الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم المتوسط

مخطط التعلّم السنوي لمادة الرياضيات

السنة الرابعة من مرحلة التعليم المتوسط

السنة الدراسية 2021/2020

سبتمبر 2020

مقدمة

تعدّ مخططات التعلّم والتدرّجات السنوية سندات بيداغوجية أساسية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد اللازمة لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية لدى تلاميذ مختلف المراحل التعليمية، وحتى يتسنى التكفل بالتعلّمات الأساسية غير المنجزة خلال الفصل الثالث من السنة الدراسية 2020/2019، والتي تعتبر ضرورية لمواصلة الدراسة في المستويات الأعلى دون عوائق، وفي ظل 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 مخططات التعلّم و التدرجات السنوية الحالية لجميع المواد وفي المراحل التعليمية الثلاث، بصفة استثنائية خاصة بالسنة الدراسية 2021/2020.

1. الكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات– السنة الرابعة من التعليم المتوسط

الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (الأنشطة العددية،الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم معطيات).	
الميادين	**الكفاءات الختامية**
ميدان 1	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة والجذور التربيعية والحساب الحرفي (معادلات و متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد، جمل خطية).
ميدان 2	يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية والمجسمات المألوفة والأشعة والتحويلات النقطية (التناظر، الانسحاب، الدوران).
ميدان 3	يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (الدوال التآلفية، الدوال الخطية) والإحصاء (مؤشرات الموقع).

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	بناء الموارد المعرفية للمقطع.	
وضعيات مركبة نوعا ما	إرساء وإدماج الموارد المعرفية للمقطع.	
	تقويم مدى التحكم في الموارد المعرفية للمقطع.	

3. معايير التقويم

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

4. السيرورة المنهجية لبناء وإرساء وإدماج و تقويم التعلّمات حسب الفصول

الفصل الأول	
المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في المقاطع (1-2-3) لمختلف ميادين المادة في (الأنشطة العددية،الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم معطيات).	
الميادين	**المستويات الأولى المستهدفة من الكفاءات الختامية**
ميدان 1	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة والجذور التربيعية والحساب الحرفي (معادلات و متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد).
ميدان 2	***1.*** *يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية المألوفة* ***(طالس واستعمالها في حساب أطوال وإنجاز براهين وإنشاءات هندسية أولية بسيطة وحساب المثلثات في المثلث القائم).***
ميدان 3	//////////////

رقم المقطع	هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعليمية/ التعلّمية	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملُّك الموارد وإنماء الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
1	**1.** • التعرّف على قاسم لعدد طبيعي. • تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي. • تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين. • التعرّف على عددين أوليين فيما بينهما. • كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال • تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب • معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا تربيعية.	**بخصوص الوضعية الانطلاقية:** تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلّها تجنيد أعداد طبيعية وأعداد ناطقة والجذور التربيعية **بخصوص وضعيات البناء:** • وضعيات من الحياة اليومية (تجميعات، توزيع الحصص، تكوين تشكيلات بشروط، ... على سبيل المثال) تستهدف التحكم في قواسم عدد طبيعي، والقاسم المشترك الأكبر لعددين. • وضعيات تبرز ضرورة توسيع مجموعة الأعداد الناطقة، مثل: طول قطر مربع طول ضلعه 1، طول ضلع مربع مساحته 2، ... إلخ. • وضعيات لمقاربة مفهوم الجذر التربيعي لعدد موجب، مثل البحث عن طول ضلع مربّع علمت مساحته. • وضعيات لربط الجذر التربيعي لعدد موجب بحلّ المعادلة $x^2 = a$ حيث a عدد حقيقي موجب. وضعيات لتمييز القيمة المضبوطة وقيمة مقربة للجذر التربيعي لعدد	• **اكتساب معارف:** - يعيّن قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة للجذر التربيعي لعدد موجب، باستعمال الحاسبة، ويميّز بينهما. - يجري حسابات على أعداد (بما فيها جذور تربيعية). - يعيّن القاسم المشترك الأكبر لعددين. - ينشر مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع وفرق. - يحل معادلة جداء معدوم، ومتراجحات بمجهول واحد	**18 سا**

		موجب. وضعيات متنوعة لتوظيف قواعد الحساب على الجذور، مثل: - تبسيط العبارة : $\sqrt{8}-\sqrt{18}+\sqrt{50}$ بعد كتابة كلّ من حدودها على الشكل $a\sqrt{2}$. - كتابة العبارة $\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{5}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق. إنجاز حسابات على عبارات حرفية (التعويض والحساب بأعداد صماء). وضعيات عددية وهندسية تستهدف تبرير متطابقة (شهيرة أو غير شهيرة). بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم: وضعيات مركبة نوعا ما لإرساء وإدماج الموارد المعرفية للمقطع. - تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) حل وضعية الانطلاق. -تناول وضعيات تقويمية تتعلق بتوظيف قواعد الحساب على الجذور والقواسم -معالجة بيداغوجية لنقائص محتملة	• **توظيف معارف:** - يكتب كسرا على الشكل غير القابل للاختزال باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - يتعرف على عددين أوليين فيما بينهما باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - ينجز سلسلة عمليات حسابية على الأعداد (الناطقة، الجذور التربيعية). - يعيّن قيمة عبارة حرفية بالتعويض والحساب. • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** 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.	
2	•معرفة خاصية طالس واستعمالها في: - حساب أطوال - إنجاز براهين - إنشاءات هندسية بسيطة.	**بخصوص الوضعية الانطلاقية:** **– تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها معرفة خاصية طالس واستعمالها في حساب أطوال وإنجاز براهين وإنشاءات هندسية أولية بسيطة وحساب المثلثات في المثلث القائم.**	• **اكتساب معارف:** - يعرف خواصا هندسية (خاصية طالس، حساب مثلثات في المثلث القائم).	**16 سا**

	• تعريف جيب وظل زاوية حادة في مثلث قائم • استعمال الحاسبة لتعيين قيمة مقربة أو قيمة مضبوطة لكل من جيب أو ظل زاوية أو لتعيين قيس زاوية بمعرفة الجيب أو الظل. • حساب زوايا وأطوال بتوظيف الجيب أو جيب التمام أو الظل • إنشاء زاوية هندسيا (بالمدور والمسطرة غير المدرجة) بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية. معرفة واستعمال العلاقتين: $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ ، $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$	**بخصوص وضعيات البناء:** **تناول وضعيات تعلمية أولية لاكتساب الموارد :** • **و** ضعيات من الحياة اليومية لإبراز الحاجة إلى خاصية طالس كقياس ارتفاعات أشياء (شجرة، عمارة، ...) باستعمال وسائل محدّدة. • إنشاءات هندسية بسيطة تستعمل خاصية طالس (تقسيم قطعة مستقيم، إنشاء قطعة مستقيم طولها معلوم، ...). • وضعيات للتحقق من أنّ النسبة المثلثية لزاوية حادة تتعلّق بانفراجها فقط. • وضعيات لحساب القيمة المضبوطة وقيمة مقربة لنسبة مثلثية بالحاسبة والتمييز بينهما. • وضعيات إنشاء زاوية بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية. • وضعيات لممارسة الخطة العلمية (تجريب، ملاحظة، تخمين، برهان) كمثال استغلال تقديم العلاقتين : $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$. (نستعمل الدرجة فقط كوحدة قياس الزوايا). **تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)** حل وضعية الانطلاق **بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:** تناول وضعيات تقويمية للمقطع (وضعيات إدماجيه) **(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)** **معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع**	- يحسب نسبا مثلثية. • **توظيف معارف:** - يستعمل خاصية طالس لحساب أطوال. - يثبت توازي مستقيمين (أو عدم التوازي) باستعمال خاصية طالس. - يحسب زوايا أو أطوال بتوظيف الجيب أو جيب التمام أو الظل. - يجند خواصا هندسية (خاصية طالس، حساب مثلثات في المثلث القائم) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. - **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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.	

3	• معرفة المتطابقات الشهيرة وتوظيفها في الحساب المتمعن فيه وفي النشر والتحليل. • نشر أو تحليل عبارات جبرية بسيطة. • حل معادلة يؤول حلها إلى حل : "معادلة جداء معدوم". • حلّ متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج. • حلّ مشكلات بتوظيف معادلات أو متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.	**بخصوص الوضعية الانطلاقية:** - **وضعية انطلاق يتطلب حلها تجنيد المتطابقات الشهيرة وتوظيف المعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد .** **بخصوص وضعيات البناء:** **تناول وضعيات تعلمية أولية لاكتساب الموارد :** وضعيات تعطي معنى لمفهوم المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد. • معالجة وضعيات بتوظيف معادلات أو متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد • وضعيات لاختيار الصيغة الأنسب لعبارة حرفية تبعا للمهمة المطلوبة. وضعيات للحساب المتمعن فيه لتبرير أو إثبات بعض الخواص في الميدان العددي باستعمال الحساب **تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)** حل وضعية الانطلاق **بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:** تناول وضعيات تقويمية للمقطع (وضعيات إدماجيه) **(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)** **معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع**	• **اكتساب معارف:** - ينشر مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع وفرق. يحل معادلة جداء معدوم، ومتراجحات بمجهول واحد. - يكتب كسرا على الشكل غير القابل للاختزال باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - يتعرف على عددين أوليين فيما بينهما باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - ينجز سلسلة عمليات حسابية على الأعداد (الناطقة، الجذور التربيعية). - يعيّن قيمة عبارة حرفية بالتعويض والحساب. • **توظيف معارف:** - ينشر (أو يحلّل) عبارة جبرية بسيطة. - يسحب بتمعن مستعملا المتطابقات الشهيرة.	**16 سا**

			- يحل معادلة تؤول إلى معادلة جداء معدوم. - يريّض وضعية بمعادلة أو بمتراجحة . • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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 الأول	**الإدماج الكلي (الأسبوع ما قبل الاختبار الأول)**	**وضعيات مركبة للإدماج الكلي (تتعلّق 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 (تتعلّق بكل مقاطع الفصل).**		أسبوع

الفصل الثاني	
المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في المقاطع (1-2-3-4-5) لمختلف ميادين المادة في (الأنشطة العددية،الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم معطيات).	
الميادين	المستويات الثانية المستهدفة من الكفاءات الختامية
ميدان 1	يحلّ مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (... جملة معادلتين من الدرجة الأولى لمجهولين).
ميدان 2	يحلّ مشكلات متعلقة بالأشعة والمعالم والتحويلات النقطية (التناظر، الانسحاب).
ميدان 3	يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (الدوال التآلفية، الدوال الخطية) .

رقم المقطع	هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعليمية/ التعلّمية	معايير ومؤشرات لتقويمدى تملُّك الموارد وإنماء الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
4	• تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع. • إنشاء صورة: نقطة، قطعة مستقيم، نصف المستقيم، مستقيم، دائرة بانسحاب. • معرفة خواص الانسحاب وتوظيفها •مفهوم شعاع انطلاقا من الانسحاب. •معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها. •معرفة علاقة شال واستعمالها لإنشاء مجموع شعاعين أو لإنشاء شعاع يحقق علاقة شعاعية معينة أو لإنجاز براهين بسيطة. •قراءة مركبتي شعاع في معلم. •تمثيل شعاع بمعرفة مركبتيه. •حساب مركبتي شعاع بمعرفة إحداثيي مبدئه ونهاية ممثله. • حساب إحداثيي منتصف قطعة بمعرفة إحداثيي	**بخصوص التعلمات غير المنجزة في السنة الثالثة متوسط :** يتم تناول الاسحاب في وضعية بناء واحدة مع التركيز على التعلمات الأساسية خاصة معرفة خواص الانسحاب ، أما توظيفها يتم استغلاله في الأشعة . **بخصوص الوضعية الانطلاقية:** تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف الانسحاب والأشعة والمعالم . **بخصوص وضعيات البناء:** تناول وضعيات تعلمية أولية لاكتساب الموارد: • وضعيات ملموسة لمقاربة الشعاع والانسحاب. • وضعية لربط مفهوم تساوي شعاعين من جهة بانسحاب أو بمتوازي أضلاع أو بقطعتين لهما نفس المنتصف من جهة أخرى.	• **اكتساب معارف:** - يعرف خواصا هندسية (تساوي شعاعين، علاقة شال، المسافة،...). - يتعرف على خصائص شعاع والمعلم في المستوي. • **توظيف معارف** - يمثل مجموع شعاعين بمختلف الطرائق. - يحسب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس. - يجند خواصا هندسية (تساوي شعاعين، علاقة شال، المسافة،...) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز	17 سا

	كلّ من طرفيها. • حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس.	• وضعيات تستعمل خواص الانسحاب للتبرير والإثبات. • وضعيات للتعليم في المستوي. • وضعيات للتبرير والإثبات في الإطار البياني. **تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)** **حل وضعية الانطلاق** **بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:** **تناول وضعيات تقويمية للمقطع (وضعيات إدماجيه)** **(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)** **معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع**	العالمي بشكل سليم. - يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. - يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. - يقدّم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات - الكفاءة الختامية.	
5	• حلّ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا. • استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية. • التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني. • التعرف على الحركة المنتظمة. • توظيف التناسبية لاستعمال وحدات الزمن. • استعمال المساواة $d = v \times t$ في حسابات متعلقة بالمسافة المقطوعة والسرعة والزمن. • تحويل وحدات قياس السرعة. • معرفة الترميز $x \mapsto ax$ • تعيين صورة عدد بدالة خطية.	**بخصوص التعلمات غير المنجزة في السنة الثالثة متوسط :** يتم التعرض للتعلمات غير المجزة في نشاط واحد وترك توظيفها عند تناول الدالة اخطية مع التركيز على التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني . **بخصوص الوضعية الانطلاقية:** تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف جملة معادلتين والدالة الخطية والدالة التآلفية . **بخصوص وضعيات البناء:** تناول وضعيات تعلمية أولية لاكتساب الموارد : وضعيات يؤول حلّها إلى حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.	• **اكتساب معارف:** - يحل جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين. - يفسر وضعيات يتدخل فيها مقدران أحدهما معطى بدلالة الآخر. - يتعرف على الدالتين الخطية والتآلفية. - يعبّر عن من الدالتين الخطية والتآلفية بترميز مناسب. - يتعرف على مقادير مركبة. • **توظيف معارف:** - يريّض وضعية بجملة معادلتين ويحلّها. - يعيّن عناصر مرتبطة بدالة خطية (أو تآلفية)	**18 سا**

	• تعيين عدد صورته بدالة خطية معلومة. • تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته. • تمثيل دالة خطية بيانيا. • قراءة التمثيل البياني لدالة خطية. حساب معامل الدالة الخطية انطلاقا من تمثيلها البياني • معرفة الترميز $x \mapsto ax+b$ • تعيين صورة عدد بدالة تآلفية. • تعيين عدد صورته بدالة تآلفيه معلومة. • تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين وصورتيهما. • تمثيل دالة تآلفية بيانيا. • قراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية. • تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل • البياني لدالة تآلفية. • إنجاز تمثيل بياني لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر، قراءته وتفسيره. • حلّ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بيانيا. • حلّ مشكلات بتوظيف جملة معادلين من الدرجة الأولى بمجهولين.	معالجة وضعيات بتوظيف جملة معادلين من الدرجة الأولى بمجهولين. •وضعيات من الواقع مرتبطة بالتناسبية (تناسبية قيم مقدارين في حالة الدالة الخطية). •معالجة وضعيات من الواقع مرتبطة بالتناسبية باستعمال مجدول (Excel). •وضعية للتحقق من تناسبية التزايدات وإثبات صحتها في حالة الدالة التآلفية. وضعيات لأمثلة لدوال خطية أو تآلفية . • وضعيات تترجم بدوال خطية ودوال تآلفية تكون مناسبة لتعيين المعاملات وإدخال التعابير الناتجة عن ذلك (معامل توجيه المستقيم، المستقيم الذي إحدى معادلاته ...). • وضعيات للتناسبية وتطبيقاتها تعزّز مفهوم الدالة الخطية. مثال: ترجمة مشكلات حول النسبة المئوية بدوال خطية. - " أخذ $t\%$ من x " - " زيادة x بـ $x(t\%)$ - " خفض x بـ $x(t\%)$" حيث يطلب تعيين الدالة الخطية المرفقة بكلّ حالة. • وضعيات لمقادير مركبة، (السرعة، الكتلة الحجمية، الاستهلاك الكهربائي، ...) أو (الطاقة الكهربائية،..) **تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)** **حل وضعية الانطلاق**	بتوظف مكتسباته في الحساب الحرفي أو بيانيا. - يمثّل دالة خطية (أو تآلفية) بيانيا. - ينمذج وضعيات بدالة خطية (أو تآلفية) لدراستها. • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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.	

		بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم: **تناول وضعيات تقويمية للمقطع (وضعيات إدماجيه)** **(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)** **معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع**		
نهاية الفصل الثاني	**الإدماج الكلي (الأسبوع ما قبل الاختبار الثاني)**	**وضعيات مركبة للإدماج الكلي (تتعلّق بكل أو معظم مقاطع الفصل).**	**المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجاهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)**	**أسبوع**
	الاختبار الثاني	**وضعيات مركبة لتقويم المستويات الثانية المستهدفة من الكفاءات (تتعلّق بكل مقاطع الفصل).**	**معايير ومؤشرات لتقويمدى تملُّك الموارد وإنماء الكفاءات**	**أسبوع**

الفصل الثالث				
المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة في (الأنشطة العددية،الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم معطيات).				
الميادين	**المستويات الثالثة المستهدفة من الكفاءات الختامية**			
ميدان 1	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة والجذور التربيعية والحساب الحرفي (معادلات و متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد، جمل خطية).			
ميدان 2	يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية والمجسمات المألوفة والأشعة والتحويلات النقطية (التناظر، الانسحاب، الدوران).			
ميدان 3	يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (الدوال التآلفية، الدوال الخطية) والإحصاء (مؤشرات الموقع).			
رقم المقطع	**هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج**	**توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونةللمقاطع التعليمية/ التعلّمية**	**معايير ومؤشرات لتقويمدى تملُّك الموارد وإنماء الكفاءات**	**تقدير الحجم الزمني**

6	• 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.. • حساب تكرارات مجمعة وتوترات مجمعة. • تعيين المتوسط والوسيط ومدى لسلسلة إحصائية وترجمتها. • استعمال المجدولات لمعالجة معطيات إحصائية وتمثيلها .	**بخصوص التعلمات غير المنجزة في السنة الثالثة متوسط :** - يتم تناول التعلمات غير المنجزة في الاحصاء في وضعية واحدة - عدم تناول المتوسط لأنه مدرج في تعلمات السنة 4 . **بخصوص الوضعية الانطلاقية:** تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف التناسبية و الإحصاء . **بخصوص وضعيات البناء:** تناول وضعيات تعلمية أولية لاكتساب الموارد: • وضعيات لإعطاء معنى لتكرارات مجمعة وتواترات مجمعة وحسابها. • وضعيات تعطي معنى للمؤشرات ويكون تعيين الوسيط من خلال أمثلة بسيطة لسلاسل إحصائية يكون عدد قيمها زوجيا أو فرديا أو تكون قيمها مجمعة في فئات. • وضعيات من الحياة اليومية • أو وضعيات مدرسية يوظف فيها التلميذ الإحصاء لتحليل ظواهر أو تفسيرها. • وضعيات يتدرب فيها التلميذ على استعمال مجدولات لمعالجة معطيات إحصائية (إدراج صيغ، تمثيلات، ...) ولتعيين مؤشرات. **تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)** **حل وضعية الانطلاق** **بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:** **تناول وضعيات تقويمية للمقطع (وضعيات إدماجيه)** (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)	• **اكتساب معارف:** - يفسر وضعيات يتدخل فيها مقدران أحدهما معطى بدلالة الآخر. يعين مؤشرات لسلسلة إحصائية ويترجمها. • **توظيف معارف:** - يعيّن عناصر مرتبطة بدالة خطية (أو تآلفية) بتوظف مكتسباته في الحساب الحرفي أو بيانيا. - يستعمل مجدولات لمعالجة معطيات إحصائية وتمثيلها. • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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.	**10 سا**

		معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع		
7	• إنشاء صورة : نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم ودائرة بدوران. • معرفة خواص الدوران وتوظيفها. • التعرّف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية. • معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية اللتين تحصران نفس القوس واستعمالها. • إنشاء مضلعات منتظمة (المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم). • وصف الهرم ومخروط الدوران. • تمثيل الهرم ومخروط الدوران. • إنجاز تصميم لهرم ولمخروط الدوران أبعادهما معلومة. • تصميم هرم ومخروط الدوران أبعادهما معلومة. • حساب حجم كل من الهرم و مخروط الدوران. • التعرّف على الكرة والجلة. • تمثيل الكرة. • حساب مساحة الكرة وحجم الجلة. • معرفة واستعمال المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة. • معرفة الآثار على مساحة وحجم مجسم عند تكبير أو تصغير أبعاد هذا المجسم.	**بخصوص التعلمات غير المنجزة في السنة الثالثة متوسط :** تناول وصف الهرم ومخروط الدوران و الكرة و الجلة في نشاط واحد ليتسنى للتلميذ التمييز بينها ولأجل الحفاظ على الحجم الساعي تمثيل الهرم ومخروط الدوران و الكرة و الجلة.(بنفس الكيفية). حساب حجم كل من الهرم و مخروط الدوران والجلة و مساحة الكرة.(بنفس الكيفية ،و تعطى مباشرة قواعد حساب المساحة الحجم .). **بخصوص الوضعية الانطلاقية:** • تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف الدوران و الزوايا و المضلعات المنتظمة و المجسمات . **بخصوص وضعيات البناء:** تناول وضعيات تعلمية أولية لاكتساب الموارد: • وضعيات تجريبية لمقاربة الدوران ووضعيات لإنشاء صور الأشكال البسيطة تستغل لاستنتاج خواص الدوران التي تقبل دون برهان. • إنشاء بعض المضلعات المنتظمة بتوظيف الدوران. • وضعيات تستعمل الدوران كأداة للتبرير والإثبات. • وضعيات ملموسة للتعرّف على الكرة والجلة، وعناصر كلّ منهما. • وضعية للتحقق، تجريبيا، من القاعدة التي تعطي حجم جلّة في حالة خاصة. وضعيات تكبير (أو تصغير) شكل باستعمال خواص التكبير، ومعرفة آثار ذلك على المساحة والحجم.	• **اكتساب معارف:** - يعرف خواصا هندسية (الزاوية المركزية والزاوية المحيطية ...). - ينشئ صور أشكال بسيطة بدوران. - يتعرّف على الكرة والجلة. يحسب مساحة الكرة وحجم الجلة • **توظيف معارف:** - يحدّد مقطعا مستويا لمجسم مألوف ويوظفه. - يبرز تأثير التكبير (أو التصغير) على المساحة والحجم. - يجند خواصا هندسية (الزاوية المركزية والزاوية المحيطية ...) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. - يعيّن مقاطع مستوية لمجسمات مألوفة. • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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...	19 سا

		تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) حل وضعية الانطلاق بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم: تناول وضعيات تقويمية للمقطع (وضعيات إدماجيه) (حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ) معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع		
نهاية الفصل الثالث	الإدماج الكلي (الأسبوع ما قبل الاختبار الثالث)	وضعيات مركبة للإدماج الكلي (تتعلّق بكل أو معظم مقاطع الفصل).	المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجاهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)	أسبوع
	الاختبار الثالث	وضعيات مركبة لتقويم المستويات الثالثة المستهدفة من الكفاءات (تتعلّق بكل مقاطع الفصل).	معايير ومؤشرات لتقويممدى تملُّك الموارد وإنماء الكفاءات	أسبوع

توجيهات حول التقويم

	المقطع	معايير ومؤشرات التحكم في الكفاءة
	2-1	• **اكتساب معارف:** - يعيّن قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة للجذر التربيعي لعدد موجب، باستعمال الحاسبة، ويميّز بينهما. - يجري حسابات على أعداد (بما فيها جذور تربيعية). - يعيّن القاسم المشترك الأكبر لعددين. - ينشر مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع وفرق. - يحل معادلة جداء معدوم، ومتراجحات بمجهول واحد - يعرف خواصا هندسية (خاصية طالس، حساب مثلثات في المثلث القائم). - يحسب نسبا مثلثية. • **توظيف معارف:** - يكتب كسرا على الشكل غير القابل للاختزال باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - يتعرف على عددين أوليين فيما - بينهما باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - ينجز سلسلة عمليات حسابية على الأعداد (الناطقة، الجذور التربيعية). - يعيّن قيمة عبارة حرفية بالتعويض والحساب. - يستعمل خاصية طالس لحساب أطوال. - يثبت توازي مستقيمين (أو عدم التوازي) باستعمال خاصية طالس. - يحسب زوايا أو أطوال بتوظيف الجيب أو جيب التمام أو الظل. - يجند خواصا هندسية (خاصية طالس، حساب مثلثات في المثلث القائم) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. **- اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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.

	3-2	• **اكتساب معارف:** - يعرف خواصا هندسية (خاصية طالس، حساب مثلثات في المثلث القائم). - يحسب نسبا مثلثية. - ينشر مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع وفرق. يحل معادلة جداء معدوم، ومتراجحات بمجهول واحد. - يكتب كسرا على الشكل غير القابل للاختزال باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - يتعرف على عددين أوليين فيما بينهما باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين. - ينجز سلسلة عمليات حسابية على الأعداد (الناطقة، الجذور التربيعية). - يعيّن قيمة عبارة حرفية بالتعويض والحساب. • **توظيف معارف:** - يستعمل خاصية طالس لحساب أطوال. - يثبت توازي مستقيمين (أو عدم التوازي) باستعمال خاصية طالس. - يحسب زوايا أو أطوال بتوظيف الجيب أو جيب التمام أو الظل. - يجند خواصا هندسية (خاصية طالس، حساب مثلثات في المثلث القائم) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. - ينشر (أو يحلّل) عبارة جبرية بسيطة. - يسحب بتمعن مستعملا المتطابقات الشهيرة. - يحل معادلة تؤول إلى معادلة جداء معدوم. - يريّض وضعية بمعادلة أو بمتراجحة . - **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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.
		• **اكتساب معارف:**

	5-4	- يعرف خواصا هندسية (تساوي شعاعين، علاقة شال، المسافة،...). - يتعرف على خصائص شعاع والمعلم في المستوي. - يحل جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين. - يفسر وضعيات يتدخل فيها مقدران أحدهما معطى بدلالة الآخر. - يتعرف على الدالتين الخطية والتآلفية. - يعبّر عن من الداليتين الخطية والتآلفية بترميز مناسب. - يتعرف على مقادير مركبة. ● **توظيف معارف** - يمثل مجموع شعاعين بمختلف الطرائق. - يحسب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس. - يجند خواصا هندسية (تساوي شعاعين، علاقة شال، المسافة،...) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. - يريّض وضعية بجملة معادلتين ويحلّها. - يعيّن عناصر مرتبطة بدالة خطية (أو تآلفية) بتوظف مكتسباته في الحساب الحرفي أو بيانيا. - يمثل دالة خطية (أو تآلفية) بيانيا. - ينمذج وضعيات بدالة خطية (أو تآلفية) لدراستها. ● **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف**. - 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.
		● **اكتساب معارف:** - يفسر وضعيات يتدخل فيها مقدران أحدهما معطى بدلالة الآخر. يعين مؤشرات لسلسلة إحصائية ويترجمها. - يعرف خواصا هندسية (الزاوية المركزية والزاوية المحيطية ...).

	7-6	- ينشئ صور أشكال بسيطة بدوران. - يتعرّف على الكرة والجلة. يحسب مساحة الكرة وحجم الجلة • **توظيف معارف:** - يعيّن عناصر مرتبطة بدالة خطية (أو تآلفية) بتوظف مكتسباته في الحساب الحرفي أو بيانيا. - يستعمل مجدولات لمعالجة معطيات إحصائية وتمثيلها. - يحدّد مقطعا مستويا لمجسم مألوف ويوظفه. - يبرز تأثير التكبير (أو التصغير) على المساحة والحجم. - يجند خواصا هندسية (الزاوية المركزية والزاوية المحيطية ...) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها. - يعيّن مقاطع مستوية لمجسمات مألوفة. • **اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.** - 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.