

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم  
مديرية التعليم المتوسط

المخطط السنوي للتعليمات وآليات تنفيذه  
المادة: الرياضيات

المستوى: السنة الرابعة من مرحلة التعليم المتوسط

السنة الدراسية: 2022/2021

جويلية 2021

تعدّ مخططات التعلّم السنوية سندات بيداغوجية أساسية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد اللازمة لإنماء وتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط مع تحديد سبل ومعايير تقويمها، وحتى تستجيب هذه المخططات لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنّه يتوجّب تحيينها مطلع كل سنة دراسية بصفة آلية.

ضمن هذا الإطار، وفي ظل إقرار مواصلة العمل بنظام التمدرس الاستثنائي خلال السنة الدراسية 2022/2021 جراء استمرار تهديد وباء كورونا (كوفيد-19)، فقد عملت وزارة التربية الوطنية على إعداد مخططات التعلّم لهذه السنة الدراسية على أساس الحجم الساعي السنوي الفعلي الذي يوفره هذا النظام الاستثنائي لدراسة مادة الرياضيات في مستوى السنة الرابعة من مرحلة التعليم المتوسط. ونظرا لتقلص هذا الحجم الساعي نوعا ما، مقارنة بما يوفره التنظيم العادي للتمدرس، فقد عُمل في إعداد مخططات التعلّم لهذه السنة الدراسية على مبدأ الاقتصاد في الموارد المعرفية، قدر المستطاع، وفي مراحل بنائها وإرسائها لدى التلاميذ في القسم بما يتناسب والحجم الساعي السنوي المتاح.

وعليه، فإنه يتعيّن على الأستاذ قراءة ووعي ما ورد في هذا المخطّط التعلّمي من تدابير وتوجهات منهجية وبيداغوجية، والرجوع إليه كلما دعت الحاجة مع التحضير الجيّد والجاد لكل الحصص التعليمية/ التعلّمية بما يكفل تنفيذ المخطّط التعلّمي وفق وتيرة تعلّم ملائمة للتلاميذ، ويضمن إنماء وتنصيب الكفاءات المرصودة لهم في المنهاج التعليمي للمادة.

أولاً: الكفاءات المستهدفة بالإنماء والتنصيب لدى المتعلم والسيرورة المنهجية والبيداغوجية المتبعة في ذلك

الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف الميادين المهيكله للمادة (الأنشطة العددية، الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم المعطيات).		
الميادين	الكفاءات الختامية	
ميدان 1	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة والجذور التربيعية والحساب الحر في (معادلات ومتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد، جمل خطية).	
ميدان 2	يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (الدوال التآلفية، الدوال الخطية) والإحصاء (مؤشرات الموقع).	
ميدان 3	يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية والمجسمات المألوفة والأشعة والتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب، الدوران).	
بيداغوجيا المقاطع التعلّمية كأداة لبناء وإرساء وإدماج الموارد المعرفية، إنماء وتنصيب الكفاءات المستهدفة ومعايير تقويمها		
الهيكل البيداغوجية للمقاطع التعلّمية	الوظيفة	ملاحظات
وضعية انطلاكية	تبرير الحاجة إلى أدوات معرفية جديدة (الموارد المعرفية للمقطع) وتمكين المتعلم من إعطاء معنى لها.	- يتم التكفل بالقيم والمواقف والكفاءات العرضية من خلال سياقات الوضعيات.
وضعيات بسيطة	بناء الموارد المعرفية للمقطع.	- تُسهّل عملية تقويم مدى تملك المتعلم للموارد المعرفية بحل الوضعيات الانطلاكية.
وضعيات مركبة	إرساء وإدماج الموارد المعرفية للمقطع.	- معالجة الاختلالات المسجلة قبل الشروع في المقطع الموالي.
	تقويم مدى التحكم في الموارد المعرفية للمقطع.	
معايير التقويم	تقويم مدى تملك الموارد	تقويم مدى إنماء وتحقيق الكفاءات
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكتساب معارف؛</li> <li>• توظيف معارف؛</li> <li>• اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الواجهة؛</li> <li>• الاستعمال السليم لأدوات المادة؛</li> <li>• الانسجام؛</li> <li>• الإتقان.</li> </ul>

ملاحظة:

- البناء: يخص الموارد الجديدة بالنسبة للمتعلّم (المعرفية منها بالخصوص)؛
  - الإرساء: يتمثل في استخدام الموارد المعرفية، التي يُفترض أنه تمّ بناؤها، كأدوات صريحة في معالجة وضعيات مماثلة وأخرى مغايرة للوضعيات التي تمّ فيها بناء تلك الموارد المعرفية (إعادة استثمار أو تحويل)؛
  - الإدماج: يخص مجموعة من الموارد التي يُفترض أنه تمّ بناؤها وإرساؤها لدى المتعلّم (المعرفية منها بالخصوص).
- ثانياً: السيرورة المنهجية لبناء وإرساء وإدماج الموارد المعرفية، إنماء وتنصيب الكفاءات المستهدفة وتقويمها حسب الفصول الدراسية

الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف الميادين المهيكلة للمادة (الأنشطة العددية، الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم المعطيات).

### 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) من الميدانين: العددي والهندسي.

رقم وعنوان المقطع التعلّمي	هيكلية الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلّمية وبعض السياقات الممكنة لها، وسبل تسييرها لأجل التعلّم (داخل و/أو خارج القسم)	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملك الموارد، إنماء وتنصيب الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
المقطع (01): الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة والحساب على الجذور.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. التعرف على قاسم لعدد طبيعي.</li> <li>2. تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي.</li> <li>3. تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين.</li> <li>4. التعرف على عددين أوليين فيما بينهما.</li> <li>5. كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال.</li> <li>6. تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب.</li> <li>7. معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا تربيعية.</li> </ol>	<p><b>بخصوص الوضعية الانطلاقية:</b></p> <p>- تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها تجنيد أعداد طبيعية وأعداد ناطقة والجذور التربيعية</p> <p><b>بخصوص وضعيات البناء:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وضعيات من الحياة اليومية (تجميعات، توزيع الحصص، تكوين تشكيلات بشروط، ... على سبيل المثال) تستهدف التحكم في قواسم عدد طبيعي، والقاسم المشترك الأكبر لعددين. يمكن الاقتصار على وضعية تعليمية واحدة لمقاربة المفهومين 1 و 2 وكذلك 4 و 5)</li> <li>• وضعيات تبرز ضرورة توسيع مجموعة الأعداد الناطقة، مثل: طول قطر مربع طول ضلعه 1، طول ضلع مربع مساحته 2، ... إلخ.</li> <li>• وضعيات لمقاربة مفهوم الجذر التربيعي لعدد موجب، مثل البحث عن طول ضلع مربع علمت مساحته.</li> <li>• وضعيات لربط الجذر التربيعي لعدد موجب بحلّ المعادلة <math>x^2 = a</math> حيث <math>a</math> عدد حقيقي موجب.</li> <li>• وضعيات لتمييز القيمة المضبوطة وقيمة مقربة للجذر التربيعي لعدد موجب.</li> <li>• وضعيات متنوعة لتوظيف قواعد الحساب على الجذور، مثل: <ul style="list-style-type: none"> <li>- تبسيط العبارة: <math>\sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{8}</math> بعد كتابة كل من حدودها على الشكل <math>a\sqrt{2}</math></li> <li>- كتابة العبارة <math>\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{3}}</math> على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>اكتساب معارف:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يعين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة للجذر التربيعي لعدد موجب، باستعمال الحاسبة، ويميّز بينهما.</li> <li>- يجري حسابات على أعداد (بما فيها جذور تربيعية).</li> <li>- يعين القاسم المشترك الأكبر لعددين.</li> </ul> </li> <li>• <b>توظيف معارف:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يكتب كسرا على الشكل غير القابل للاختزال باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين.</li> <li>- يتعرف على عددين أوليين فيما بينهما باستعمال القاسم المشترك الأكبر لعددين.</li> <li>- ينجز سلسلة عمليات حسابية على الأعداد (الناطق، الجذور التربيعية).</li> </ul> </li> <li>• <b>اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم.</li> <li>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.</li> <li>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها.</li> <li>- يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب</li> </ul> </li> </ul>	18 سا (4.5 أسبوع)

	<p>مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية</p>	<p>- إنجاز حسابات على عبارات حرفية (التعويض والحساب بأعداد صماء).</p> <p><b>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</b></p> <p>- وضعيات مركبة نوعا ما لإرساء وإدماج الموارد المعرفية للمقطع.</p> <p>- تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>- حل وضعية الانطلاق.</p> <p>- تناول وضعيات تقويمية تتعلق بتوظيف قواعد الحساب على الجذور والقواسم</p> <p>- معالجة بيداغوجية لنقائص محتملة.</p> <p>(حسب توجهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>		
<p>14 سا (3.5 أسبوع)</p>	<p>● <b>اكتساب معارف:</b></p> <p>- يعرف خواص هندسية (خاصية طاليس، حساب مثلثات في المثلث القائم).</p> <p>- يحسب نسبة مثلثية.</p> <p>● <b>توظيف معارف:</b></p> <p>- يستعمل خاصية طاليس لحساب أطوال.</p> <p>- يثبت توازي مستقيمين (أو عدم التوازي) باستعمال خاصية طاليس.</p> <p>- يحسب زوايا، أو أطوال بتوظيف الجيب، أو جيب التمام، أو الظل.</p> <p>- يجند خواصا هندسية (خاصية طاليس، حساب مثلثات في المثلث القائم) للتبرير ويبرهن براهين ويحررها.</p> <p>● <b>اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف:</b></p> <p>- يستعمل الرموز والمصطلحات والتميز العالمي بشكل سليم.</p> <p>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.</p>	<p><b>بخصوص الوضعية الانطلاقية:</b></p> <p>- تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها معرفة خاصية طاليس واستعمالها في حساب أطوال وإنجاز براهين وإنشاءات هندسية أولية بسيطة وحساب المثلثات في المثلث القائم.</p> <p><b>بخصوص وضعيات البناء:</b></p> <p>تناول وضعيات تعليمية أولية لاكتساب الموارد:</p> <p>● وضعيات من الحياة اليومية لإبراز الحاجة إلى خاصية طاليس كقياس ارتفاعات أشياء (شجرة، عمارة، ...) باستعمال وسائل محدّدة.</p> <p>● إنشاءات هندسية بسيطة تستعمل خاصية طاليس (تقسيم قطعة مستقيم، إنشاء قطعة مستقيم طولها معلوم، ...).</p> <p>● وضعيات للتحقق من أنّ النسبة المثلثية لزوايا حادة تتعلّق بانفراجها فقط.</p> <p>● وضعيات لحساب القيمة المضبوطة وقيمة مقربة لنسبة مثلثية بالحاسبة والتميز بينهما.</p>	<p>1. معرفة خاصية طاليس واستعمالها في:</p> <p>- حساب أطوال</p> <p>- إنجاز براهين</p> <p>- إنشاءات هندسية بسيطة.</p> <p>2. تعريف جيب وظل زاوية حادة في مثلث قائم</p> <p>3. استعمال الحاسبة لتعيين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لكل من جيب أو ظل زاوية أو لتعيين قيس زاوية بمعرفة الجيب أو الظل.</p> <p>4. حساب زوايا وأطوال بتوظيف الجيب أو جيب التمام أو الظل.</p> <p>5. معرفة واستعمال العلاقات:</p>	<p>المقطع (02): خاصية طاليس وحساب المثلثات في المثلث القائم</p>

	<p>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.</p>	<p>• وضعيات لممارسة الخطة العلمية (تجريب، ملاحظة، تخمين، برهان) كمثال استغلال</p> $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ <p>تقديم العلاقتين:</p> $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$ <p>(نستعمل الدرجة فقط كوحدة قياس الزوايا).</p> <p><b>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</b></p> <p>- تناول وضعيات متنوعة لإرساء الموارد التي تم بناؤها خلال هذا المقطع</p> <p>- تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>- حل الوضعية الانطلاقية.</p> <p>- تناول وضعية تقويمية لموارد المقطع.</p> <p>معالجة بيداغوجية تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة او المسجلة خلال تناول المقطع</p> <p>(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>	$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$	
<p>16 سا (4 أسبوع)</p>	<p>• <b>اكتساب معارف:</b></p> <p>- ينشر مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع وفرق.</p> <p>- يحل معادلة جداء معدوم، ومتراجحات بمجهول واحد.</p> <p>- يعين قيمة عبارة حرفية بالتعويض والحساب.</p> <p>• <b>توظيف معارف:</b></p> <p>- ينشر (أو يحل) عبارة جبرية بسيطة.</p> <p>- يحسب يتمعن مستعملا المتطابقات الشهيرة.</p> <p>- يحل معادلة تؤول إلى معادلة جداء معدوم.</p> <p>- يرتض وضعية بمعادلة أو بمتراجحة.</p>	<p><b>بخصوص الوضعية الانطلاقية:</b></p> <p>- وضعية انطلاق يتطلب حلها تجنيد المتطابقات الشهيرة وتوظيف المعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.</p> <p><b>بخصوص وضعيات البناء:</b></p> <p>تناول وضعيات تعليمية أولية لاكتساب الموارد:</p> <p>• يمكن الاكتفاء بالتبرير الجبري للمتطابقات الشهيرة.</p> <p>وضعية تعطي معنى لمفهوم المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.</p> <p>• معالجة وضعيات بتوظيف معادلات أو متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد</p> <p>• وضعيات لاختيار الصيغة الأنسب لعبارة حرفية تبعا للمهمة المطلوبة.</p> <p>• وضعيات للحساب المتمعن فيه لتبرير أو إثبات بعض الخواص في الميدان العددي</p>	<p>1. معرفة المتطابقات الشهيرة وتوظيفها في الحساب المتمعن فيه وفي النشر والتحليل.</p> <p>2. نشر أو تحليل عبارات جبرية بسيطة.</p> <p>3. حل معادلة يؤول حلها إلى حل: "معادلة جداء معدوم".</p> <p>4. حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج.</p> <p>5. حل مشكلات بتوظيف معادلات أو متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.</p>	<p>المقطع (03): الحساب الجبري.</p>

	<p>• <u>اكتساب قيم و/ أو اتخاذ مواقف.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم.</li> <li>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.</li> <li>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها.</li> <li>- يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.</li> </ul>	<p>باستعمال الحساب</p> <p><u>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تناول وضعيات متنوعة لإرساء الموارد التي تم بناؤها خلال هذا المقطع</li> <li>- تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</li> <li>- حل الوضعية الانطلاقية.</li> <li>- تناول وضعية تقويمية لموارد المقطع.</li> </ul> <p>معالجة بيداغوجية تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة أو المسجلة خلال تناول المقطع</p> <p>(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>		
حصة (1-2س)	المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)	معالجة وضعية إدماجية نموذجية (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل الأول).	الإدماج الكلي (خلال الأسبوع ما قبل الاختبار الأول)	نهاية الفصل الأول
أسبوع		وضعية بسيطة لتقويم بعض الموارد ووضعية إدماجية لتقويم المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل الأول).	الاختبار الأول	

الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف الميادين الهيكلية للمادة (الأنشطة العددية، الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم المعطيات).

## 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) في الميدانين: العددي والهندسي.

رقم وعنوان المقطع التعلّمي	هيكلية الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلّمية وبعض السياقات الممكنة لها، وسبل تسييرها لأجل التعلّم (داخل و/أو خارج القسم)	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملك الموارد، إنماء وتنصيب الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
المقطع (04): الأشعة والانسحاب والمعاليم.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. مفهوم شعاع انطلاقاً من الانسحاب.</li> <li>2. معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها.</li> <li>3. معرفة علاقة شال واستعمالها لإنشاء مجموع شعاعين أو لإنشاء شعاع يحقق علاقة شعاعية معينة أو لإنجاز براهين بسيطة.</li> <li>4. قراءة مركبتي شعاع في معلم، تمثيل شعاع بمعرفة مركبته.</li> <li>5. حساب مركبتي شعاع بمعرفة إحداثتي مبدئه ونهاية ممثله.</li> <li>6. حساب إحداثتي منتصف قطعة مستقيم بمعرفة إحداثتي كلّ من طرفيها.</li> <li>7. حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس.</li> </ol>	<p><u>بخصوص الوضعيات الانطلاقية:</u></p> <p>- تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف الانسحاب والأشعة والمعاليم.</p> <p><u>بخصوص وضعيات البناء:</u></p> <p>تناول وضعيات تعليمية أولية لاكتساب الموارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وضعيات ملموسة لمقاربة الشعاع والانسحاب.</li> <li>• وضعية لربط مفهوم تساوي شعاعين من جهة بانسحاب أو بمتوازي أضلاع أو بقطعتين لهما نفس المنتصف من جهة أخرى.</li> <li>• وضعيات تستعمل خواص الانسحاب للتبرير والإثبات.</li> <li>• وضعيات للتعليم في المستوى.</li> <li>• وضعيات للتبرير والإثبات في الإطار البياني.</li> </ul> <p><u>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</u></p> <p>- تناول وضعيات متنوعة لإرساء الموارد التي تم بناؤها خلال هذا المقطع</p> <p>- تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>- حل الوضعيات الانطلاقية.</p> <p>- تناول وضعية تقويمية لموارد المقطع.</p> <p>معالجة بيداغوجية تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة أو المسجلة خلال تناول المقطع (حسب توجهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>اكتساب معارف:</u></li> <li>- يعرف خواصا هندسية (تساوي شعاعين، علاقة شال، المسافة، ...).</li> <li>- يتعرف على خصائص شعاع والمعلم في المستوى.</li> <li>• <u>توظيف معارف</u></li> <li>- يمثل مجموع شعاعين بمختلف الحالات.</li> <li>- يحسب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس.</li> <li>- يجند خواصا هندسية (تساوي شعاعين، علاقة شال، المسافة، ...) للتبرير ويبني براهين ويحرّرها.</li> <li>• <u>اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف:</u></li> <li>- يستعمل الرموز والمصطلحات والتميز العالمي بشكل سليم.</li> <li>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.</li> <li>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها.</li> <li>- يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات الكفاءة الختامية.</li> </ul>	14 سا (3.5 أسبوع)



<p>18 سا (4.5 أسبوع)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>اكتساب معارف:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحل جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.</li> <li>- يتعرف على الدالتين الخطية والتآلفية.</li> <li>- يعبر عن الدالتين الخطية والتآلفية بترميز مناسب.</li> <li>- يتعرف على مقادير مركبة.</li> <li>- يفسر وضعيات يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر.</li> </ul> </li> <li>● <b>توظيف معارف:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يريّض وضعية بجملة معادلتين ويحلّها.</li> <li>- يعيّن عناصر مرتبطة بدالة خطية (أو تآلفية) بتوظيف مكتسباته في الحساب الحرقي أو بيانيا.</li> <li>- يمثل دالة خطية (أو تآلفية) بيانيا.</li> <li>- ينفذ وضعيات بدالة خطية (أو تآلفية) لدراستها.</li> </ul> </li> <li>● <b>اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم.</li> <li>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.</li> <li>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها.</li> <li>- يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>بخصوص الوضعية الانطلاقية:</b></p> <p>- تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها بتوظيف جملة معادلتين والدالة الخطية والدالة التآلفية.</p> <p><b>بخصوص وضعيات البناء:</b></p> <p>تناول وضعيات تعليمية أولية لاكتساب الموارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● وضعيات يؤول حلها إلى حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.</li> <li>● معالجة وضعيات بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.</li> <li>● وضعيات من الواقع مرتبطة بالتناسبية (تناسبية قيم مقدارين في حالة الدالة الخطية).</li> <li>● وضعية للتحقق من تناسبية التزايدات وإثبات صحتها في حالة الدالة التآلفية.</li> <li>● وضعيات لأمثلة لدوال خطية أو تآلفية.</li> <li>● وضعيات تترجم بدوال خطية ودوال تآلفية تكون مناسبة لتعيين المعاملات وإدخال التعابير الناتجة عن ذلك (معامل توجيه المستقيم، المستقيم الذي إحدى معادلاته ...).</li> <li>● وضعيات للتناسبية وتطبيقاتها تعزّز مفهوم الدالة الخطية. مثال: ترجمة مشكلات حول النسبة المئوية بدوال خطية.</li> </ul> <p>- "أخذ <math>t\%</math> من <math>x</math>"</p> <p>- "زيادة <math>x</math> بـ <math>(t\%)</math> من <math>x</math>"</p> <p>- "خفض <math>x</math> بـ <math>(t\%)</math> من <math>x</math>"</p> <p>حيث يطلب تعيين الدالة الخطية المرفقة بكل حالة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● وضعيات لمقادير مركبة، (السرعة، الكتلة الحجمية، الاستهلاك الكهربائي، ...) أو (الطاقة الكهربائية،)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا.</li> <li>2. حلّ مشكلات بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.</li> <li>3. الدالة الخطية <ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة الترميز <math>x \mapsto ax</math></li> <li>- تعيين صورة عدد بدالة خطية.</li> <li>- تعيين عدد صورته بدالة خطية معلومة.</li> <li>- تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته.</li> </ul> </li> <li>4. تمثيل دالة خطية بيانيا.</li> <li>5. قراءة التمثيل البياني لدالة خطية.</li> <li>6. حساب معامل الدالة الخطية انطلاقا من تمثيلها البياني.</li> <li>7. تمثيل وقراءة وترجمة وضعية يتدخل فيها مقدار معطى بدلالة مقدار آخر.</li> <li>8. الدالة التآلفية <ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة الترميز <math>x \mapsto ax + b</math></li> <li>- تعيين صورة عدد بدالة تآلفية.</li> <li>- تعيين عدد صورته بدالة تآلفية معلومة.</li> <li>- تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين وصورتيهما.</li> </ul> </li> <li>9. تمثيل دالة تآلفية بيانيا.</li> </ol>
------------------------------	--	---	---

		<p><u>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</u></p> <p>- تناول وضعيات متنوعة لإرساء الموارد التي تم بناؤها خلال هذا المقطع</p> <p>- تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>- حل الوضعية الانطلاقية.</p> <p>- تناول وضعية تقويمية لموارد المقطع.</p> <p>معالجة بيداغوجية تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة أو المسجلة خلال تناول المقطع</p> <p>(حسب توجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>	<p>10. قراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية.</p> <p>11. تعيين المعاملين <math>a</math> و <math>b</math> انطلاقاً من التمثيل البياني لدالة تآلفية.</p> <p>12. تفسير حلّ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بيانياً.</p> <p>13. إنجاز تمثيل بياني لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر، قراءته وتفسيره.</p>	
حصة (1-2س)	المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)	معالجة وضعية إدماجية نموذجية (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل الأول).	الإدماج الكلي (خلال الأسبوع ما قبل الاختبار الأول)	نهاية الفصل الثاني
أسبوع		وضعية بسيطة لتقويم بعض الموارد ووضعية إدماجية لتقويم المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل الأول).	الاختبار الثاني	

الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف الميادين المهيكلة للمادة (الأنشطة العددية، الأنشطة الهندسية، الدوال وتنظيم المعطيات).

### 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).

رقم وعنوان المقطع التعلّمي	هيكل الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلّمية وبعض السياقات الممكنة لها، وسبل تسييرها لأجل التعلّم (داخل و/أو خارج القسم)	معايير ومؤشرات لتقويم مدى تملك الموارد، إتمام وتنصيب الكفاءات	تقدير الحجم الزمني
المقطع (06): الدوران – المضلعات المنتظمة – الزوايا الهندسية في الفضاء	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. إنشاء صورة: نقطة وقطعة مستقيم ومستقيم ونصف مستقيم ودائرة بدوران.</li> <li>2. معرفة خواص الدوران وتوظيفها.</li> <li>3. التعرف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية.</li> <li>4. معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية اللتان تحصران نفس القوس واستعمالها.</li> <li>5. إنشاء مضلعات منتظمة (المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم).</li> <li>6. التعرف على الكرة والجلّة.</li> <li>7. تمثيل الكرة.</li> <li>8. حساب مساحة الكرة وحجم الجلّة.</li> </ol>	<p><u>بخصوص الوضعية الانطلاقية:</u></p> <p>- تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف الدوران، الزوايا والمضلعات المنتظمة والمجسمات.</p> <p><u>بخصوص وضعيات البناء:</u></p> <p>تناول وضعيات تعليمية أولية لاكتساب الموارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وضعيات تجريبية لمقاربة الدوران ووضعيات لإنشاء صور الأشكال البسيطة تستغل لاستنتاج خواص الدوران التي تقبل دون برهان.</li> <li>• إنشاء بعض المضلعات المنتظمة بتوظيف الدوران.</li> <li>• وضعيات تستعمل الدوران كأداة للتبرير والإثبات.</li> <li>• وضعيات ملموسة للتعرف على الكرة والجلّة، وعناصر كلّ منهما.</li> <li>• وضعية للتحقق، تجريبيا، من القاعدة التي تعطي حجم جلّة في حالة خاصة.</li> </ul> <p><u>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</u></p> <p>- تناول وضعيات متنوعة لإرساء الموارد التي تم بناؤها خلال هذا المقطع</p> <p>- تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع)</p> <p>- حل الوضعية الانطلاقية.</p> <p>- تناول وضعية تقويمية لموارد المقطع.</p> <p>معالجة بيداغوجية تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة أو المسجلة خلال تناول المقطع</p> <p>(حسب توجهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>اكتساب معارف:</u></li> <li>- يعرف خواصا هندسية (الزاوية المركزية والزاوية المحيطية ...).</li> <li>- ينشئ صور أشكال بسيطة بدوران.</li> <li>- يتعرف على الكرة والجلّة.</li> <li>يحسب مساحة الكرة وحجم الجلّة</li> <li>• <u>توظيف معارف:</u></li> <li>- يجند خواصا هندسية (الزاوية المركزية والزاوية المحيطية ...) للتبرير ويبيّن براهينا ويجزّرها.</li> <li>• <u>اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف:</u></li> <li>- يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم.</li> <li>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.</li> <li>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها.</li> <li>يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية...</li> </ul>	18 سا (4.5 أسبوع)

<p>06سا (1.5 أسبوع)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>اكتساب معارف:</u> - يعين مؤشرات لسلسلة إحصائية وترجمتها.</li> <li>• <u>توظيف معارف:</u> - يعالج وضعيات من الحياة اليومية.</li> <li>• <u>اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف:</u> - يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. - يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. - يقدم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية.</li> </ul>	<p><u>بخصوص الوضعية الانطلاقية:</u> - تقديم وضعية انطلاق يتطلب حلها توظيف التناسبية والإحصاء.</p> <p><u>بخصوص وضعيات البناء:</u> تناول وضعيات تعليمية أولية لاكتساب الموارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وضعيات لإعطاء معنى لتكرارات مجموعة وتواترات مجموعة وحسابها.</li> <li>• وضعيات تعطي معنى للمؤشرات ويكون تعيين الوسيط من خلال أمثلة بسيطة لسلاسل إحصائية يكون عدد قيمها زوجيا أو فرديا أو تكون قيمها مجموعة في فئات.</li> <li>• وضعيات من الحياة اليومية أو وضعيات مدرسية يوظف فيها التلميذ الإحصاء لتحليل ظواهر أو تفسيرها.</li> </ul> <p><u>بخصوص وضعيات الإرساء، الإدماج الجزئي والتقويم:</u> - تناول وضعيات متنوعة لإرساء الموارد التي تم بناؤها خلال هذا المقطع - تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) - حل الوضعية الانطلاقية. - تناول وضعية تقويمية لموارد المقطع. معالجة بيداغوجية تتعلق بالنقائص والصعوبات المحتملة أو المسجلة خلال تناول المقطع (حسب توجّهات المنهاج والوثيقة المرافقة ودليل الأستاذ)</p>	<p>1. حساب تكرارات مجموعة وتواترات مجموعة. 2. تعيين المتوسط والوسيط ومدى لسلسلة إحصائية وترجمتها.</p>	<p>المقطع (07): الإحصاء</p>
<p>حصة (1-2سا)</p>	<p>المعايير المعتمدة في تقويم الكفاءات (الوجهة، الاستعمال السليم للأدوات، الانسجام والإتقان)</p>	<p>معالجة وضعية إدماجية نموذجية (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل الأول).</p>	<p>الإدماج الكلي (خلال الأسبوع ما قبل الاختبار الأول)</p>	<p>نهاية الفصل الثالث</p>
<p>أسبوع</p>		<p>وضعيات بسيطة لتقويم بعض الموارد ووضعية إدماجية لتقويم المستوى الأول المستهدف من الكفاءة الشاملة (تتعلق بكل أو معظم مقاطع الفصل الأول).</p>	<p>الاختبار الثالث</p>	

ثالثاً: هندسة التقويم التحصيلي للتعلّيمات حسب التقدم في تنفيذ مخطّط التعلّم خلال الفصول الدراسية

متى أقوم؟ (الوقفات التقويمية)	ماذا أقوم؟ (موارد و/ أو كفاءات)	بماذا أقوم؟ (أنماط الأسئلة و/ أو المشكلات)	كيف أقوم؟ (الجانب الإجرائي)
الفروض: بعد إنجاز ما بين 50 إلى 60% من التعلّيمات المبرمجة للفصل الدراسي المعني.	مدى إرساء وتملك الموارد المعرفية (المستويات الدنيا من صنّافة بلوم: التذكّر، الفهم والتطبيق)	- أسئلة مباشرة؛ - مشكلات مغلقة (معلومة النتيجة ومحدّدة الأداة)؛ - مشكلات إعادة الاستثمار و/ أو التحويل (وضعيّات مماثلة لتلك التي تمّ استخدامها في بناء وإرساء الموارد المعرفية وأخرى مغايرة لها).	- إجراء فرض كتابي واحد مدته ساعة (01 سا) في كل فصل دراسي، بحيث يتعلق موضوع الفرض بالموارد المعرفية المدروسة خلال الفصل الدراسي المعني مع ضمان استقلالية الأسئلة والمشكلات عن بعضها بعض.
الاختبارات: بعد إنجاز كلّ التعلّيمات المبرمجة للفصل الدراسي المعني (حسب مخطّط التعلّم).	- مدى تملك الموارد المعرفية؛ - مدى القدرة على تجنيد وإدماج مختلف الموارد في حل مشكلات مركّبة (مدى إنماء الكفاءات).	- مشكلات مغلقة؛ - مشكلات التحويل؛ - مشكلات إدماجية مركّبة (متعدّدة الموارد وقليلة التوجيه).	- إجراء اختبار كتابي واحد مدته ساعتين (02 سا) في كل فصل دراسي بحيث يتضمن موضوع الاختبار جزأين: • الجزء الأول: مماثل لما هو الحال في الفرض؛ • الجزء الثاني: عبارة عن وضعية إدماجية مركّبة، يفضّل أن تقم فيها موارد من الفصل أو الفصلين السابقين.
تقدير الموارد المعرفية المعنية بالوقفة التقويمية الأولى (الفرض) حسب الفصول الدراسية			
الفصل الأول	بعد إنجاز المورد الأول من المقطع الثاني.		
الفصل الثاني	بعد إنجاز المورد الثاني من المقطع الخامس.		
الفصل الثالث	بعد إنجاز المورد الرابع من المقطع السادس.		