول اعداد تتمثل وضعية تناسبية • يحسب الرابع المتناسب • يحسب مقياس خريطة . يتعرّف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني. . يحسب المسافة المقطوعة والسرعة والزمن في حركة منتظمة. . يحسب نسبة مئوية في وضعية تدخل فيها نسب مئوية وتكرارات في آن واحد. . يجمع سلاسل إحصائية في فئات متساوية المدى . يحسب التكرارات والتكرارات النسبية . يحسب متوسط سلسلة إحصائية.	**17 سا**

	• استعمال المساواة $d = v \times t$ في حسابات متعلقة بالمسافة المقطوعة والسرعة والزمن. • تحويل وحدات قياس السرعة. • استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية. • السلاسل الإحصائية • قراءة معطيات إحصائية في شكل جداول أوتمثيلات بيانية (منحنيات أو مخططات) • فهم وتفسير معطيات إحصائية • تمثيل معطياتإحصائية بمخططات (بالأعمدة ن دائرية أونصف دائرية) • تنظيم سلاسل إحصائية في شكل فئات • حساب التكرارات والتكرارات النسبية • تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول. • حساب تكرارت، تكرارات نسبية. • تقديم سلسلة إحصائية في جدول وتمثيلها بمخطط أو بيان (الأشرطة، المدرج التكراري). • حساب المتوسط لسلسلة إحصائية. استعمال المجدولات في استغلال معطيات إحصائية	عندئذ: $p = kv$ حيث k معامل التناسبي(سعر اللتر الواحد). وبمعرفة معامل التناسبية k ، يمكن حساب ثمن أي حجم من البنزين. ✓ من الأهمية أن نجعل التلميذ يميز بين حالات التناسبية وحالات اللا تناسبية من خلال وضعية حساب المحيطات والمساحات والحجوم. دوران متناسبا مع الارتفاع. في وضعية تدريب ✓ من خلال وضعية ملموسة نجعل التلميذ يدرك أن إيجاد الرابع المتناسب هو إتمام جدول تناسبية له أربعة أعداد(ثلاثة معلومة والرابع مجهول). (مثال: حساب سعر 7 كتب علما أن سعر 3 كتب هو $570DA$). ✓ يدرج تحويل وحدات القياس ضمن الأنشطة الهندسية حول وضعيات حساب محيط ومساحة الأشكال الهندسية المقررة. ✓ فيما يخص تنظيم المعطيات أمثلة من المحيط المباشر للتلميذ ✓ إقتراح وضعية من محيط التلميذ تتعلق ب (أعمار، قامات ومقاسات التلاميذ) وكذلك من مواد أخرى وبالخصوص الجغرافيا (توزيع السكان، مساحات القارات، المناطق الزراعية، الانتاج،...) في حساب التكرارات نجعل التلميذ يعطي النتائج في مختلف الأشكال (نسبة مئوية، عدد عشري، ...). في الوضعيات الأخرى نتكفل بما يلي: • تستغل خاصية التناسبية المتمثلة في استقامية النقاط مع مبدأ المعلم للتعرّف على وضعية تناسبية ممثلة بيانيا في المستوي المزوّد بمعلم. • نتعرّف على الحركة المنتظمة انطلاقا من التناسبية بين المسافة والزمن، وتوظف الحركة المنتظمة في حساب	يجمّع معطيات إحصائية في فئات وينظّمها في جدول ويمثّلها بمخطط أو بيان. **توظيف المعارف:** يقارن حصصا بإستعمال النسبة المئوية ينجز تكبيرا (أو تصغيرا لشكل هندسي بمقاس معطى) يجمّع و ينظم معطيات في فئات وفي جداول ويمثلها بمخططات يمثل بيانيا مقدارا معطى بدلالة آخر ويحكم فيما إذا كان المقداران متناسبين أم لا. يجند العلاقة $d = v \times t$ لحل مشكلات متعلقة بالحركة المنتظمة. يجري تحويلات الوحدات على المقادير المتناولة (بما فيها السرعة). يفسر مدلول متوسط سلسلة إحصائية في وضعية معيّنة. يجري حسابات ويمثل سلاسل إحصائية باستعمال مجدولات. المواقف والقيم يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. يقدّم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.	

		المسافة المقطوعة والسرعة والزمن. كما توظف التناسبية في استعمال وحدات لقياس الزمن تجمع بين النظام العشري والنظام الستيني. مثال: $1h30\min = 1{,}5h$ تعطى الترميزات المتعلقة بالوحدات المألوفة للسرعة في الشكلين km / h و $km.h^{-1}$ أو m/s و $m.s^{-1}$. كما يمكن تقديم أمثلة أخرى عن مقادير حاصل قسمة كتدفق الماء لحنفية أو استهلاك البنزين لسيارة 8 l في 100 km.تدعم مكتسبات التلميذ المتعلقة بحساب أو تطبيق نسبة مئوية وتثرى بوضعيات جديدة تدخل فيها في آن واحد نسب مئوية وكميات أو نسب مئوية وتكرارات، وحساب مؤشر تطور ظاهرة معينة (سكان، أسعار...). ● جعل التلميذ قادرا على تجميع معطيات في فئات وتقديم سلسلة إحصائية في شكل جدول وتمثيلها بمخطط أو بيان وحساب التكرارات والتكرارات النسبية. ويتوسع البرنامج باستهداف حساب متوسط سلسلة إحصائية لنشرع هكذا في مرحلة جديدة تتمثل في تلخيص سلاسل إحصائية. ● يتدرب التلميذ على استعمال التعابير: مجتمع، ميّزة، تكرار، ... من خلال أمثلة تكون مختارة من محيطه (العلامات المحصل عليها في اختبار، هرم الأعمار، القامة...). ● عند حساب تكرارات نسبية، تعطى النتائج كذلك في شكل نسب مئوية. ●في توزيع معطيات إحصائية إلى فئات وتمثيلها بمدرج تكراري، يمكن ملاحظة تناسب مساحات المستطيلات مع التكرارات. تقترح أمثلة متنوعة لسلاسل إحصائية بحيث تعطي معنى للتكرار النسبي، ويمكن أن تكون المجتمعات المدروسة غير الكائنات الحية مثال: تكرار ظهور حرف معين في		

		نص بالنسبة إلى مجموعة الحروف المستعملة في النص. المقصود بالمتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية متوسط قيم هذه السلسلة المتوازنة بالتكرارات المتعلقة بهذه القيم. 3 تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم: ✓ تقتراح وضعية إدماجية حول التكبير والتصغير وحساب المقياس الذي يمثل إيجاد معامل التناسبية (الرابع المتناسب)بين المسافات الحقيقية مناسبة لتجسيد هذا المفهوم.وتعطى عندئذ الأهمية لحفظ الشكل والزوايا كذلك فيما يخص فيما تنظيم المعطيات تقترح وضعية من المحيط المباشر للتلميذ(أعمار، قامات ومقاسات التلاميذ) وكذلك من مواد أخرى وبالخصوص الجغرافيا (توزيع السكان، مساحات القارات، المناطق الزراعية، الانتاج،...) ... 4. حل الوضعية الانطلاقية. 5. تناول وضعيات تقويمية للمقطع للمقطع تتعلق بتوظيف التناسبية والإحصاء. 6. معالجة بيداغوجية (تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة. (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)		
نهاية الفصل الثالث	**الإدماج الكلي (الأسبوع ما قبل الاختبار)**	وضعيات مركبة للإدماج الكلي (تتعلّق بكل أو معظم مقاطع الفصل)	**المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجاهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)**	**أسبوع**
		وضعيات مركبة لتقويم المستويات الثالثة المستهدفة من الكفاءات (تتعلّق بكل مقاطع الفصل).		**أسبوع**

توجيهات حول التقويم

الكفاءة الختامية	معايير ومؤشرات التحكم في الكفاءة
يحل مشكلات تتعلق بـ: الكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى و خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث)	**اكتساب المعارف:** ينجز عمليات حسابية على الاعداد (كسرية، نسبية ،ناطقة يعطي الكتابة العلمية لعدد عشري. يحسب قوة عدد نسبي يجري العمليات على القوى . يعطي الكتابة العلمية لعدد عشري يحصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. يحصر عددا موجبا مكتوبا في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة يعين وينشئ المستقيمات الخاصة في مثلث يرسم باليد الحرة شكلا مشفرا يترجم خاصية المنتصفين وخاصية تناسب الأطوال **توظيف المعارف** يجند العمليات الحسابية على الأعداد(كسرية، نسبية ،ناطقة) لحل مشكلات يصادق على نتائج حساب على القوى باستعمال الخواص. يجري حسابا يتضمن قوى يقدم استدلالات بسيطة يبرر توازي مستقيمين الخاصة العكسية لمستقيم المنتصفين أو يحسب طول قطعة باستعمال خاصية المنتصفين أو باستعمال خواص المثلثين المعينين يمتوازيين يقطعهما قاطعين غير متوازيين يبرر باستعمال حالات تقايس المثلثات.وينتج براهين بسيطة حول تقايس المثلثات يبرر خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (ماعدا الارتفاعات) ويستعملها في وضعيات بسيطة **القيم والمواقف:** يستعمل الرموز و والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية
	اكتساب المعارف:

يحل مشكلات تتعلق ب: خواص المثلث القائم و **والدائرة وينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة** وبالحساب الحرفي و المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	ينشئ الدائرة المحيطة بمثلث قائم. يحسب جيب تمام زاوية ينشر عبارات جبرية من الشكل $(a+b)(c+)$ حيث a ، b ، c ، d أعداد نسبية يحصر عددا موجبا مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. يحل معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد من الشكل $a\ x+b = c\ x + d$ **توظيف المعارف:** يميّز المثلث القائم: بإمكانية رسمه داخل نصف دائرة. خاصية المتوسط المتعلق بالوتر. خاصية فيثاغورس يحسب أطوالا باستعمال جيب تمام زاوية. يحسب قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لزاوية باستعمال الحاسبة. ينجز براهين بسيطة ويحرّرها ، يرسم باليد الحرّة ثم بدقة شكلا مشفرا يترجم خاصية معيّنة. يحوّل عبارة جداء إلى مجموع ويبسطه. يقارن أعدادا ناطقة ويرتبها. يحسب قيمة عبارة حرفية من أجل قيمة معيّنة للمتغير (أو قيم معينة للمتغيرات). يقدم استدلالات بسيطة. يريّض مشكلات ويحلها بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد القيم والمواقف: يستعمل الرموز و والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية
يحل مشكلات تتعلق بـ: بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، النسبة المئوية) والإحصاء (السلاسل الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية، متوسط سلسلة).	**اكتساب المعارف:** ينشئ صورة نقطة، قطعة مستقيم، نصف المستقيم، مستقيم، الدائرة بانسحاب. يصف هرما أو مخروط دوران أو موشور قائم أو أسطوانة دوران باستعمال المصطلحات الملائمة. يتعرّف على الهرم ومخروط الدوران وموشور قائم و أسطوانة دوران يميز أو يتمم جداول اعداد تمثل وضعية تناسبية يحسب الرابع المتناسب يحسب مقياس خريطة يتعرّف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني. يحسب المسافة المقطوعة والسرعة والزمن في حركة منتظمة. يحسب نسبة مئوية في وضعية تدخل فيها نسب مئوية وتكرارات في آن واحد. يجمع سلاسل إحصائية في فئـات متساوية المدى

و التحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة (الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة	يحسب التكرارات والتكرارات النسبية يحسب متوسط سلسلة إحصائية. يجمّع معطيات إحصائية في فئات وينظّمها في جدول ويمثّلها بمخطط أو بيان. **توظيف المعارف:** ينجز استدلالات باستعمال التحويلات الهندسية (التناظران والانسحاب) ويحرّرها. ويرسم تمثيلا لكل من الموشور القائم و أسطوانة الدوران بالمنظور المتساوي القياس ينشئ تصميما موافقا لموشور قائم أو اسطوانة دوران بأبعاد معلومة ينجز تصميما لهرم أو مخروط دوران أو موشور قائم أو أسطوانة دوران أبعادهم معلومة. يصنع هرما أو مخروط دوران أبعادهما معلومة. يمثل أشياء من الفضاء في المستوي. يحسب حجم كل من الهرم ومخروط الدوران أو موشور قائم أو أسطوانة دوران أبعادهم معلومة. يربط تصميما بمجسم مركب أو العكس يقارن حصصا باستعمال النسبة المئوية ينجز تكبيرا (أو تصغيرا لشكل هندسي بمقاس معطى) يجمّع و ينظم معطيات في فئات وفي جداول ويمثلها بمخططات يمثل بيانيا مقدارا معطى بدلالة آخر ويحكم فيما إذا كان المقداران متناسبين أم لا. يجند العلاقة $d = v \times t$ لحل مشكلات متعلقة بالحركة المنتظمة. يجري تحويلات الوحدات على المقادير المتناولة (بما فيها السرعة). يفسر مدلول متوسط سلسلة إحصائية في وضعية معيّنة. يجري حسابات ويمثل سلاسل إحصائية باستعمال مجدولات. **المواقف والقيم :** يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية