الـوحـدة الثانيـة

الـــدروس	الأهـــداف
• **الـدرس 5 :** المضاعفات والقواسم • **الـدرس 6 :** إنشاءات هندسية (1) • **الـدرس 7 :** قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية • **الـدرس 8 :** الأعداد الكسرية	• **الأعداد والحساب** - يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛ - يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين ؛ - -يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين ؛ - يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2 ؛ - يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها ؛ - يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100 ؛ - يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و 6، ويوظفها ؛ - يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 ؛ - يحل وضعيات-مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ؛ - يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية ؛ - يحسب مجموع أعداد كسرية ؛ - يحسب مجموع أعداد كسرية وأعدادا صحيحة طبيعية أو اعداد عشريـة ؛ - يحسب فرق عددين كسريين ؛ - يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أوعدد عشري ؛ - يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة لأعداد كسرية ؛ - يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد صحيح أو عشري ؛ - يوظف بعض خاصيات الضرب (التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة ضرب وجمع وطرح مختلطة ؛ - يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة ؛ - يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد صحيح أو عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب ؛ - يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة خلال حساب مجموع فرق، جداء أو خارج أعداد كسرية. • **الـهـنـدسـة** - يتعرف الخاصيات الهندسية لمتوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة ؛ - ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال والعلاقة بينها. • **الـقـيـاس** - يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الاضلاع وشبه المنحرف) ؛ - يحسب مساحة ومحيط بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛ - يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف. • **تنظيم ومعالجة البيانات** (هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• المضاعفات والقواسم. • الأعداد الصحيحة الطبيعية. • العمليات على الأعداد الصحيحة الطبيعية.	• يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ويوظفها في حل وضعيات مسائل يحسب المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين. • يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية والأعداد الأولية الأصغر من 100. • يتعرف مصاديق قابلية القسمة على 2، 3، 4، 5، 6، 9 ويوظفها في وضعيات وأنشطة من الحياة اليومية.	• الخارج الصحيح المضبوط. • قسمة الأعداد العشرية : - الخارج العشري المضبوط. - الخارج المقرب.

إشارات ديدكتيكية

لقد سبق للمتعلمين/للمتعلمات أن تعرفوا في المستويين السابقين على مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي غير منعدم، أما إعادة دراستها بهذا المستوى فهو من أجل تقوية وتدعيم هذين المفهومين وإغنائهما وذلك بتنويع الأنشطة المقترحة لتشمل أعمال البحث والتنقيب والعمل على تحديد لائحة المضاعفات الأولى لعدد صحيح طبيعي غير منعدم ولائحة قواسمه كذلك بغية جعل المتعلم/المتعلمة يدرك أن لائحة المضاعفات غير محدودة وغير منتهية، بينما لائحة القواسم فهي منتهية ومحدودة، كما تهدف أنشطة هذا الدرس إلى العمل على إدراك المتعلمين/المتعلمات لبعض الخاصيات الأساسية للمضاعفات والقواسم :

- الصفر مضاعف لجميع الأعداد الصحيحة الطبيعية ؛
- مجموع مضاعفين لعدد أو الفرق بينهما هو مضاعف أيضا لنفس العدد ؛
- قاسم عددين هو قاسم لمجموعهما وللفرق بينهما أيضا ؛
- العدد 1 هو قاسم لجميع الأعداد الطبيعية غير المنعدمة، كل عدد طبيعي غير منعدم هو قاسم لنفسه، العدد الأولي الذي ليس له سوى قاسمين 1 ونفسه.

أما فيما يخص قابلية القسمة على **2، 3، 4، 5، 6، 9** فلقد تم اختيار أنشطة مناسبة وهادفة تسمح للمتعلمين من اكتشاف مصاديق قابلية القسمة لهذه الأعداد، ولأعداد أخرى واستنباط بعض الاستنتاجات الخاصة (كقولنا كل عدد طبيعي يقبل القسمة على 9 يقبل حتما القسمة على 3 بينما العكس فليس دائما صحيحا.

- وكل عدد يقبل القسمة على 2 و 3 يقبل القسمة على 6 ... أو كل عدد يقبل القسمة على 2 و 5 فهو حتما يقبل القسمة على 10.

وأخيرا وحتى يتأتى للمتعلمين/للمتعلمات أخذ فكرة واضحة عن مجالات استخدام المضاعفات والقواسم. تَمَّ انتقاء بعض المسائل من الحياة اليومية المألوفة يتطلب حلها توظيف مفهومي المضاعفات والقواسم وبعض خاصياتهما.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية كتاب المتعلم/المتعلمة، أقلام، دفتر القسم.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

- تحديد مضاعفات وقواسم أعداد صحيحة معلومة.
- تحديد المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين.
- تعرف مصاديق قابلية القسمة على 2 و 3 و 5، 9.
- يكتشف قابلية القسمة على 4 وعلى 6.
- يتعرف العدد الأولي.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (1) :**

يتضمن هذا النشاط عدة مراحل، لذا يتعين على المتعلم/المتعلمة في مرحلة أولى القيام بعدة بحوث، منها ما هو متعلق بإيجاد قواسم عدد (تشكيل مجموعات عمل داخل قسم به 20 متعلما ومتعلمة وقسم آخر به عدد من المتعلمين/المتعلمات محصور بين 28 و 31 أي 30 على أن يكون العدد في كل مجموعة من القسم الأول هو نفسه وعدد المتعلمين/المتعلمات في كل مجموعة عمل من القسم الثاني هو نفسه أيضا) وهذا يعني البحث عن بعض قواسم العددين 20 و 30 التي تحقق المطلوب وحيث أن قواسم العددين 20 هي : 20، 10، 5، 4، 2، 1 فإن تشكيل مجموعات العمل قد تكون من تلميذين أو أربعة أو 5 في كل مجموعة عمل واستبعاد احتمال تكوين مجموعات عمل من فرد واحد أو 10 أو 20.

أما قواسم العدد 30 فهي 30، 10، 6، 5، 3، 2، 1 : تشكيل مجموعات العمل بالقسم الثاني قد تكون من : 6 أو 5، 3 أو 2 واستبعاد : 1، 10 و 30.

ويقوم المتعلم/المتعلمة في مرحلة ثانية بالبحث عن المضاعفات والقواسم المشتركة للعددين 20 و 30 ثم تحديد أصغر مضاعف مشترك لهما وأكبر قاسم مشترك لهما.

ويقوم في مرحلة أخيرة بالبحث عن القواسم المشتركة للعددين أوليين ليستنتج أن كل عدد له قاسمين فقط هما 1 ونفسه يكون عددا أوليا.

◁ **النشاط (2) :**

يتعين على المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط ملء خانات الجدول بما يناسب من أعداد ليستحضر مصاديق قابلية القسمة على 2 و 5 و 9 ثم استنتاج قابلية القسمة على 3.

◁ **النشاط (3) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بكتابة أعداد أخرى (غير تلك المقترحة) تقبل القسمة على 4 هي الأخرى قصد اكتشاف قاعدة لقابلية القسمة على 4، حيث يتوصل إلى أن كل عدد يكون فيه العدد المكون من رقم وحداته ورقم عشراته يقبل القسمة على 4، يكون العدد قابلا القسمة على 4.

◁ **النشاط (4) :**

يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال إنجاز هذا النشاط إلى اكتشاف قاعدة قابلية القسمة على 6، وذلك من خلال التجريب والملاحظة والاستنتاج إلى أن كل عدد يقبل القسمة على 2 وعلى 3 في آن واحد، يقبل القسمة على 6.

◁ **النشاط (5) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بالبحث عن قواسم كل عدد أولي ليتوصل إلى أن كل عدد من هذه الأعداد الأولية له قاسمان فقط هما : الواحد والعدد نفسه.

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 30.

أهداف أنشطة التعلم

- يحدد مضاعفات أعداد معلومة ويكتشف أن لائحتها غير محدودة.
- يحدد قواسم أعداد معلومة ويكتشف أن لائحتها محدودة.
- يبحث عن المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين معلومين.
- يتعرف الأعداد التي تقبل القسمة على 2 و 3 ثم على 2 و 5، ثم تلك التي تقبل القسمة على 2 و 3 و 5 و 9 في آن واحد.
- يحل وضعيات مسألة بتوظيف مفهومي المضاعفات والقواسم.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (6) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط بتحديد لائحة مضاعفات الأعداد : 2 و 3 و 4 و 5 و 9 مع لائحة مضاعفات العدد 7 الأصغر من 90، ثم الإجابة عن السؤال : « هل يمكن كتابة جميع مضاعفات العدد 5 ؟ » الجواب بالطبع لا لأن لائحة مضاعفات أي عدد يكون غير منتهية.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أ. طَلَبَتْ أُسْتاذَةٌ مِنْ تَلامِذَتِها، اَلْبالِغِ عَدَدُهُمْ 20 تِلْميذاً، اَلْقِيامَ بِنَشاطٍ في مادَّةِ اَلرِّياضِيّاتِ، وَذلِكَ بِتَشْكيلِ مَجْموعاتِ عَمَلٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ نَفْسِ اَلْعَدَدِ.

• ما هِيَ مَجْموعاتِ اَلْعَمَلِ اَلْمُمْكِنِ تَشْكيلُها عَمَلِيّاً ؟

ب. في اَلْفَصْلِ اَلْمُجاوِرِ، تَمَّ تَشْكيلُ مَجْموعاتِ عَمَلٍ بِكُلٍّ مِنْها 3 تَلاميذَ.

• ما هُوَ عَدَدُ تَلاميذِ هَذا اَلْفَصْلِ، إِذا كانَ مَحْصوراً بَيْنَ 28 وَ 31 ؟

ج. أَحْدُدُ اَلْمُضاعَفَ اَلْمُشْتَرَكَ اَلْأَصْغَرَ لِعَدَدِ تَلامِذَةِ اَلْفَصْلَيْنِ « أ » وَ « ب »، ثُمَّ اَلْقاسِمَ اَلْمُشْتَرَكَ اَلْأَكْبَرَ لَهُما.

د. إِذا كانَ عَدَدُ تَلامِذَةِ اَلْفَصْلَيْنِ « أ » وَ « ب » هُما عَلى اَلتَّرْتيبِ 23 وَ 29 :

أَحْدُدُ قَواسِمَ كُلٍّ واحِدٍ مِنْهُما. ماذا أَسْتَنْتِجُ ؟

2 أَضَعُ عَلامَةَ (X) في اَلْخانَةِ اَلْمُناسِبَةِ بِالْجَدْوَلِ اَلتّالي :

	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 2	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 3	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 4	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 5	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 6	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 9	يَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 10
405							
3 600							
555							
6 152							
66 870							

3 اَلْأَعْدادُ : 68 ؛ 168 ؛ 268 ؛ 368 تَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 4، لِماذا ؟

• أَكْتُبُ أَعْداداً أُخْرى تَقْبَلُ اَلْقِسْمَةَ عَلى 4.

4 اَلْعَدَدانِ : 3 600 وَ 66 870 يَقْبَلانِ اَلْقِسْمَةَ عَلى 2 وَعَلى 3. أَتَحَقَّقُ.

هَلْ يَقْبَلانِ اَلْقِسْمَةَ عَلى 6 ؟ لِماذا ؟

5 أَكْتُبُ جَميعَ قَواسِمِ كُلٍّ مِنَ اَلْأَعْدادِ اَلتّالِيَةِ : 31 ؛ 23 ؛ 19 ؛ 17 ؛ 13 ؛ 11 ؛ 5 ؛ 2.

• ماذا أُلاحِظُ ؟

• أَكْتُبُ أَعْداداً أُخْرى مُماثِلَةً.

◁ **النشاط (7) :**

يكتب المتعلم/المتعلمة جميع قواسم الأعداد : 18، 12، 23، 31 فتكون لائحة هي القواسم كالتالي :

- قواسم العدد 18 هي : 18، 9، 6، 3، 2، 1.
- قواسم العدد 12 هي : 12، 6، 4، 3، 2، 1.
- قواسم العدد 23 هي : 23، 1. لذا فإن 23 عدد أولي.
- قواسم العدد 31 هي : 31، 1. لذا فإن 31 عدد أولي.

◁ **النشاط (8) :**

يهدف هذا النشاط إلى جعل المتعلم/المتعلمة يكتشف من خلال إنجاز المطلوب منه أن مجموع مضاعفين لعدد أو الفرق بينهما هو أيضا مضاعف لنفس العدد، حيث يتوصل إلى أن العددين 16 و 24 هما مضاعفين للعدد 4 لأن :

$4 \times 4 = 16$ و $4 \times 6 = 24$ وكذلك :

$4 \times 10 = 40 = 16 + 24$ المجموع هو مضاعف للعدد 4.

$4 \times 2 = 8 = 16 - 24$ الفرق أيضا مضاعف للعدد 4.

◁ **النشاط (9) :**

يتعرف المتعلم/المتعلمة خلال هذا النشاط على العدد الذي يقسم عدد معلوم أو لا يقسمه فإذا رمزنا للعبارة «قاسم» ل «بالرمز» «ا» وبالرمز «X» ليس قاسما ليكون : 19X, 9|93, 3|543, 3|2, 4X15, 2|14, 3X11, 14|101, 1|30, 5.

◁ **النشاط (10) :**

المضاعف المشترك الأصغر للعددين : 18 و 21 هو 126 ؛ 12 و 15 هو 60 ؛ 11 و 13 هو $11 \times 13 = 143$

◁ **النشاط (11) :**

القاسم المشترك الأكبر للعددين : 42 و 21 هو : 21 ؛ 18 و 27 هو : 9 ؛ 15 و 14 هو 1. العددان 15 و 14 عددان أوليان فيما بينهما.

◁ **النشاط (12) :**

لائحة الأعداد الأولية الأصغر من 100 هي :

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59 ,61 و 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

أكبر عدد أولي في هذه الحلقة هو 97 وأصغر عدد هو 2.

◁ **النشاط (13) :**

الأعداد التي تقبل القسمة في آن واحد على :

2 و 3 هي : 240, 9 630, 8 730, 684 ؛ 2 و 5 هي : 240, 9 630, 8 730 ؛ 2 و 3 و 5 و 9 هي : 9 630, 8 730.

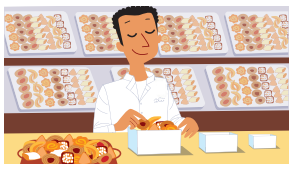
الأعداد التي تقبل القسمة على 9 تقبل حتما القسمة على 3، لكن العكس ليس دائما صحيحا.

Activité (14) : Pour trouver le nombre minimum de gâteaux que le boulanger à préparer, il faut chercher le plus petit multiple commun de 2, 3, 4, 5 et 6 puis lui ajouter 1.

- Le plus petit multiple commun est 30.
- Le nombre minimum de gâteaux est donc : 30 + 1 = 31.

14 Un boulanger dispose de boîtes de différentes tailles pour ranger les gâteaux qu'il a préparés :
- S'il range les gâteaux 2 par 2, il lui reste un gâteau non rangé.
- S'il range 3 par 3 ou 4 par 4 ou 5 par 5 ou encore 6 par 6, il lui reste à chaque fois un gâteau non rangé.

Quel est le nombre minimum de gâteaux que le boulanger a préparé ?



◁ **النشاط (15) :**

بما أن عمر ليلى في السنة الماضية من مضاعفات 7 الأصغر من 20 أي : 7 أو 14.

وبما أن عمرها هذه السنة من مضاعفات 5 فإنه لا يمكن أن يكون :

$8 = 1 + 7$ وبالتالي فهو $15 = 1 + 14$.

عمر ليلى إذن هو 15 سنة.

◁ **النشاط (16) :**

العددان : 33 و 55 مثلا يقبلان القسمة على 11 لأن : $11 \times 3 = 33$ و $11 \times 5 = 55$

مجموع العددين هو $11 \times 8 = 88 = 33 + 55$ المجموع يقبل القسمة على 11، لأنه من مضاعفات 11.

الفرق بين العددين هو $11 \times 2 = 22 = 33 - 55$ الفرق أيضا من مضاعفات 11.

يتم استنتاج أن : كل عددين يقبلان القسمة على عدد معلوم، يقبل مجموعهما وفرقهما القسمة على نفس العدد.

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

6 أَحْدُدْ جَمِيعَ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 11 الْمَحْصُورَةِ بَيْنَ 22 وَ 110 وَالَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3 (توجَدُ 3 حُلولٍ).

7 أَحْدُدْ جَمِيعَ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 7 الْمُكَوَّنَةِ مِنْ رَقْمَيْنِ وَالَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 (توجَدُ 7 حُلولٍ).

8 أ. أَكْتُبُ مُضَاعَفَيْنِ لِلْعَدَدِ 4.
ب. أُبَيِّنُ أَنَّ مَجْمُوعَهُما مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4.
ج. أُبَيِّنُ أَنَّ فَرْقَهُما مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4.

9 أَحْدُدُ الْمُضَاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ :
أ. 18 وَ 21 ب. 12 وَ 15 ج. 11 وَ 13

10 أُكْمِلُ بِاسْتِعْمالِ : « قاسِمٌ لِـ » أَوْ « لَيْسَ قاسِماً لِـ » :
3 ..... 11 ؛ 14 ..... 14 ؛ 1 ..... 101 ؛ 5 ..... 30.
3 ..... 93 ؛ 9 ..... 19 ؛ 3 ..... 543 ؛ 4 ..... 15 ؛ 2 ..... 2.

11 أَحْدُدُ الْقاسِمَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ :
أ. 42 وَ 21 ب. 18 وَ 27 ج. 15 وَ 14

12 الْعَدَدُ 31 لَهُ قاسِمانِ إثْنانِ هُما 1 وَ 31 لِأَنَّ $31 \times 1 = 31$. لِذلِكَ فَهُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.
أ. أَحْدُدُ لائِحَةَ الْأَعْدادِ الْأَوَّلِيَّةِ الْأَصْغَرِ مِنْ 100.
ب. أَكْتُبُ أَصْغَرَ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ، ثُمَّ أَكْبَرَ عَدَدٍ أَوَّلِيٍّ أَصْغَرَ مِنْ 100.

18 نَعْتَبِرُ الْأَعْدادَ التّالِيَةَ : 731 ؛ 240 ؛ 345 ؛ 9 630 ؛ 7 563 ؛ 8 730 ؛ 684 ؛ 668.
أ. أَحْدُدُ الْأَعْدادَ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 3 فِي آنٍ واحِدٍ.
ب. أَحْدُدُ الْأَعْدادَ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 5 فِي آنٍ واحِدٍ.
ج. أَحْدُدُ الْأَعْدادَ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 3 وَ 5 وَ 9 فِي آنٍ واحِدٍ.
د. أَحْدُدُ الْأَعْدادَ الَّتِي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 9 تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3. وَهَلِ الْعَكْسُ صَحِيحٌ ؟

15 كانَ عُمْرُ لَيْلى فِي السَّنَةِ الْماضِيَةِ مِنْ مُضاعَفاتِ 7، وَهُوَ فِي هٰذِهِ السَّنَةِ مِنْ مُضاعَفاتِ 5. أَمّا عُمْرُها فِي السَّنَةِ الْمُقْبِلَةِ فَسَيَكونُ مِنْ مُضاعَفاتِ 4. إذا كانَ عُمْرُ لَيْلى يَقِلُّ عَنْ عِشْرِينَ سَنَةً، فَإِنَّ عُمْرَ لَيْلى الْآنَ هُوَ : .....

16 أ. أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ طَبِيعِيَّيْنِ يَقْبَلانِ الْعَدَدَ 11 قاسِماً لَهُما، ثُمَّ أُبَيِّنُ أَنَّ الْعَدَدَ 11 قاسِمٌ لِمَجْمُوعِ هٰذَيْنِ الْعَدَدَيْنِ وَلِفَرْقِهِما.

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 30.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يكتب لائحة مضاعفات عددين صحيحين، ويحدد المضاعف المشترك الأصغر لهما.

• يتحقق من أن قاسم عددين، يقسم مجموعهما والفرق بينهما

• يكتب الرقم المناسب مكان كل نقطة فارغة، ليكون العدد قابلا القسمة على 2 أو 3 أو 6.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي.

◁ **النشاط (17) :**

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

17 أَسْتَعِينُ بِالْمِحْسَبَةِ لِكِتَابَةِ :

أ. اَلْعَشْرِ مُضَاعَفَاتِ اَلْأُولَى لِلْعَدَدِ 21.

ب. اَلْعَشْرِ مُضَاعَفَاتِ اَلْأُولَى لِلْعَدَدِ 36.

ج. أَكْتُبُ لَائِحَةَ اَلْمُضَاعَفَاتِ اَلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ 21 وَ 36، ثُمَّ أُصَغِّرُ مُضَاعَفٍ مُشْتَرَكٍ لَهُمَا.

18 اَلْعَدَدُ 5 هُوَ قَاسِمٌ لِلْعَدَدِ 15 وَ لِلْعَدَدِ 25. أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ :

أ. 5 قَاسِمٌ لِمَجْمُوعِ اَلْعَدَدَيْنِ 25 وَ 15.

ب. 5 قَاسِمٌ لِفَرْقِ اَلْعَدَدَيْنِ 25 وَ 15.

- العشرة مضاعفات الأولى للعدد 21 هي :

21, 42, 63, 84, 105, 126, 147, 168, 189, 210

- العشرة مضاعفات الأولى للعدد 36 هي :

36, 72, 108, 144, 180, 216, 252, 288, 324, 360

- المضاعف المشترك الأصغر للعددين 21 و 36 هو : 252

لائحة المضاعفات المشترك بين العددين 21 و 36 هي : 252, 504, 756, 1 008, 1 260

◁ **النشاط (18) :**

كل عدد يقسم عددين، يقسم مجموعهما والفرق بينهما. حيث سبق للمتعلم/للمتعلمة أن تحقق من ذلك في أنشطة سابقة، وإنما إعادة مطالبة المتعلم/المتعلمة من التحقق من ذلك هو من أجل دعم وتثبيت هذه الخاصية.

◁ **النشاط (19) :**

19 أُحَدِّدُ اَلْأَرْقَامَ اَلنَّاقِصَةَ لِتَكُونَ اَلْأَعْدَادُ فِي كُلِّ لَائِحَةٍ قَابِلَةً لِلْقِسْمَةِ :

عَلَى 2	عَلَى 3	عَلَى 6
64.	.42	64.
704.	80.	6.3.
215.	463.	.24.
148.	8.24	..3.

تُوجَدُ عِدَّةُ حُلُولٍ.

لتمثيل لائحة الأعداد المقترحة القسمة على :

- على 2 : يجب أن يكون رقم وحداتها : 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8 وهذا يعني عدة حول ممكنة.

- على 3 : يجب أن يكون مجموع أرقام العدد من مضاعفات 3 أو 6 أو 9 وهناك أيضا عدة حلول.

- على 6 : يجب أن يكون العد من مضاعفات 2 و 3 في آن واحد : فمثلا العدد 64 يكون قابلا للقسمة على 6 إذا كان هو : 642 أو 648 وهذا يعني عندما رقم وحداته 2 أو 8 ليكون من مضاعفات 2 و 3 في آن واحد.

◁ **النشاط (20) :**

20 اَلْعَدَدُ 329 لَيْسَ مُضَاعَفاً لِلْعَدَدِ 29. أُكْمِلُ اَلْمُتَسَاوِيَةَ اَلتَّالِيَةَ :

..... + (29 x .....) = 329

• أُحَدِّدُ تَأْطِيرَ اَلْعَدَدِ 329 بَيْنَ مُضَاعَفَيْنِ مُتَتَابِعَيْنِ لِلْعَدَدِ 29.

21 Avec les trois chiffres 3 ; 4 et 5, je forme et j'écris tous les nombres de 3 chiffres divisibles :

• par 2 ; • par 3 ; • par 5.

- المتساوية المميزة للقسمة الأقليدية للعدد 329 على 29 : 329 = (29 × 11) + 10

تأطير العدد 329 بين مضاعفين متتابعين للعدد 29 هو :

29 × 11 < 329 < 29 × 12

أي أن : 319 < 329 < 348

Activité (21) :

Il s'agit dans cet exercice de former tous les nombres de 3 chiffres possibles on utilisant seulement les chiffres : 3, 4 et 5 les nombres de trois chiffres divisibles par 2 sont nombreux en voici quelques uns : 534, 554, 544 …

De même pour les nombres divisibles par 5 ou par 3 :

- Les nombres divisibles par 5 : 555, 545, 535, …

- Les nombres divisibles par 3 : 543, 534, ,435, …

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يضرب على التوالي العددين 5 و 9 في العدد المعروض على البطاقة.

أهداف أنشطة التعلم

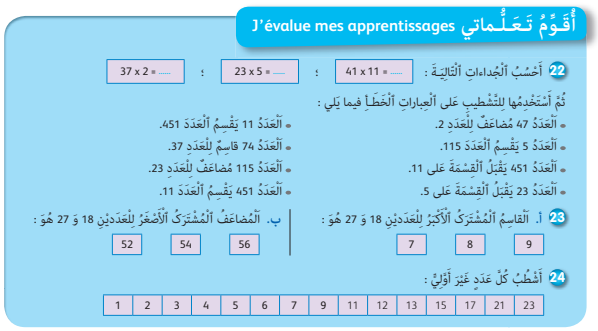
- يتعرف مضاعفات عدد صحيح أو قواسمه من لائحة أعداد ويشطب الخاطئة.
- يتعرف العدد الزوجي والعدد الفردي ويحددهما.
- يتعرف العبارة الصحيحة المرتبطة بجداء معلوم ويشطب الخاطئة.
- يحدد الأعداد التي تقبل القسمة على عدد معلوم.
- يتعرف المضاعف المشترك الأصغر والقاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين ويشطب الخطأ.
- يتعرف العدد الأولي من لائحة أعداد صحيحة معلومة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.

النشاطان (22) و (23) :

- مضاعفات 9 هي : 234 ; 36 ; 9 ; 18 ; 0
- قواسم العدد 28 هي : 28 ; 7 ; 4 ; 2 ; 1



النشاط (24) :

أ- العدد الزوجي هو : 246 784

ب- العدد الفردي هو : 425 631

النشاط (25) :

من المتساوية : 45 × 37 = 1 665 يتضح أن العبارة الصحيحة هي : 37 قاسم للعدد 1 665 والباقي خطأ.

النشاطان (26) و (27) :

- العدد 5 772 يقبل القسمة على 2 و 3 و 6.

أ- القاسم المشترك الأكبر للعددين 18 و 27 هو : 9

ب- المضاعف المشترك الأصغر للعددين 18 و 27 هو 54.

النشاط (28) :

الأعداد الأولية التي يتعين تشطيبها هي : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 23

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 6 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 85).

أهداف أنشطة التعلم

- يفكك عددا ليثبت قابلية قسمته على عدد معلوم.
- يحل وضعيات مسائل تتطلب توظيف مفهومي المضاعفات والقواسم.
- يحدد المضاعفات الأصغر من 181 لأعداد معلومة.
- يؤطر عددا بين مضاعفات أعداد معلومة.
- يحل شبكة للأعداد المتقاطعة بتوظيف مفهومي المضاعفات والقواسم.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي

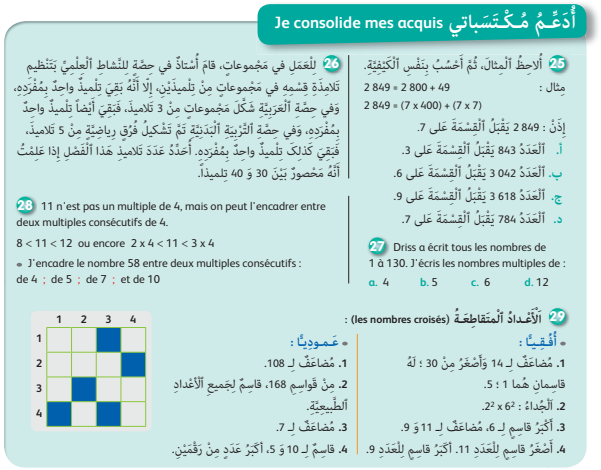
النشاط (29) : يلاحظ المتعلم/المتعلمة المثال التالي ويقوم بالمثل لاثبات من قابلية العدد 843 القسمة على 3 والعدد 3 042 يقبل القسمة على 6، والعدد 3 618 على 9 والعدد 784 على 7.

فيكون : 843 يقبل القسمة على 3 لأن : $843 = (3 \times 280) + 3 = 3 \times (280 + 3)$

3 042 يقبل القسمة على 6 لأن : $3\,042 = (6 \times 500) + (6 \times 7) = 6 \times (500 + 7)$

3 618 يقبل القسمة على 9 لأن : $3\,618 = (9 \times 400) + (9 \times 2) = 9 \times (400 + 2)$

784 يقبل القسمة على 7 لأن : $784 = (7 \times 100) + (7 \times 12) = 7 \times (100 + 12)$



أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

25 أُلاحِظُ الْمِثالَ، ثُمَّ أَحْسُبُ بِنَفْسِي الْكَيْفِيَّةَ.
مِثال :
2 849 = 2 800 + 49
2 849 = (7 x 400) + (7 x 7)
إِذَنْ : 2 849 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 7.
أ. الْعَدَدُ 843 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.
ب. الْعَدَدُ 3 042 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 6.
ج. الْعَدَدُ 3 618 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9.
د. الْعَدَدُ 784 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 7.

26 لِلْعَمَلِ في مَجْموعاتٍ، قامَ أُسْتاذٌ في حِصَّةِ لِلنَّشاطِ الْعِلْمِيِّ بِتَنْظيمِ تَلامِذَةِ قِسْمِهِ في مَجْموعاتٍ مِنْ تِلْميذَيْنِ، إِلّا أَنَّهُ بَقِيَ تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ، وَفي حِصَّةِ الْعَرَبِيَّةِ شَكَّلَ مَجْموعاتٍ مِنْ 3 تَلامِيذَ، فَبَقِيَ أَيْضاً تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ، وَفي حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ الْبَدَنِيَّةِ تَمَّ تَشْكيلُ فُرَقِ رِياضِيَّةٍ مِنْ 5 تَلامِيذَ، فَبَقِيَ كَذلِكَ تِلْميذٌ واحِدٌ بِمُفْرَدِهِ. أَحْدُدُ عَدَدَ تَلامِيذِ هَذا الْفَصْلِ إِذا عَلِمْتُ أَنَّهُ مَحْصورٌ بَيْنَ 30 وَ 40 تِلْميذاً.

28 11 n'est pas un multiple de 4, mais on peut l'encadrer entre deux multiples consécutifs de 4.
8 < 11 < 12 ou encore 2 x 4 < 11 < 3 x 4
• J'encadre le nombre 58 entre deux multiples consécutifs :
de 4 ; de 5 ; de 7 ; et de 10

27 Driss a écrit tous les nombres de 1 à 130. J'écris les nombres multiples de :
a. 4 b. 5 c. 6 d. 12

29 الْأَعْدادُ الْمُتَقاطِعَةُ (les nombres croisés) :
• أُفُقِيًّا :
1. مُضاعَفٌ لِـ 14 وَأَصْغَرُ مِنْ 30 ؛ لَهُ قاسِمانِ هُما 1 ؛ 5.
2. الْجُداءُ : $6^2 \times 2$.
3. أَكْبَرُ قاسِمٍ لِـ 6، مُضاعَفٌ لِـ 11 وَ 9.
4. أَصْغَرُ قاسِمٍ لِلْعَدَدِ 11. أَكْبَرُ قاسِمٍ لِلْعَدَدِ 9.
• عَمودِيًّا :
1. مُضاعَفٌ لِـ 108.
2. مِنْ قَواسِمِ 168، قاسِمٌ لِجَميعِ الْأَعْدادِ الطَّبيعِيَّةِ.
3. مُضاعَفٌ لِـ 7.
4. قاسِمٌ لِـ 10 وَ 5، أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنْ رَقْمَيْنِ.

	1	2	3	4
1			■	■
2				■
3		■		
4	■		■	

النشاط (30) : ◁

لتحديد عدد متعلمين/متعلمات القسم، يتعين البحث عن المضاعف المشترك الأصغر للأعداد 5 و 3 و 2.

ثم إضافة إليه 1 فيكون : المضاعف المشترك الأصغر لهذه الأعداد هو : $2 \times 3 \times 5 = 30$

عدد متعلمين/متعلمات القسم هو : $30 + 1 = 31$

Activité (31) :

- Les multiples de 4 : 0, 4, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 …
- Les 10 premiers multiple de 5 : 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 …
- Les 10 premiers multiple de 6 : 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, …
- Les 10 premiers multiple de 12 : 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120 …

Activité (32) :

L'encadrement du nombre 58 entre deux multiple consécutifs :

- de 5 est : $5 \times 11 < 58 < 5 \times 12 \rightarrow 55 < 58 < 60$
- de 7 est : $7 \times 8 < 58 < 7 \times 9 \rightarrow 56 < 58 < 63$
- de 10 est : $10 \times 5 < 58 < 10 \times 6 \rightarrow 50 < 58 < 60$

النشاط (33) : ◁

بتتبع المعطيات الواردة في السطور الأفقية أو العمودية، يتم ملء شبكة الأعداد المتقاطعة كالتالي :

	1	2	3	4
1	2	8		5
2	1	4	4	
3	6		9	9
4		1		9

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• الرباعيات الاعتيادية. • إنشاءات هندسية. • الدائرة والقرص.	• يتعرف الخاصيات الهندسية لـ : متوازي الأضلاع، شبه المنحرف - المعين، المثلث والدائرة. • يوظف الخاصيات الهندسية لإنشاء أشكال هندسية مركبة باستعمال الأدوات الهندسية.	• الإنشاءات الهندسية (1). • حساب المحيط والمساحة والحجم.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر هذا الدرس مناسبة مواتية لتثبيت مكتسبات المتعلم/المتعلمة وتوظيفها في وضعيات إدماجية، فبالإضافة إلى كون الأنشطة المقترحة في هذا الدرس تتمحور حول : اكتساب المتعلم/المتعلمة الخاصيات الهندسية للمضلعات الرباعية بما فيها شبه المنحرف من جهة والخاصيات الهندسية للمثلث والدائرة من جهة ثانية فإن هذا الدرس يرمي بالأساس إلى تمكين المتعلم/المتعلمة من المعارف ذات العلاقة بالمصطلحات والرموز الهندسية وبصياغة الحلول والتعبير عنها بأسلوب رياضياتي واضح ودقيق مع تنمية قدراته ومهاراته في حسن استخدام وتوظيف الأدوات الهندسية سواء عند إنشاء أشكال هندسية مركبة، أوأثناء شرح طريقة إنشائها وإعطاء تبريرات مقنعة على صحة الإنشاءات الهندسية المطلوبة.

كما يتميز هذا الدرس بكونه لأول مرة يدمج بين المضلعات الرباعية من جهة والمثلث والدائرة من جهة أخرى مما سيسمح بدمج المفاهيم الأساسية التالية (التوازي والتعامد، الطول والمسافة، المنتصف، الوتر والقطر وواسط قطعة...)

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية الأدوات الهندسية – أنسوخ – شبكات تربيعية – أوراق بيضاء.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة).

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يتعرف خاصيات الأشكال الهندسية موضوع الدرس ويوظفها.
• يرسم أشكال هندسية مركبة ويستنتج طبيعية بعض الرباعيات.

تدبير أنشطة التعلم

◁ **النشاط (1) :**

◆ **صيغة العمل : فردي ثم جماعي.**

ينتدب الأستاذ/الأستاذة متعلما/متعلمة أو إثنين لقراءة نص النشاط ومحاولة شرحه لزملائهم حتى يتضح للجميع ما هو المطلوب إنجازه ثم يترك الأستاذ/الأستاذة متسعا من الوقت ليتمكن جميع المتعلمين/المتعلمات من الانخراط في البحث وإنجاز المطلوب ؛ حيث يتعين أولا انطلاقا من العلامات على الإشكال إعادة رسمهم لها (باليد فقط) ووضع العلامات نفسها على الزوايا والأضلاع التي لها القياس نفسه وثانيا تسمية العناصر الأساسية في كل شكل (الضلع - القطر - منتصف - الزوايا القائمة - الأضلاع المتوازية - النقط التي تبعد بنفس المسافة عن نقطة معلومة - الشعاع والوتر)، وثالثا استعمال الرموز على الأشكال واستنتاج وصياغة خاصيات مميزة لكل شكل ؛ حيث يتم التذكير بها وتدوينها في دفاتر المتعلمين/المتعلمات كتعاريف رياضياتية مجردة عن رسوم الأشكال.

كما نثير الانتباه إلى بعض الصعوبات المتعلقة بالتمييز بين قطر مضلع رباعي وقطر الدائرة من جهة وبين المربع والمعين ومتوازي الأضلاع من جهة أخرى.

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 بدون أدوات هندسية، رسمت إيمان الأشكال الهندسية التالية، ووضعت علامات على الزوايا القائمة وعلامات على الأطوال المتساوية.

الشكل (1) الشكل (2) الشكل (3)

الشكل (4) الشكل (5) الشكل (6)

(MN) // (PL)

أ. أرسم وأكتب اسم كل شكل على دفتري. ب. أكتب تعريفا لكل شكل وخاصياته الأساسية.

وفي الختام ينتدب الأستاذ/الأستاذة بعض المتعلمين/المتعلمات لكتابة الخاصيات والتعاريف المناسبة لكل شكل (متوازي الأضلاع – شبه المنحرف – المعين – المثلث والدائرة)، لتتم مأسسة التعلمات بتصحيحها جماعيا وكتابتها على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (2) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي في مجموعات ثم جماعيا.

بعد قراءة التمرين والتأكد من فهم التعليمات وبعد استنساخ الشكل من طرف كل متعلم/متعلمة على دفتره، يوزع المتعلمين/المتعلمات إلى مجموعات حيث تشرع كل مجموعة في البحث وصياغة الأجوبة حول الأسئلة المطروحة في التمرين، يتابع الأستاذ/الأستاذة خطوات الإنجاز لكل مجموعة ويطرح بعض الأسئلة التي قد تمكنهم من تجاوز بعض الصعوبات وخاصة المرتبطة بعدد المضلعات الرباعية وهو عدد كبير، إذ ليس المهم عددها بل طريقة حسابها ؛ هل انطلاقا من الأضلاع أم انطلاقا من الرؤوس وذلك لكون الشكل مركب من عدة أشكال.

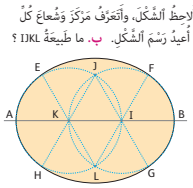
حيث أن عدد أشكال شبه المنحرف هو 8 وهي : EBGH و EBDI و EDGH و EDKI (رغم أن [KI] غير مرسوم) و DCSK و DCRB و BCSK و BCRG (رغم أن [RC] غير مرسوم).

بينما هناك معين واحد هو : BCDE و DCRB و BCKS و BCRC (رغم أن [RC] غير مرسوم).

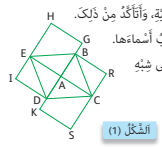
بينما هناك معين واحد هو : BCDE ومربعان وأربع مستطيلات.

بعد مرحلة البحث تنتدب كل مجموعة ممثلا لها لكتابة عدد الأشكال الهندسية الرباعية التي قامت بإحصائها وتتم بعد ذلك مقارنة النتائج حيث أنه قد يصل ذكاء القسم الجماعي إلى حصرها رغم عددها الكبير.

ويتم التأكيد أن كل أربع نقط غير مستقيمية تحدد رباعيا ليس بالضرورة من الرباعيات الاعتيادية.



3 أ. أُلاحِظُ الشَّكْلَ، وأَتَعَرَّفُ مَرْكَزَ وَشُعاعَ كُلِّ دائِرَةٍ، ثُمَّ أُعيدُ رَسْمَ الشَّكْلِ. ب. ما طَبيعَةُ IJKL ؟



الشَّكْلُ (1)

2 أَسْتَنْسِخُ الشَّكْلَ (1)، ثُمَّ أَكْتُبُ :
أ. أَسْماءَ جَميعِ الْمُضَلَّعاتِ الرُّباعِيَّةِ، وَأَتَأَكَّدُ مِنْ ذٰلِكَ.
ب. أَعُدُّ عَدَدَ الْمُسْتَطيلاتِ وَأَكْتُبُ أَسْماءَها.
ج. أَكْتُبُ أَسْماءَ مُعَيَّنٍ وَأَتَعَرَّفُ عَلى شِبْهِ مُنْحَرِفٍ وَأَكْتُبُ اسْمَهُ.

◁ **النشاط (3) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

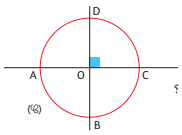
يتطلب هذا النشاط في مرحلة أولى ملاحظة الشكل واستنتاج مركزي الدائرة الأولى والثانية وشعاعيهما ولهذا الغرض، يقوم الأستاذ/الأستاذة بقراءة السؤال الأول ويطلب من بعض المتعلمين/المتعلمات الإجابة شفويا، وبعد اتفاق الجميع على الجواب الصحيح، يطلب الأستاذ/الأستاذة من متعلميه إعادة رسم الشكل على دفاترهم وتحديد طبيعة الرباعي IJKL ، ويترك وقتا للبحث وإنجاز المطلوب وصياغة الحلول وتبريرها وبعد ذلك يتم التصحيح جماعيا على السبورة حيث يتم انتداب بعض المتعلمين/المتعلمات لكتابة أجوبتهم على السبورة، والتي يتم تصحيحها حيث طبيعة IJKL معينا لأن لإضلاعه نفس الطول: IK = IJ لأنها شعاع لنفس الدائرة IK = IL لأن النقط J و K و L يقع على الدائرة نفسها التي مركزها I من جهة KI = KL لأن : K مركز الدائرة التي شعاعها KI و KI = KJ لأن النقط I و J و K على الدائرة نفسها التي مركزها K من جهة أخرى.

◁ **النشاط (4) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يرمي هذا النشاط إلى دعم التناوب اللغوي والمطلوب هو الرجوع إلى النشاط الأول المقترح في هذا الدرس، حيث يطلب من المتعلمين/المتعلمات (إعادة رسم الأشكال ووضع الرموز والعلامات المناسبة عليها، ثم إعادة تسمية العناصر الأساسية المميزة لها باللغة الفرنسية من جهة ومحاولة إعادة صياغة الخاصيات المميزة لكل شكل (متوازي الأضلاع – شبه المنحرف، المعين، المثلث والدائرة) باللغة الفرنسية.

يتم التصحيح جماعيا على السبورة وتدون النتائج على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.



5 أَنْقُلُ عَلى دَفْتَري الشَّكْلَ التّالي :
أ. ما طَبيعَةُ الرُّباعِيِّ ABCD ؟
ب. ما طَبيعَةُ الرُّباعِيِّ ABCD إذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ (AC) وَ(BD) غَيْرُ مُتَعامِدَيْنِ ؟

4 أَرْسُمُ الرُّباعِيّاتِ الاعْتِيادِيَّةَ وَدائِرَةً وَأَكْتُبُ بِاللُّغَةِ الْفَرَنْسِيَّةِ أَسْماءَها وَعَناصِرَها الْأَساسِيَّةَ.

◁ **النشاط (5) :**

◆ **صيغة العمل :** فردي ثم جماعي.

يرمي هذا النشاط إلى ربط العلاقة بين خاصيات الدائرة والرباعيات التي أقطارها متعامدة وتتقاطع في منتصفها، في الحالة الأولى حيث (AC) ⊥ (BD) ومنه فإن ABCD معين أما في غير هذه الحالة فإن ABCD متوازي الأضلاع يدبر هذا التمرين فرديا ثم يصحح جماعيا حيث يتم التأكيد على الربط بين أقطار الدائرة وأوضاعها وأقطار الرباعيات الاعتيادية التي تقع رؤوسها على الدائرة.

الحصة الثانية أتمرن (55 دقيقة).

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 35.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• ينشىء مثلثا بمعرفة طبيعة وقياسات أضلاعه (ن6 و 8).

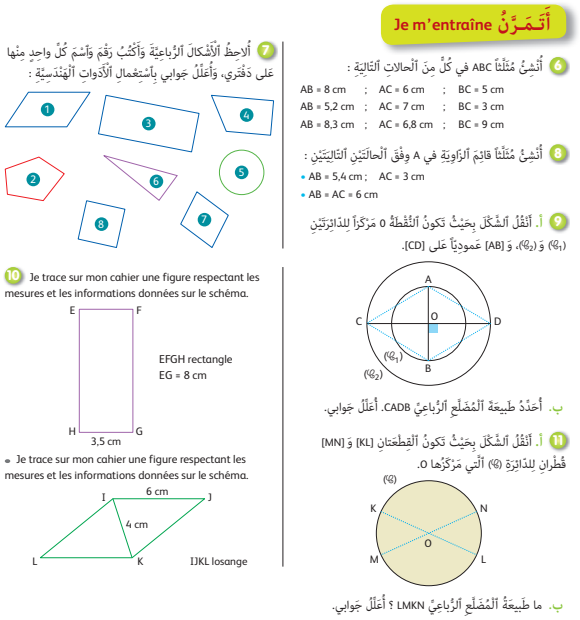
• يتعرف ويميز باستعمال الأدوات الهندسية بين الرباعيات الاعتيادية والمثلث والدائرة (ن7).

• ينشىء دائرتين لهما نفس المركز ويحدد طبيعة الأشكال الرباعية التي رؤوس أقطارها تنتمي إلى الدائرتين.

تدبير أنشطة التعلم

◁ **النشاطان (6) و (8) :**

بعد تأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم المطلوب، يترك حيزا من الوقت للمتعلمين/للمتعلمات لإنجاز المطلوب، ويحرص على تتبع خطواتهم مركزا على طريقة توظيف المعطيات من جهة ثم الأدوات الهندسية المناسبة من جهة أخرى، وأخيرا يتم التصحيح جماعيا حيث يقترح على أحد المتعلمين/المتعلمات إنجاز حالة واحدة على السبورة وبعد مناقشتها بالتركيز على مراحل الإنشاء والأدوات الهندسية المستعملة، يتم تدوين الخلاصات في دفاتر المتعلمين/المتعلمات.



◁ **النشاطان (9) و (11) :**

يقرأ كل تمرين على حدة، وبعد التأكد من فهم المطلوب ينجز كل متعلم/متعلمة المطلوب منه والمتمثل في إنشاء الشكل باستعمال الأدوات الهندسية - يراقب الأستاذ/الأستاذة إنجازات متعلميه ويتتبع خطواتهم وخاصة المتعلقة باختيار الأدوات الهندسية المناسبة من حيث الإنشاء والتبريرات باستخدام الخاصيات وخاصة العلاقة بين قطر الدائرة وأقطار الرباعيات الاعتيادية. يتم التصحيح جماعيا وتدون النتائج بدفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاط (7) :**

يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات استنساخ الأشكال على دفاترهم وبعد ذلك يتم البحث وصياغة الأجوبة على الأسئلة المطروحة، وذلك بترك مجال للبحث ثم يتم التصحيح على السبورة جماعيا مع مناقشة الأجوبة التي توصل إليها المتعلمون/المتعلمات.

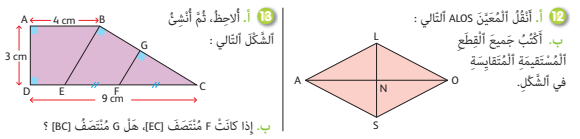
◁ **النشاط (10) :**

مناسبة لتمرن المتعلمين/المتعلمات على التناوب اللغوي لذا يجب أن يخصص، ويعطى حيز كبير من الوقت لقراءة نص التمرين ومناقشة مدلول المفردات والجمل الواردة به بالفرنسية وبعد التأكد من فهم المضمون وحشد المتعلمين/المتعلمات لرصيدهم المصطلحي بالفرنسية يطلب الأستاذ/الأستاذة البحث وإنجاز المطلوب.

يتم التصحيح جماعيا على السبورة ويتم تدوين وصياغة الحلول باللغة الفرنسية على دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

◁ **النشاطان (12) و (13) :**

ينجز كل تمرين على حدة، بعد تأكد الأستاذ/الأستاذة من فهم متعلميه، وذلك بترك المجال لهم للبحث، مع تتبع متعلميه خلال هذين النشاطين الذين يرميان بالأساس إلى التمرن على إنشاء المعين ALOS الأمر الذي يتطلب استنتاج بعض الأطوال (النشاط 12) أو إنشاء شبه منحرف أو استنتاج منتصف (القطعة [BC]) باستعمال خاصيات معينة، وتجدر الإشارة هنا أنه يمكن في هذا النشاط الأخير التذكير بنسبة التحاكي (أو مقداره) حيث المثلث CFG هو تصغير للمثلث BCE بمقدار 1/2، (التكبير والتصغير تمت دراسته في السنة الخامسة ابتدائي).



تصحح التمارين جماعيا حيث يتم التركيز على طريقة الإنشاء أولا ثم على التبريرات المنطقية والمصاغة رياضياتيا، والتي يجب أن تدون في دفاتر المتعلمين/المتعلمات.

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 35.

□ **أهداف أنشطة التعلم**

• نفس أهداف الحصة الثانية.

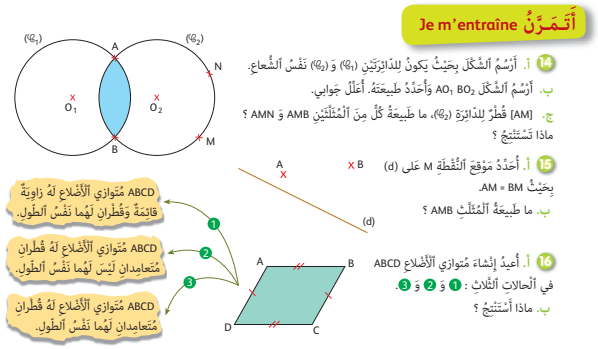
تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** جماعي ثم فردي ثم جماعي.

◁ **النشاط (14) :**

بالإضافة إلى أن هذا النشاط يرمي إلى تمرن المتعلمين/المتعلمات على إنشاء دائرتين بشروط خاصة (لهما الشعاع نفسه ومركزين مختلفين) فهو مناسبة أخرى لربط الأطوال المتقايسة بشعاع الدائرة من جهة واستنتاج أن كل مثلث رؤوسه على نفس الدائرة وأحد أضلاعه قطر الدائرة نفسها فهو مثلث قائم الزاوية، وهكذا يتم التبرير واستنتاج ما يلي : بما أن $O_1A = O_1B = O_2B = O_2A$ فإن الرباعي O_1AO_2B معين. وكذلك بالنسبة لاستنتاج أن المثلثين AMB و AMN قائما الزاوية على التوالي في B و N، وتتم كتابة القاعدة التالية على السبورة :

« إذا كان [IJ] وترا للمثلث IJK وفي الوقت نفسه قطر للدائرة المارة من K فإن المثلث IJK قائم الزاوية في K ». أو صياغة هذه القاعدة بطريقة أخرى : « إذا كان IJK مثلثا قائم الزاوية في K فإن مركز الدائرة التي تمر من I و J و K هو منتصف [IJ] ».



◁ **النشاط (15) :**

كما تم التذكير بذلك في الإشارات الديداكتيكية فإن موضوع الإنشاءات الهندسية هو بالأساس معادلات هندسية، المجهول فيها هو البحث عن موقع نقطة أو مجموعة نقط وفق معطيات خاصة، ويرمي هذا النشاط إلى توظيف خاصية واسط لمجموعة نقط تبعد بنفس المسافة عن طرفي قطعة من جهة ونقطة تقاطع مستقيمين من جهة أخرى (وهو ما يستوجب تحديد الموقع الهندسي المجهول لكل نقطة ؛ كما يطلب استنتاج طبيعة المثلث AMB بأنه مثلث متساوي الساقين، وبعد البحث الفردي للمتعلمين/للمتعلمات يتم التصحيح جماعيا حيث يتم التأكد من الاستعمال الجيد للخاصيات الهندسية وصياغتها صياغة سليمة وصحيحة.

◁ **النشاط (16) :**

تمرين بسيط يرمي إلى :

1- اعتبار المربع والمعين والمستطيل حالات خاصة لمتوازي الأضلاع.

2- ربط اختلاف اطوال الأضلاع والزوايا وقياساتها مع اختلاف حالات أوضاع أقطار متوازي الأضلاع، ويمكن تلخيص نتائج هذا النشاط في جدول كالتالي، بعد ترك وقت للبحث والإنجاز، ومراقبة إنجازات المتعلمين/المتعلمات.

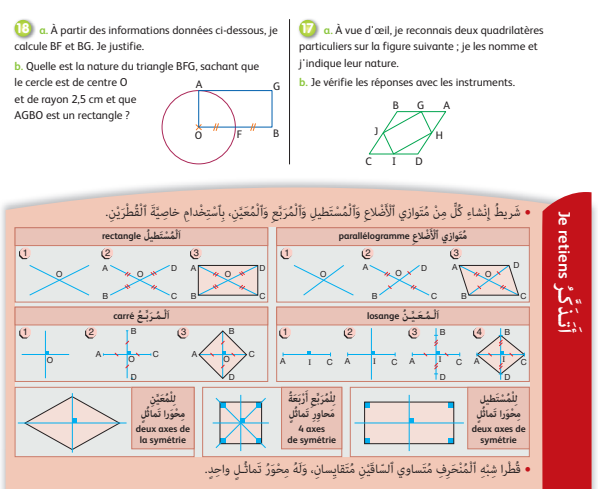
المضلع الرباعي	طبيعته
قطراه لهما المنتصف نفسه وغير متقايسين وغير متعامدين	متوازي الأضلاع
قطراه لهما المنتصف نفسه ومتقايسان وغير متعامدين	مستطيل
قطراه لهما المنتصف نفسه وغير متقايسين ومتعامدان	معين
قطراه لهما المنتصف نفسه ومتقايسان ومتعامدان	مربع

◁ **النشاطان (17) و (18) :**

هذان النشاطان مناسبة للتمرن على التناوب اللغوي وذلك بتوظيف المصطلحات والجمل المناسبة باللغة الفرنسية لإنجاز إنشاءات هندسية لأشكال مركبة من أشكال هندسية اعتيادية (المعين، المستطيل والدائرة) كما أنه مناسبة أخرى للتمرن كذلك على صياغات تبريرات صحيحة باللغة الفرنسية.

إذن بعد البحث والتحري المطلوب إنجازه فرديا، يتم التصحيح جماعيا حيث يجب (التأكيد بالإضافة إلى مراحل الإنجاز وإعادة إنشاء الأشكال الهندسية المقترحة) على توظيف المصطلحات المناسبة والمميزة لتلك الأشكال المركبة.

في نهاية الحصة : تقرأ عدة مرات فقرة أتذكر وتدون على الدفاتر مع التذكير بالمصطلحات الرياضياتية ومقابلاتها باللغة الفرنسية.



الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب على التوالي العددين. 3 و 6 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• تقويم أهداف الدرس.

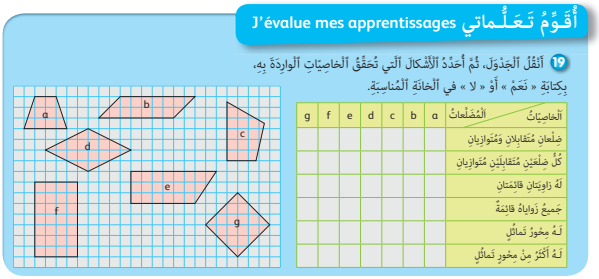
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي.

◁ **النشاط (19) :**

يقرأ المتعلمون/المتعلمات نص التمرين ويستنسخونه على دفاترهم، يطرح الأستاذ/الأستاذة بعض الأسئلة للتأكد من فهم المطلوب (التعليمة) من التمرين – ثم يترك لهم وقت كاف للإنجاز حيث يقوم المتعلمون/المتعلمات بواسطة قلم الرصاص بوضع العلامة المناسبة في المكان المناسب من الجدول.

يتم التصحيح جماعيا، حيث تتم مقارنة أجوبة المتعلمين/المتعلمات في تكاملها وتناقضها مما يفسح المجال إلى صياغات بعض التبريرات ومعلوم أنه يمكن أن توضع أكثر من علامة في الخانات فمثلا الرباعي (a) الذي هو شبه المنحرف يحقق أكثر من خاصية واحدة.



◁ **النشاط (20) :**

هذا النشاط هو صيغة عكسية **للنشاط 19** بحيث من خلال توظيف بعض خاصيات المضلعين ABCD و EFGH يتم التعرف على طبيعتهما والتبرير على ذلك ثم يتم إعادة إنشائهما.

◁ **النشاط (21) :**

المطلوب في هذا النشاط هو إنشاء دائرة مركزها معلوم وقطراها معلومان متعامدان، بعد التأكد من نجاح المتعلمين/المتعلمات في الإنشاء بتوظيف الأدوات الهندسية المناسبة وخاصة المرتبطة بتعامد قطري الدائرة [AC] و [BD]، ثم إنشاء الشكل ABCD ؛ يتأكد الأستاذ/الأستاذة بعد ذلك من صحة التبريرات التي يصوغها المتعلمون/المتعلمات للتصريح بأن ABCD مربع.

◁ **النشاط (22) :**

يتعلق الأمر في هذا النشاط بمعرفة قدرة المتعلم/المتعلمة على إنشاء مستطيل بمعرفة قياس طول ضعلين متتابعين به **(السؤال أ)** أو بمعرفة قياس قطريه مع تحديد مراحل إنجاز الإنشاءات، ومنها استعمال الأدوات الهندسية لتحديد موقع كل نقطة بالنسبة للنقط المعلومة، أو بتحديد منتصف القطرين في **(السؤال ب)** واستخدام مناسب لإنشاء مستقيم عمودي على مستقيم معلوم.

خلال هذه الحصة، والتي يتم فيه تقويم مكتسبات المتعلمين/المتعلمات من خلال شبكة التقويم والروائز المرافقة لها، ومن خلال هذه التمرين الذي يقوم الحد الأدنى الذي يجب اكتسابه والذي يلزم التحكم فيه.

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 7 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 86).

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• دعم المكتسبات المتعلقة بأهداف الدرس بالتركيز على دعم القدرات والمهارات الأساسية في الإنشاءات الهندسية (1).

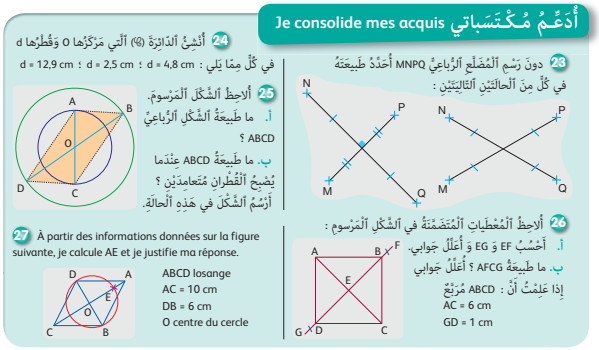
تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** في مجموعات والتصحيح جماعيا.

بعد تفييء المتعلمين/المتعلمات إلى مجموعات لها الصعوبات نفسها، (أو بدون صعوبات) وقراءة للأنشطة المقترحة لهذه الحصة، وشرح مضمونها والمطلوب إنجازه في كل نشاط، يفسح المجال لكل مجموعة لإنجاز المطلوب (تمرين تلو آخر).

◁ **النشاط (23) :**

يرمي هذا النشاط إلى دعم مكتسبات المتعلمين/المتعلمات المتعلقة بعلاقة الأقطار وخاصيات تموضعها مع طبيعة المضلعات الرباعية (التي هي أقطارها)، لابد من التأكد بأن جميع المتعلمين/المتعلمات اكتسبوا قدرة التعرف على الرباعيات الاعتيادية ليس فقط انطلاقا من معرفة أضلاعها وزواياها، بل كذلك من خلال مميزات أقطارها.



في الحالة الأولى الرباعي MNPQ مستطيل لأن قطراه متقايسان ويتقاطعان في منتصفهما، وفي الحالة الثانية الرباعي معين لأن القطرين يتقطعان في منتصفهما ومتعامدان لكن ليس لهما نفس الطول.

◁ النشاط (24) :

المطلوب هو إعادة إنشاء دائرة مركزها وقطرها معلومان وهو تمرين بسيط، إلا أن الصعوبة فيه قد تكون مرتبطة بتحديد شعاع الدائرة انطلاقا من طول قطرها، حيث تتطلب العملية قسمة القطر d على 2 لتحديد طول الشعاع، بعد ذلك يتم رسم كل دائرة على حدة، تحت شرط واحد هو أن لهما المركز نفسه.

◁ النشاط (25) :

المطلوب في هذا النشاط هو إنشاء دائرتين لهما المركز نفسه، ينقل المتعلم/المتعلمة الأطوال مستعملا البركار لرسم الشكل المركب المطلوب، وهذا النشاط هو مناسبة لدعم العلاقة بين قطري دائرتين وقطري مضلع رباعي، وحيث أن الدائرتين اللتين لهما المركز نفسه تمكنان من تحديد تقاطع قطري الرباعي ABCD في منتصفهما لأن رؤوسه توجد على إحدى الدائرتين، وعندما يتغير وضع قطري الدائرتين (من حيث هل هما متعامدان أم لا)، تتغير طبيعة هذا الشكل الرباعي.

◁ النشاط (26) :

في هذا التمرين ABCD مربع، قطراه يتقاطعان في النقطة E . تم تغيير طول القطر BD بحيث أصبح GF (انظر الشكل)، المطلوب هو تحديد طبيعة الرباعي AFCG والذي هو معين.

◁ النشاط (27) :

يعتبر هذا النشاط مناسبة لدعم قدرات المتعلمين/المتعلمات في ممارسة التناوب اللغوي في وضعية إنشاءات هندسية مركبة، وهي مناسبة للأستاذ/الأستاذة لإعطاء الوقت الكافي للمتعلمين/للمتعلمات لفهم المطلوب في هذا النشاط. وفتح نقاش جماعي داخل كل مجموعة لكي يتأكد من الفهم السليم للمصطلحات الواردة في نص التمرين.

هذا النشاط مطلوب استنساخه على دفتر كل متعلم/متعلمة ثم صياغة الجواب الصحيح باللغة الفرنسية.

قد تجد بعض المجموعات صعوبات في تحديد طول القطعة [AE] لأن الأمر يتطلب الربط بين مميزات الدائرة ومميزات المعين ABCD وخاصة المرتبطة بقطريه.

فإذا كان AC = 10 cm و OE هو شعاع الدائرة التي مركزها O والمارة من النقط E و B و D فيكون لدينا :

OE = 2 cm لأن O تقاطع قطري المعين ABCD حيث AC = 10 cm وبما أن OE = OD = OB لأن النقطتين E و D من الدائرة التي مركزها O. وبما أن DB = 6 cm فإن OE = OD = 3 cm وبما أن O و E و A نقط مستقيمية، و OA = 5 cm و OE = 3 cm فإن :

AE = OA – OE = 2 cm.

وفي الختام يتم تصحيح جميع الأنشطة المقترحة جماعيا وإعطاء فرص أكبر للمتعلمين/للمتعلمات المتعثرين لصياغة الحلول وإعطاء تبريرات عنها أثناء صياغة حلولها.

الأسبوع 9	7	قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية	Mesure du périmètre et de l'aire des polygones	الوحدة 2

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• قياس الأطوال ؛ • إنشاء الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل، المثلثات) ؛ • الأعداد الصحيحة الطبيعية والعشرية والكسرية والعمليات عليها.	• يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛ • يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛ • يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.	• قياس المساحة ؛ • قياس الحجم والسعة ؛ • الأعداد العشرية.

إشارات ديدكتيكية

يقدم مفهوم محيط الأشكال الهندسية بالسنة السادسة في المنهاج الدراسي المنقح للتعليم الابتدائي للمرة الأولى، ولا يطرح حساب محيط مضلع صعوبات كبيرة ما دام الأمر يقتضي حساب مجموع أطوال هذا المضلع، كما أن التوصل إلى الصيغ الرياضياتية لحساب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية يتم عن طريق أمثلة يستنتج المتعلم/المتعلمة من خلالها قواعد حساب محيط ومساحة هذه المضلعات، مع الاقتصار بالنسبة لحساب المحيط على الصيغ الرياضياتية لكل من المربع والمستطيل والمثلث المتساوي الأضلاع مع توظيف هذه الصيغ لحساب محيط بعض الأشكال الهندسية المركبة، غير أن طبيعة بعض هذه الأشكال قد تتطلب من المتعلم/المتعلمة بذل مجهود فكري وتوظيف مهاراته المعرفية والحسية لملاحظة أجزاء هذه المضلعات وتحليلها وتركيبها ليتمكن في نهاية المطاف من حساب مساحتها، ثم العمل على حل مسائل هندسية أو عددية تتطلب حساب محيط ومساحة المضلعات الرباعية المركبة، يتم خلالها إجراء تحويلات على وحدات الأطوال والمساحة، مع تقديم أنشطة تمكن المتعلم/المتعلمة من التمرن على حساب محيط ومساحة هذه المضلعات الاعتيادية باستخدام القواعد التي استنبطها، ولن يتأتى هذا إلا إذا قام المتعلم/المتعلمة بإجراء التحويلات الضرورية التي تمكنه من التعبير عن مساحات بالوحدة نفسها، وذلك بالتدرب والتمرن على استخدام جدول التحويلات، موظفا العلاقة التي تربط بين هذه الوحدات طبقا لقواعد نظمة العد العشري.

كما يرمي هذا الدرس إلى أن يتوصل المتعلم/المتعلمة من خلال الأنشطة التي ينجزها إلى إدراك أن الأشكال التي لها المحيط نفسه ليس لها بالضرورة المساحة نفسها، وأن الأشكال التي لها المساحة نفسها ليس لها بالضرورة المحيط نفسه، وأنه لقياس مساحة سطح يمكن اللجوء إلى تجزيئه إلى سطوح يعرف حساب مساحتها وعندما يتعذر ذلك فإنه يكون من الممكن دائما حصر مساحة سطح بين مساحتين معلومتين، وفي هذا المجال سيتم التذكير بوحدات المساحة : المتر المربع (m^2) باعتباره مساحة سطح مربع الشكل قياس طول ضلعه متر واحد (1 m) وكذلك مضاعفاته (km^2 ; hm^2 ; dam^2) وأجزائه (dm^2 ; cm^2 ; mm^2)، مع التأكيد على العلاقات :

$1\,km^2 = 100\,hm^2$; $1\,hm^2 = 100\,dam^2$; $1\,dam^2 = 100\,m^2$

ثم الانتقال لتقديم جدول التحويلات واستخدامه بكثافة لما له من دور في ترسيخ معرفة المتعلمين/المتعلمات بوحدات المساحة ولسهولة إجراء التحويلات عليه.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : أوراق ذات تربيعات مختلفة، أوراق مليمترية، مضلعات اعتيادية من الورق المقوى (مثلثات، مربعات، متوازيات الأضلاع، أشباه المنحرف، معينات، مستطيلات)، أقلام ملونة، مسطرة مدرجة، مقص، أنسوخ، لصاق، ألواح.

الحصة الأولى بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يضرب المتعلم/المتعلمة على التوالي العددين 4 و 7 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث – المربع – المستطيل – المعين – متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبيـر أنشطـة التعلـم

♦ **صيغة العمل :** عمل في مجموعات ثم فرديا.

◁ **النشاط (1) :**

الوضعية-المسألة المقترحة واردة بكتاب المتعلم/المتعلمة بالصفحة...

التعليمة (أ) : يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الصفيحة المعدنية المستطيلة الشكل، التي طولها 1,94 m وعرضها 1,04 m.

♦ **البحث :** يشرح الأستاذ/الأستاذة التعليمة، وتشرع كل مجموعة في البحث، ويقوم الأستاذ/الأستاذة بتتبع أعمال كل مجموعة ليتعرف بعض الصعوبات أو الأخطاء المحتملة، قصد تهيئ الشروح الضرورية أثناء الاستثمار الجماعي.

♦ **الاستثمار الجماعي :** يقرأ بعض المتعلمين/المتعلمات جهرا ما توصلوا إليه وتتم مناقشة مختلف الحلول المقترحة وفي الوقت نفسه تصحح الأخطاء جماعيا وتقدم كل الشروح اللازمة من أجل التوصل إلى ما يلي :

- قد يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية $P = (L + \ell) \times 2$ لحساب محيط المستطيل أو يلجأ إلى حساب مجموع أضلاعه :

فيكون : $P = (1,94 + 1,04) \times 2 = 5,96\,m$

- أما بالنسبة لمساحة المستطيل فيستخدم الصيغة الرياضياتية : $S = L \times \ell$

فتكون مساحة المستطيل : $S = 1,94 \times 1,04 = 2,01\,m^2$

التعليمة (ب) : ينقل المتعلم/المتعلمة شبه المنحرف (6) مرتين ويقصهما ثم يركبهما ليحصل على متوازي الأضلاع، مساحته تساوي : $h \times (B + b)$ وبالتالي تكون مساحة شبه المنحرف (6) هي نصف مساحة متوازي الأضلاع، أي أن : $h \times (B + b) : 2$

يستنتج المتعلم/المتعلمة من الرسم أبعاد شبه المنحرف (6) وهي : $B = 1,94\,m$; $b = 0,64\,m$; $h = 0,4\,m$

ويحسب مساحته : $S = \dfrac{(1,94 + 0,64) \times 0,4}{2} = 0,516\,m^2$

التعليمة (ج) : ينقل المتعلم/المتعلمة المعين (5) مرتين ويقص إحدى النسختين إلى 4 أجزاء في اتجاه القطرين ثم يركبها ليحصل على مستطيل مساحته تساوي : $(d \times D)$

وبالتالي تكون مساحة المعين (5) هي نصف مساحة المستطيل، أي أن : $S = (d \times D) : 2$

- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة المعين (5) علما أن : $d = 0,6\,m$; $D = 1,07\,m$

فيكون : $S = (0,6 \times 1,072) : 2 = 0,321\,m^2$

التعليمة (د) : ينقل المتعلم/المتعلمة الجدول ويكمل ملءه، وذلك بتحديد طبيعة كل شكل وحساب محيطه ثم مساحته :

- تسمح العلامات المثبتة على الرسم بتعرف طبيعة كل شكل واستنتاج أبعاده مما يسمح بحساب محيط الشكل ثم حساب مساحته باستخدام الصيغة الرياضياتية التي توصل إليها المتعلم/المتعلمة في كل من التعليمتين (أ) و (ب)، أو تلك التي يعرفها سابقا.

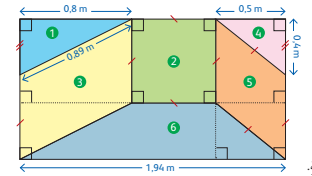
- يطلب من المتعلم/المتعلمة حساب مجموع مساحات الأشكال (1) و (2) و (3) و (4) و (5) و (6) :

$A = 0,51 + 0,32 + 0,1 + 0,51 + 0,40 + 0,16 = 2\,m^2$

ومقارنتها بمساحة الصفيحة المعدنية : $2,01\,m^2$، حيث يتبين تساوي النتيجتين.

الشكل	1	2	3	4	5	6
طبيعته	مثلث قائم الزاوية	مربع	متوازي الأضلاع	مثلث قائم الزاوية	معين	شبه المنحرف
قياس محيطه بـ m	2,09	2,56	3,06	1,54	2,56	4,11
قياس مساحته بـ m^2	0,16	0,40	0,51	0,1	0,32	0,51

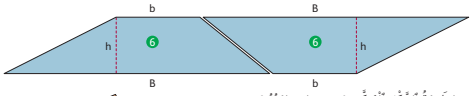
أَكْتَـشِـفُ Je découvre



1. قامَ حَدّادٌ بِتَجْزِيءِ صَفِيحَةٍ مَعْدِنِيَّةٍ مُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ، طُولُها 1,94 m وَعَرْضُها 1,04 m إلى 6 قِطَعٍ : ❶ وَ ❷ وَ ❸ وَ ❹ وَ ❺ وَ ❻.

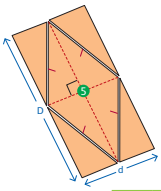
أ. أَحْسُبُ مُحِيطَ وَمِساحَةَ ٱلصَّفِيحَةِ.

ب. أَنْقُلُ شِبْهَ ٱلْمُنْحَرِفِ ❻ مَرَّتَيْنِ وَأَقُصُّهُما وَأُرَكِّبُهُما كَما يَلِي :



- ما طَبِيعَةُ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُرَكَّبِ ؟ • ما مِساحَتُهُ ؟
- أَحْسُبُ مِساحَةَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ❻.

ج. أَنْقُلُ ٱلْمُعَيَّنَ ❺ مَرَّتَيْنِ وَأَقُصُّ إِحْدى ٱلنُّسْخَتَيْنِ إلى 4 أَجْزاءٍ في ٱتِّجاهِ ٱلْقُطْرَيْنِ، ثُمَّ أُرَكِّبُ هٰذِهِ ٱلْأَجْزاءَ مَعَ ٱلنُّسْخَةِ ٱلْأُخْرى كَما يَلِي :



- ما طَبِيعَةُ ٱلشَّكْلِ ٱلْمُرَكَّبِ ؟
- ما مِساحَتُهُ ؟
- أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُعَيَّنِ ❺ عِلْماً أَنَّ d = 0,6 m : D = 1,07 m

د. أَنْقُلُ ٱلْجَدْوَلَ في دَفْتَرِي، وَأُكْمِلُ مَلْءَ خاناتِهِ.

ٱلشَّكْلُ	❶	❷	❸	❹	❺	❻
طَبِيعَتُهُ	.....	.....	.....	.....	مُعَيَّنٌ	.....
مُحِيطُهُ (بِـ m)	.....	.....	.....	.....	.....	.....
مِساحَتُهُ (بِـ m^2)	.....	.....	0,512	.....	0,321	0,516

الحصة الثانية تقويم ودعم (55 دقيقة).

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 40.

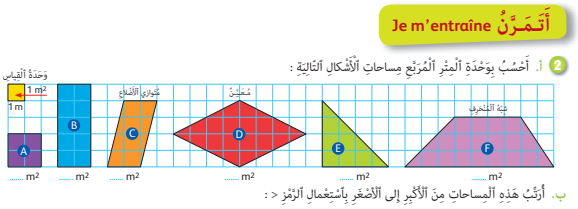
أهداف أنشطة التعلم

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : تنجز أنشطة هذه الحصة بشكل فردي وتصحح جماعيا على السبورة.

النشاط (2) :



أ- يحسب المتعلم/المتعلمة بـ m^2 مساحة الأشكال A و B و C و D و E و F المرسومة على التربيعات.

- قد لا يجد المتعلم/المتعلمة صعوبات في حساب مساحة الأشكال A و B و D، وقد يجد النتيجة ذهنيا :

فمساحة A هي : $S = 2 \times 2 = 4\,m^2$، ومساحة B هي : $S = 2 \times 5 = 10\,m^2$، ومساحة E هي : $S = (4 \times 4) : 2 = 8\,m^2$

بالنسبة الشكل C يتطلب الأمر تحديد ارتفاع متوازي الأضلاع ($h = 4\,m$) والقاعدة الموافقة ($B = 2\,m$)، فتكون مساحته هي :

$S = 2 \times 4 = 8\,m^2$

كذلك الشأن بالنسبة للمعين D، إذ ينبغي تحديد طول قطره الكبير (8 m) وطول قطره الصغير (4 m)، فتكون مساحته هي :

$S = (8 \times 4) : 2 = 16\,m^2$

أما شبه المنحرف F فسيطبق المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية : $\frac{(B + b)}{2} \times h$ وتكون مساحته هي :

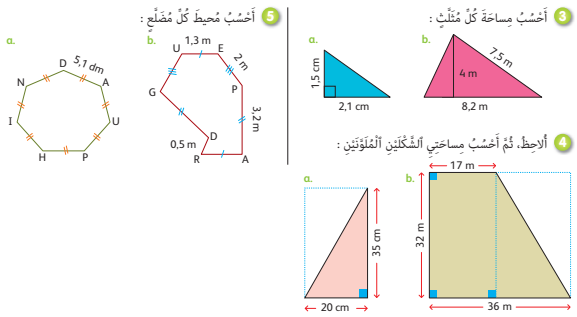
$$S = \frac{(9 + 4)}{2} \times 3 = 19{,}5\,m^2$$

ب- يرتب المتعلم/المتعلمة هذه المساحات تناقصيا فيكون :

$19{,}5m^2 > 16m^2 > 10m^2 > 8m^2 > 4m^2$

↓ F ↓ D ↓ B ↓ C=E ↓ A

النشاط (3) :



يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من المثلثين a و b.

- بالنسبة للمثلث a يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية (نصف جداء طولي ضلعيه القائمين)، أي أن :

$$S = \frac{1{,}5 \times 2{,}1}{2} = 1{,}575\,cm^2$$

وبالنسبة للمثلث b يستخدم المتعلم/المتعلمة الصيغة الرياضياتية (جداء القاعدة في الارتفاع الموافق مقسوم على 2)، أي أن :

$S = (4 \times 8{,}2) : 2 = 16{,}4\,m^2$

النشاط (4) : يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكلين الملونين ثم يحسب مساحتيهما.

- يطبق المتعلم/المتعلمة في هذا النشاط إحدى الصيغ الرياضياتية أوقد يلجأ إلى طرق أخرى، مثلا بالنسبة للشكل المركب يمكنه استعمال صيغة حساب مساحة شبه المنحرف أو مجموع مساحتي المستطيل والمثلث القائم، أي أن :

$$S = (36 + 17) \times 32 = 848\,m^2 \quad \text{أو} \quad S = (17 \times 32) + \frac{(18 \times 32)}{2} = 848\,m^2$$

بالنسبة لمساحة المثلث القائم الزاوية فهي تساوي : $S = (20 \times 35) : 2 = 350\,cm^2$

النشاط (5) : يحسب المتعلم/المتعلمة محيط كل من المضلعين a و b.

- تسمح العلامات المثبتة على أضلاع كل مضلع بحساب محيطه.

محيط المضلع ADNIHPU هو : $P_1 = 5{,}1 \times 7 = 35{,}7\,dm$

ومحيط المضلع UEPARDG هو : $P_2 = (1{,}3 \times 2) + (3{,}2 \times 2) + (2 \times 2) + 0{,}5 = 13{,}5\,m$

◁ **النشاط (6) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة معين بمعرفة قياسي طولي قطريه : $S = (22 \times 14) : 2 = 154\,cm^2$

◁ **النشاط (7) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب قياس طول أحد قطري المعين بمعرفة قياس مساحته.

مساحة المستطيل تساوي مساحة المعين : $S = 385 \times 247 = 95\,095\,m^2$

فيكون حساب قياس طول أحد قطري المعين باستخدام الصيغة الرياضياتية : $D = (S \times 2) : d$

ويكون قياس طول أحد قطري المعين بعد إجراء التحويل ($20,9\,dam = 209\,m$) هو : $D = (95\,095 \times 2) : 209 = 910\,m$

◁ **النشاط (8) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط مربع ومعين بمعرفة قياس طول ضلعه، ويحسب محيط مثلث متساوي الساقين بمعرفة قاعدته وقياس طول أحد ساقيه.

- يقوم المتعلم/المتعلمة بإنشاء نموذج للمثلث ABC المتساوي الساقين في C، ليتمكن من حساب محيطه، فيكون :

قياس محيط المربع هو : $P_1 = 8 \times 4 = 32\,cm$

قياس محيط المعين هو : $P_2 = 2,8 \times 4 = 11,2\,cm$

وقياس محيط المثلث ABC هو : $P_3 = (4 \times 2) + 3 = 11\,cm$

◁ **النشاط (9) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الشكل 1 المركب من مستطيل ومثلث قائم الزاوية.

أ- قياس محيط الشكل 1 هو : $P = 3 + 4 + 2 + 5 + 2 = 16\,cm$

ب- قياس مساحة الشكل 1 هي : $S = (5 \times 2) + \frac{(3 \times 4)}{2} = 16\,cm^2$

◁ **النشاط (10) :**

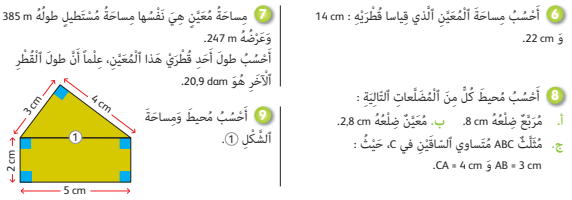
يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الأشكال 1 و 2 و 3 المرسومة على التربيعات، حيث التربيعة الواحدة تمثل $1\,km^2$ أو $1\,hm^2$ أو $1\,dam^2$

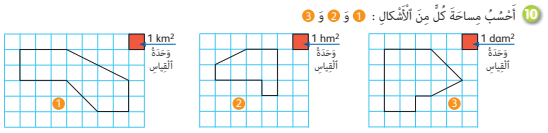
- تتمثل طريقة حساب مساحة الأشكال 1 و 2 و 3 في تعداد التربيعات الصحيحة ثم إضافة أنصاف التربيعات أو تجزيء الشكل إلى مضلعات اعتيادية يسهل حساب مساحتها، فتكون :

قياس مساحة الشكل 1 هي : $P_1 = 6 + 4 + 4 + 2 = 16\,km^2$

وقياس مساحة الشكل 2 هي : $P_2 = 7 + 1 = 8\,hm^2$

وقياس مساحة الشكل 3 هي : $P_3 = 9 + 2 + 2 + 1 = 14\,dam^2$





الحصة الثالثة التمرين (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 40.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل مجموعات حسب عدد الوسائل المتوفرة.

◁ **النشاط (11) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة الشكل الملون الأحمر :

- يتكون الشكل الملون من مستطيل (بداخله يوجد مربع غير ملون) ومربع واحد ومثلثان قائما الزاوية.

أ- قياس محيط الشكل الملون بعد إجراء التحويل ($122\,dm = 12,2\,m$; $1\,931\,cm = 19,31\,m$) هو :

$P = 18 + 12,2 + 7 + 7 + 19,31 + 10 = 73,51\,m$

ب- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الشكل الملون على مراحل، مثلا :

1 - مساحة المستطيل الملون هو : $S_1 = (18 \times 10) - (5 \times 5) = 155\,m^2$

2 - مساحة شبه المنحرف : $S_2 = \frac{(7 + 18 + 7)}{2} \times 7 = 112\,m^2$

3 - مساحة المثلث القائم الزاوية : $S_3 = (7 \times 10) : 2 = 35\,m^2$

4 - مساحة الشكل الملون هي : $S = S_1 + S_2 + S_3 = 155\,m^2 + 112\,m^2 + 35\,m^2 = 302\,m^2$

- من المتوقع أن يلجأ المتعلمون/المتعلمات إلى تجزيء الشكل الملون بكيفيات مختلفة، لكن النتيجة تكون نفسها ($S = 302\,m^2$).

◁ **النشاط (12) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة المضلع ABEGD المكون من المستطيل ABCD والمربع DCEF والمثلث DFG.

أ- محيط المضلع ABEGD هو :

$P = 2 + 4 + 2 + 4 + 4 + 4 + 5{,}66 = 25{,}66\,cm$

ب- تحسب مساحة المضلع ABEGD على 3 مراحل :

1- مساحة المستطيل ABCD هي : $S_1 = 4 \times 2 = 8\,cm^2$

2- شبه المنحرف DCEG هي : $S_2 = \frac{(8 + 4)}{2} \times 4 = 24\,cm^2$

3- مساحة المضلع ABEGD هي : $S = S_1 + S_2 = 8 + 24 = 32\,cm^2$

- من المتوقع أن يلجأ المتعلمون/المتعلمات إلى تجزيءالمضلع ABEGD بكيفيات أخرى (مثلا : مستطيل ومربع ومثلث قائم الزاوية).

◁ **النشاط (13) :**

يحل المتعلم/المتعلمة مسألة تتطلب حساب محيط مستطيل بمعرفة قياس طوله وقياس عرضه.

- قد تكمن الصعوبة في خلط المتعلم/المتعلمة بين المساحة والمحيط.

حساب محيط الحقل هو : $P = (142 \times 2) + (112 \times 2) = 508\,m$

◁ **النشاط (14) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة مستطيل أو مربع أو مثلث قائم الزاوية بمعرفة أبعاده.

a - مساحة المربع هي : $S_1 = 8 \times 8 = 64\,cm^2$

b - مساحة المستطيل هي : $S_2 = 4 \times 2{,}5 = 10\,cm^2$

c - مساحة المثلث القائم الزاوية هي : $S_3 = (8 \times 6) : 2 = 48 : 2 = 24\,cm^2$

◁ **النشاط (15) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة ثلاثة معينات بمعرفة قياس قطري كل منها.

- مساحة المعين a هي : $S_1 = (7 \times 18) : 2 = 63\,cm^2$

- مساحة المعين b هي : $S_1 = (2 \times 6) : 2 = 6\,cm^2$

- مساحة المعين c هي : $S_1 = (3 \times 3) : 2 = 4{,}5\,cm^2$

- المعين c هو على شكل مربع وهو حالة خاصة للمعين.

◁ **النشاط (16) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة مربع بمعرفة محيطه ومساحة مستطيل بمعرفة محيطه وعرضه.

a- يحسب المتعلم/المتعلمة قياس ضلع المربع : $L = 24 : 4 = 6\,cm$، ثم يحسب مساحته : $S = 6 \times 6 = 36\,cm^2$

b- يحسب المتعلم/المتعلمة نصف محيط المستطيل ليتأتى له استنتاج قياس طوله ثم حساب مساحته، أي أن :

- قياس طول المستطيل هو : $(36 : 2) - 8 = 10\,cm$

- وتكون مساحة المستطيل هي : $10 \times 8 = 80\,cm^2$

◁ **النشاط (17) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة قياسات أطوال الشكل المرسوم ثم يحسب مساحته ومحيطه.

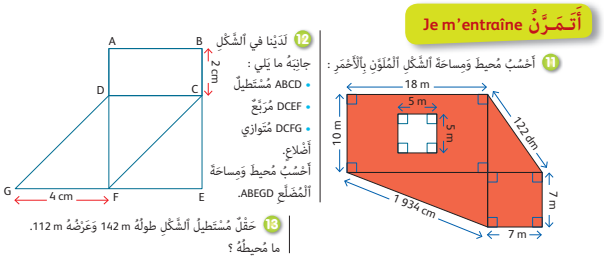
a- يلاحظ المتعلم/المتعلمة القياسات المثبتة عليه ليستنتج أن :

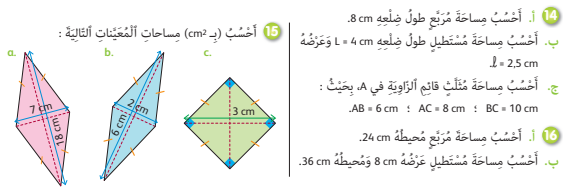
$IJ = 55\,m$; $IH = 15\,m$; $FG = 66\,m$

b- يستخدم المتعلم/المتعلمة القياسات IJ و IH و FG لحساب محيط الشكل مع إجراء التحويل إلى الوحدة نفسها، فيكون :

$P = 20 + 12 + 66 + 18 + 15 + 55 + 83 + 73 = 342\,m$

c- قد يجد المتعلم/المتعلمة صعوبة عند حسابه لمساحة الشكل ABCDEFGHIJ، ويتم ذلك بتجزيئه إلى مربع كبير ومستطيل صغير ويحسب مجموع مساحتيهما ثم يطرح مساحة المستطيل CDEF من هذا المجموع، أي أن :





1- قياس مساحة المربع الكبير هي : $S_1 = 83 \times 73 = 6059\,m^2$

2- قياس مساحة المستطيل الصغير هي : $S_2 = 15 \times 18 = 270\,m^2$

3- قياس مساحة المستطيل CDEF هي : $S_3 = 12 \times 26 = 312\,m^2$

4- قياس مساحة الشكل ABCDEFGHIJ هي : $S = (S_1 + S_2) - S_3 = (6059 + 270) - 312 = 6017\,m^2$

◁ **النشاط (18) :**

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الشكل ABCDE المتكون من مستطيل ومربع ومثلث.

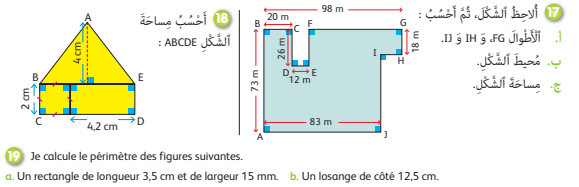
- يلاحظ المتعلم/المتعلمة العلامات والقياسات المثبتة على الشكل. ويستنتج الأبعاد التي تمكنه من حساب مساحته، مثلا :

1- قياس مساحة المربع الصغير هي : $S_1 = 2 \times 2 = 4\,cm^2$

2- قياس مساحة المستطيل هي : $S_2 = 4{,}2 \times 2 = 8{,}4\,cm^2$

3- قياس مساحة المثلث هي : $S_3 = (6{,}2 \times 4) : 2 = 12{,}4\,cm^2$

4- قياس مساحة الشكل هي : $S = S_1 + S_2 + S_3 = 4 + 8{,}4 + 12{,}4 = 24{,}8\,cm^2$



19 Je calcule le périmètre des figures suivantes.

a. Un rectangle de longueur 3,5 cm et de largeur 15 mm. b. Un losange de côté 12,5 cm.

Activite 19 : Calculer le périmètre des figures suivantes :

a- un rectangle de longueur 3,5 cm et de largeur 15 mm.

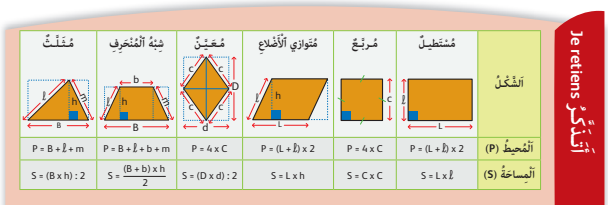
Convertir : 15 mm = 1,5 cm

Donc le périmètre du rectangle : $P_1 = 3{,}5 \times 2 + 1{,}5 \times 2 = 10\,cm$

b- un losange de côté 12,5 cm

Le périmètre du losange : $P_2 = 12{,}5 \times 4 = 50\,cm$

◆ **الاستنتاج :** ينهي الأستاذ/الأستاذة الحصة الأولى المتعلقة بالبناء والترييض بما هو وارد في فقرة «أتذكر» المدونة في نهاية الصفحة 88 من كتاب المتعلم/المتعلمة والتي تبرز التعلمات الأساسية للدرس.



الحصة الرابعة التقويم (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- يضرب على التوالي العددين 4 و 7 في العدد المعروض على البطاقة.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

- يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ؛
- يحسب محيط ومساحة بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** فردي.

◁ **النشاط (20) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الجواب الصحيح من بين الأجوبة المعطاة A أو B أو C، فيكون :

أ- قياس مساحة مربع $81\,cm^2$ قياس طول ضلعه هو : 9 cm (الجواب هو C).

ب- قياس مساحة مستطيل $85\,cm^2$ وقياس أحد ضلعيه 17 cm، قياس الضلع الآخر هو : 5 cm (الجواب B).

ج- حقل مستطيل الشكل قياس طوله 140 m، وقياس عرضه 120 m، قياس مساحته هي : 1,68 ha (الجواب B)

أُقَوِّمُ تَعَلُّماتي J'évalue mes apprentissages

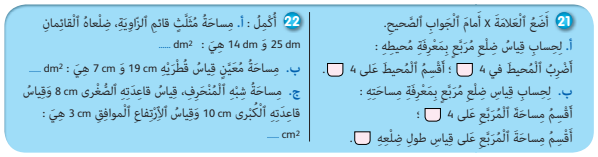
20 أَحْدُدُ الجَوابَ الصَّحيحَ :

	الجَوابُ A	الجَوابُ B	الجَوابُ C
أ. مِساحَةُ مُرَبَّعٍ $81\,cm^2$، قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ هُوَ :	2,25 cm	8 cm	9 cm
ب. مِساحَةُ مُسْتَطيلٍ $85\,cm^2$، قِياسُ طولِ أَحَدِ ضِلْعَيْهِ : 17 cm، قِياسُ طولِ الضِّلْعِ الآخَرِ :	2,125 cm	5 cm	9 cm
ج. حَقْلٌ مُسْتَطيلُ الشَّكْلِ، قِياسُ طولِهِ 140 m، وَقِياسُ عَرْضِهِ 120 m. قِياسُ مِساحَتِهِ (بِـ ha) تُساوي :	16,8 ha	1,68 ha	168 ha

◁ **النشاط (21) :** يحدد المتعلم/المتعلمة من بين جوابين مقدمين الجواب الصحيح، فيكون هو :

أ- لحساب قياس طول ضلع مربع بمعرفة قياسي محيطه، أقسم قياسي المحيط على 4.

ب- لحساب قياس طول ضلع المربع بمعرفة قياسي مساحته، أقسم قياسي مساحة المربع على قياس طول ضلعه.



◁ **النشاط (22) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة :

أ- مثلث قائم الزاوية بدلالة قياسي طول ضلعيه القائمين، فيكون : $S_1 = \frac{25 + 14}{2} = 175\,dm^2$

ب- مساحة المعين بدلالة قياسي طول قطريه، فيكون : $S_2 = (7 \times 19) : 2 = 66{,}5\,cm^2 = 6{,}65\,dm^2$

ج- مساحة شبه منحرف بمعرفة أبعاده، فيكون : $S_3 = 3 \times \frac{8 + 10}{2} = 27\,cm^2$

الحصة الخامسة الدعم والإغناء (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 8 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 86).

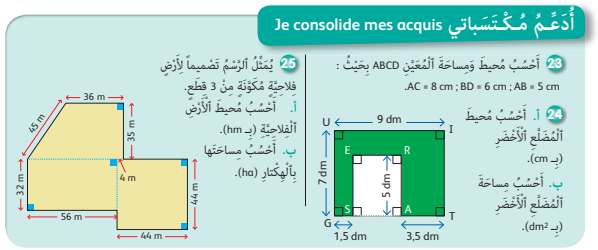
❑ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب محيط ومساحة بعض المضلعات الاعتيادية : المثلث - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** في مجموعات وفق تعثرات المتعلمين/المتعلمات.

يقوم الأستاذ/الأستاذة بتدوين حلول التمارين على السبورة، ويطلب من متعلميه/متعلماته اختيار الصحيح وتبرير اختياراتهم، يذكر الأستاذ/الأستاذة بفقرة أتذكر، ويقرؤها المتعلمون/المتعلمات مرة أخرى.



◁ **النشاط (23) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة المعين ABCD بمعرفة أبعاده : $AC = 8\,cm$; $BD = 6\,cm$; $AB = 5\,cm$

يتطلب هذا النشاط من المتعلم/المتعلمة إنشاء نموذج للمعين ABCD ووضع القياسات عليه، ليتمكن من حساب :

أ- قياس محيطه، أي : $P = 5 \times 4 = 20\,cm$

ب- قياس مساحته، أي : $S = (8 \times 6) : 2 = 24\,cm^2$

◁ **النشاط (24) :** يحسب المتعلم/المتعلمة محيط ومساحة المضلع ATIUGSER بمعرفة القياسات المثبتة عليه.

أ- حساب محيط المضلع الملون بالأخضر هو : $P = 3{,}5 + 7 + 9 + 7 + 1{,}5 + 5 + 4 + 5 = 42\,dm$

ب- حساب مساحة المضلع الملون بالأخضر يتم على 3 مراحل :

1- حساب مساحة المستطيل UITG هو : $S_1 = 9 \times 7 = 63\,dm^2$

2- حساب مساحة المستطيل SERA هو : $S_2 = 5 \times 4 = 20\,dm^2$

3- فتكون مساحة المضلع الملون بالأخضر هي : $S = S_1 - S_2 = 63 - 20 = 43\,dm^2$

◁ **النشاط (25) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب محيط ومساحة أرض فلاحية.

أ- يحدد المتعلم/المتعلمة القياسين اللذين ينقصان ضلعي المضلع وهما : $L_1 = 44 - 32 = 12\,m$; $L_2 = 44 - 4 = 40\,cm$

ثم يحسب محيط هذا المضلع، فيكون : $P = 36 + 45 + 32 + 56 + 12 + 44 + 44 + 40 + 35 = 344\,m^2$

ب- يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة المضلع على مراحل :

1- قياس مساحة المربع هي : $S_1 = 44 \times 44 = 1\,936\,m^2$

2- قياس مساحة المستطيل هي : $S_2 = 56 \times 32 = 1\,792\,m^2$

3- قياس مساحة شبه المنحرف هي : $S_3 = \frac{(36 + 56)}{2} \times 35 = \frac{92}{2} \times 35 = 1\,610\,m^2$

فتكون قياس مساحة المضلع هي : $S = S_1 + S_2 + S_3 = 1\,936 + 1\,792 + 1\,610 = 5\,338\,m^2 = 0{,}5338\,ha$

◁ **النشاط (26) :**

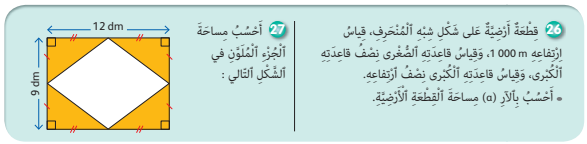
يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب مساحة قطعة أرضية.

يحدد المتعلم/المتعلمة أبعاد شبه المنحرف ويستخدم الصيغة الرياضياتية لحساب مساحته، ثم يجري التحويل المطلوب، فيكون :

1- أبعاد شبه المنحرف هي : $h = 1\,000\,m$; $B = 1\,000 : 2 = 500\,m$; $b = 500 : 2 = 250\,m$

2- مساحة شبه المنحرف هي : $S = 1\,000 \times \frac{(500 + 250)}{2} = 375\,000\,m^2 = 3\,750\,a$

◁ **النشاط (27) :**



27 أَحْسُبُ مِساحَةَ الْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ فِي الشَّكْلِ الْتالي :

26 قِطْعَةُ أَرْضِيَّةٌ عَلى شَكْلِ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ، قِياسُ ارْتِفاعِهِ 1 000 m، وَقِياسُ قاعِدَتِهِ الصُّغْرى نِصْفُ قاعِدَتِهِ الْكُبْرى، وَقِياسُ قاعِدَتِهِ الْكُبْرى نِصْفُ ارْتِفاعِهِ.
• أَحْسُبُ بِالآرِ (a) مِساحَةَ الْقِطْعَةِ الْأَرْضِيَّةِ.

يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الجزء الملون من الشكل المرسوم.

- قد يلجأ المتعلمون/المتعلمات إلى طريقتين مختلفتين لحساب مساحة الجزء الملون من الشكل :

- حساب مساحة أحد المثلثات الأربعة وضرب هذه المساحة في العدد 4، فيكون :

$S = S_1 \times 4 = 13{,}5 \times 4 = 54\,dm^2$; $S_1 = (6 \times 4{,}5) : 2 = 13{,}5\,dm^2$

- أو حساب مساحة المربع ومساحة المعين وحساب فرق المساحتين، فيكون :

$S_3 = 12 \times 9 = 108\,dm^2$; $S_2 = (12 \times 9) : 2 = 54\,dm^2$; $S = S_3 - S_2 = 108 - 54 = 54\,dm^2$

◁ **النشاط (28) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الكسر الذي يمثله الجزء الملون من المربع المرسوم.

-يؤول تحديد المتعلم/المتعلمة للكسر الذي يمثله الجزء الملون من المربع إلى حساب المساحات التالية :

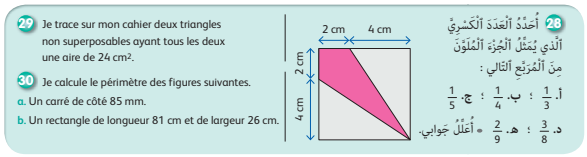
1- قياس مساحة المربع هو : $S_1 = 6 \times 6 = 36\,cm^2$

2- قياس مساحة كل من المثلثين (المثلثان قائمي الزاوية ولهما المساحة نفسها) هو : $S_2 = S_3 = (4 \times 6) : 2 = 12\,cm^2$

3- قياس مساحة الجزء الملون هو :

$S = S_1 - (S_2 + S_3) = 36 - 24 = 12\,cm^2$

4- الكسر الذي يمثله الجزء الملون من المربع هو : $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$



29 Je trace sur mon cahier deux triangles non superposables ayant tous les deux une aire de 24 cm².

30 Je calcule le périmètre des figures suivantes.
a. Un carré de côté 85 mm.
b. Un rectangle de longueur 81 cm et de largeur 26 cm.

28 أُحَدِّدُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الَّذي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُلَوَّنَ مِنَ الْمُرَبَّعِ الْتالي :
أ. $\frac{1}{3}$ ؛ ب. $\frac{1}{4}$ ؛ ج. $\frac{1}{5}$
• أُعَلِّلُ جَوابي. د. $\frac{3}{8}$ ؛ هـ. $\frac{2}{9}$

Activite 29 : L'apprenant/l'apprenante trace sur son cahier deux triangles non superposables ayant tous les deux une aire de $24\,cm^2$.

- On cherche les dimensions probables de chaque triangle dont l'air est $24\,cm^2$, puis on décompose le nombre 24 en produits de deux facteurs, par exemple : $24 = 2 \times 12$; $24 = 6 \times 4$; $24 = 8 \times 3$; $24 = 16 \times 1{,}5$…

- On choisit deux facteurs dont leur produit égal à 24, l'un deux représente soit la base et le double de la hauteur ou bien la hauteur et le double de la base :

Pour le triangle 1 : $24 = 8 \times 3$; donc $B = 8\,cm$ et $h = 1{,}5\,cm$

Pour le triangle 2 : $24 = 6 \times 4$; donc $B = 6\,cm$ et $h = 2\,cm$

Activite 30 : L'apprenant/l'apprenante calcule le périmètre des figures suivantes :

a- un carré de côté 85 mm :

- Le périmètre du carré est : $P_1 = 85 \times 4 = 340\,mm$

b- un rectangle de longueur 81 cm et de largeur 26 cm :

- Le périmètre du rectangle est : $P_2 = 81 \times 2 + 26 \times 2 = 214\,cm$

الأعداد الكسرية : العمليات الحسابية

Les fractions : Les opérations arithmétiques

المكتسبات السابقة	أهداف التعلم	الامتدادات اللاحقة
• جمع وطرح وضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية.	• يحسب مجموع وفرق وجداء عددين كسريين ؛ • يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب باستعمال الأقواس ؛ • يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو على عدد صحيح أو على عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب مقلوب عدد كسري.	• الأعداد العشرية ؛ • التناسبية.

إشارات ديدكتيكية

يعتبر تناول حساب المجموع والفرق والجداء والخارج في مجال الأعداد الكسرية امتدادا لما تمت دراسته في المستوى السابق لذلك فإن الأنشطة الواردة في هذا الدرس تهتم بصفة خاصة باستدراج المتعلمين/المتعلمات انطلاقا من وضعيات مألوفة لديهم إلى إعادة استنتاج القواعد التي تتيح لهم حساب المجموع والفرق لعددين كسريين (لهما نفس المقام أولهما مقامان مختلفان) أو حساب جداء عددين كسريين بتوظيف بعض خاصيات الضرب واستعمال الأقواس أو حساب خارج عدد كسري على عدد صحيح أو العكس أو حساب خارج عدد كسري على عدد كسري آخر (أو عدد عشري) وذلك بالتعرف على مقلوب عدد كسري وكيفية الحصول عليه، مما يسمح له بتعرف القاعدة التي تسمح له بحساب خارج عددين كسريين.

بالنسبة لتدبير وضعيات وأنشطة التعلم خلال مراحل الدرس، يعمل الأستاذ/الأستاذة :

- خلال حصة البناء والترييض وحصتي التمرن وحصة الدعم على توجيه ومواكبة ومساندة المتعلمين/المتعلمات أثناء إنجازهم « للأنشطة والتمارين » ؛
- خلال حصة التقويم على مراقبة إنجازات المتعلم/المتعلمة وتدوين ما لاحظه من أخطاء (قصد معالجتها خلال مختلف محطات وحصص الدعم والمعالجة)، حيث يكون العمل فرديا لأن المتعلم/المتعلمة مطالب بالعمل الفردي المستقل دون توجيه أو مواكبة من لدن الأستاذ/الأستاذة. (أنظر الدليل صفحة 20).

الوسائل التعليمية : كتاب المتعلم/المتعلمة، أقلام، دفاتر المتعلمين/المتعلمات

الحصة الأولى : بناء وترييض (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هي الأعداد 0 أو 2 أو 4.

❑ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحل وضعية مسألة تتطلب حساب مجموع وفرق وجداء وخارج عددين كسريين.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل** : فردي جماعي.

◁ **النشاط (1)** :

أ- يطلب الأستاذ/الأستاذة من المتعلمين/المتعلمات حساب المساحة المزروعة والمساحة غير المزروعة من الحقل بعددين كسريين.

حيث سيتوصلون إلى ما يلي :

- قياس المساحة المزروعة من الحقل كسريا هي : $\frac{2}{3}+\frac{1}{5}=\frac{10+3}{15}=\frac{13}{15}$

- قياس المساحة غير المزروعة من الحقل كسريا هي : $\frac{15}{15}-\frac{13}{15}=\frac{2}{15}$

ب- يلاحظ المتعلمون/المتعلمات محتوى القنينة ($\frac{3}{4}\ell$) ومحتوى المدلجة ($\frac{5}{2}\ell$) ثم يقومون بـ :

- حساب كمية الزيت بـ (ℓ) بالبرميل : $60\times\frac{(5\ell)}{2}=150\ell$

- حساب عدد قنينات الزيت المعروضة للبيع : $150:\frac{3\ell}{4}=150\times\frac{4}{3}=200$

أَكْتَشِفُ Je découvre

1 أقرأ المسألتين بتأن، ثم أقوم بحلهما.

أ. زرع فلاح $\frac{2}{3}$ من حقله شعيرا و $\frac{1}{5}$ الحقل قمحا.

• ما هو العدد الكسري الذي يمثل المساحة المزروعة من الحقل ؟

• ما هو العدد الكسري الذي يمثل المساحة غير المزروعة من الحقل ؟

ب. ألاحظ بيانات الصورتين.

• أفرغ تاجر محتوى 60 مدلجة من الزيت في برميل.

ولبيع الزيت بالتقسيط، أفرغ محتوى البرميل في قنينات لها نفس السعة.

1. أحسب بالتر كمية الزيت بالبرميل.

2. عدد قنينات الزيت المعروضة للبيع.

◁ **النشاط (2) :**

يتم إنجاز العمليات على الأعداد الكسرية ومقارنتها :

أ- $\frac{3}{4}+\frac{7}{12}=\frac{7}{12}+\frac{3}{4}$

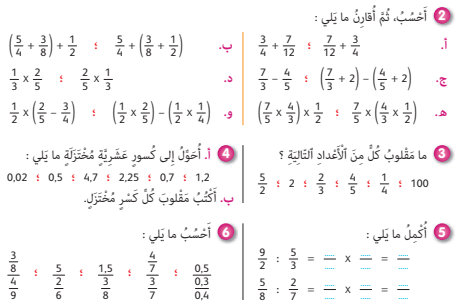
ب- $\left(\frac{5}{4}+\frac{3}{8}\right)+\frac{1}{2}=\frac{5}{4}+\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{2}\right)$

ج- $\frac{7}{3}-\frac{4}{5}=\left(\frac{7}{3}+2\right)-\left(\frac{4}{5}+2\right)$

$\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{2}{5}\times\frac{3}{3}$

$\left(\frac{7}{5}\times\frac{4}{3}\right)\times\frac{1}{2}=\frac{7}{5}\times\left(\frac{4}{3}\times\frac{1}{2}\right)$

$\frac{1}{2}\times\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{4}\right)=\left(\frac{1}{2}\times\frac{2}{5}\right)+\left(\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\right)$



◁ **النشاط (3) :**

مقلوب كل واحد الأعداد التالية : $100 \leftarrow \frac{1}{100}$ ؛ $4 \leftarrow \frac{1}{4}$ ؛ $\frac{4}{5} \leftarrow \frac{5}{4}$ ؛ $\frac{2}{3} \leftarrow \frac{3}{2}$ ؛ $2 \leftarrow \frac{1}{2}$ ؛ $\frac{5}{2} \leftarrow \frac{2}{5}$

◁ **النشاط (4) :**

كتابة الأعداد العشرية على شكل أعداد كسرية ثم كتابة مقلوب كل عدد كسري :

$0,02=\frac{2}{100}$ والمقلوب هو : 50

$2,25=\frac{225}{100}$ والمقلوب هو : $\frac{4}{9}$

$0,5=\frac{5}{10}$ والمقلوب هو : 2

$0,7=\frac{7}{10}$ والمقلوب هو : $\frac{10}{7}$

$4,7=\frac{47}{10}$ والمقلوب هو : $\frac{10}{47}$

$1,2=\frac{12}{10}$ والمقلوب هو : $\frac{5}{6}$

◁ **النشاط (5) :**

لقسمة عدد كسري على عدد كسري نضرب العدد الكسري الأول في مقلوب العدد الكسري الثاني :

$\frac{9}{2}:\frac{5}{3}=\frac{9}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{27}{10}$ ؛ $\frac{5}{8}:\frac{2}{7}=\frac{5}{8}\times\frac{7}{2}=\frac{35}{16}$

◁ **النشاط (6) :**

الكتابة : $\frac{\frac{3}{8}}{\frac{4}{9}}$ تكتب كذلك : $\frac{3}{8}:\frac{4}{9}=\frac{3}{8}\times\frac{9}{4}=\frac{27}{32}$

$5:\frac{2}{6}=5\times\frac{6}{2}=15$

$1,5:\frac{3}{8}=1,5\times\frac{8}{3}=\frac{12}{3}=4$

$\frac{4}{7}:\frac{3}{7}=\frac{4}{7}\times\frac{7}{3}=\frac{28}{21}=\frac{4}{3}$

$0,5:\frac{0,3}{0,4}=0,5\times\frac{0,4}{0,3}=\frac{0,2}{0,3}=\frac{2}{3}$

الحصة الثانية — التمرن (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني (5 دقائق) :**

• يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 45.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب مجموع وفرق عددين كسريين أو أكثر مع توحيد المقامات ؛
• يحسب جداء وخارج عددين كسرين ؛
• يحل وضعية مسألة بتوظيف العمليات الأربع (الجمع – الطرح – الضرب – القسمة).

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** فردي جماعي.

◁ **النشاطان (7) و (8) :**

يتمرن المتعلم/المتعلمة من خلال هذين النشاطين على حساب مجموع أو فرق عددين كسريين.

◁ **النشاطان (9) و (13) :**

يقدم الأستاذ/الأستاذة هذين النشاطين لضبط التقنيات التي اكتسبها المتعلم/المتعلمة في الدروس السابقة وذلك باستعمال الأقواس في المكان المناسب ولا سيما عند تطبيق الخاصية التجميعية.

مثال : $\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{18}\right)+\frac{17}{2}=\frac{(27+14)}{36}=\frac{306}{36}=\frac{347}{36}$

◁ **النشاط (10) :**

يتم في هذا النشاط تفكيك عدد كسري وكتابته على شكل مجموع عدد صحيح وعدد كسري أصغر من 1.

مثال : $\frac{13}{2}=6+\frac{1}{2}$

◁ **النشاطان (11) و (12) :**

يتيحان حساب مجموع وفرق عدد عشري وعدد كسري أو العكس في هذا الصدد يطلب للأستاذ/للأستاذة استخدام المتعلمين/المتعلمات الألواح لإنجاز تمرينين من كل نشاط والباقي في دفتر التمارين مثال :

$\left(0{,}5+\frac{5}{6}=\frac{1}{2}+\frac{5}{6}=\frac{3}{6}+\frac{5}{6}=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}\right)$

◁ **النشاط (14) :**

الهدف من النشاط هو التمرن على حساب جداء عددين كسريين أو جداء عدد كسري وعدد صحيح أو عشري حيث يتم توظيف خاصيات الضرب (التجميعية والتوزيعية) في حساب الجداءات مثال :

$$\frac{2}{3}\times\left(\frac{4}{3}+\frac{1}{3}\right)=\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}\right)$$

$$=\frac{8}{9}+\frac{2}{9}=\frac{10}{9}$$

◁ **النشاط (15) :** تعالج هذه المسألة دور البنزين المستهلك لملء خزان الماء حيث أن كل 10ℓ من البنزين المستهلك من طرف المحرك تملأ الخزان بـ 2 400ℓ من الماء.

لكن عند تشغيل المحرك واستهلاك $\frac{4}{5}$ من البنزين لملء الخزان فهذا يعني أن :

$\frac{5}{5}$ تمثل 10ℓ و $\frac{1}{5}$ تمثل $\frac{10}{5}=2\ell$ ؛ $\frac{4}{5}$ تمثل $\frac{10\times4}{5}=8\ell$

كمية الماء التي ضخها المحرك باللتر هي : $\frac{2\,400\times8}{10}=1\,920\ell$

▷ **Activite 16 :** À partir de cette activité l'apprenant va connaître les dépenses mensuelles de sa famille concernant l'alimentation, le loyer, les frais de la scolarité, de la voiture de la santé,… Et ce à partir d'un diagramme circulaire représenté pas des fractions :

$\frac{4}{15}+\frac{3}{15}+\frac{2}{15}+\frac{2}{15}+\frac{1}{15}=\frac{12}{15}$ Les frais de la santé : $\frac{15}{15}-\frac{12}{15}=\frac{3}{15}=\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$ de 12 000 Dh sera $\frac{12\,000\times1}{5}=2\,400$ Dh

---

Je m'entraîne أَتَـمَـرَّنُ

7 أُكْمِلُ مَلْءَ خاناتِ الْجَدْوَلِ التّالي :

+	$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{1}{30}$	1
$\frac{5}{6}$	.....	.....	.....	.....
$\frac{1}{3}$	.....	.....	.....	.....

8 أُكْمِلُ مَلْءَ خاناتِ الْجَدْوَلِ التّالي :

−	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{10}$
1	.....	.....	.....	.....	.....
$\frac{5}{2}$	.....	.....	.....	.....	.....

9 أَحْسُبُ ما يَلي :

$\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{18}\right)+\frac{17}{2}$ ؛ $\left(\frac{12}{5}+\frac{4}{15}\right)-\frac{5}{2}$

$\left(\frac{11}{5}+\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{2}$ ؛ $\left(\frac{5}{4}+\frac{2}{5}\right)-\frac{2}{7}$

10 أَكْتُبُ على شَكْلِ مَجْموعِ عَدَدٍ صَحيحٍ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ أَصْغَرَ مِنْ 1 كُلَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ :

$\frac{13}{2}$ ؛ $\frac{37}{12}$ ؛ $\frac{151}{11}$ ؛ $\frac{25}{8}$ ؛ $\frac{9}{4}$

11 أَكْتُبُ كُلَّ مَجْموعٍ على شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$0{,}5+\frac{5}{6}$ ؛ $15+\frac{12}{17}$ ؛ $\frac{7}{12}+1{,}2$

$\frac{21}{25}+24$ ؛ $4{,}32+\frac{32}{40}$ ؛ $3{,}41+\frac{13}{25}$

12 أَكْتُبُ كُلَّ فَرْقٍ على شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$5-\frac{34}{8}$ ؛ $\frac{541}{23}-13$ ؛ $8{,}7-\frac{5}{6}$

$\frac{2}{3}-0{,}1$ ؛ $4{,}2-\frac{16}{15}$ ؛ $8{,}35-\frac{357}{175}$

13 أَحْسُبُ وأَكْتُبُ النَّتيجَةَ على شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\left(\frac{9}{12}-\frac{7}{18}\right)+\frac{17}{2}$ ؛ $\left(\frac{12}{5}-\frac{4}{15}\right)+\frac{13}{2}$

$\left(\frac{27}{4}-5\right)+\frac{11}{10}$ ؛ $\left(\frac{33}{4}-\frac{5}{3}\right)+3{,}4$

14 أَحْسُبُ ما يَلي :

$\frac{8}{13}\times10$ ؛ $\frac{12}{15}\times17$ ؛ $18\times\frac{1}{29}$

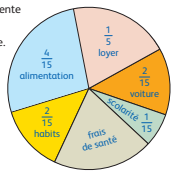
$0{,}5\times\frac{3}{4}$ ؛ $1{,}5\times\frac{3}{4}$ ؛ $\frac{7}{3}\times0{,}125$

$\frac{2}{3}\times\left(\frac{4}{3}-\frac{1}{3}\right)$ ؛ $\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{5}+\frac{6}{6}\right)$ ؛ $\frac{9}{7}\times\left(\frac{1}{4}+2\right)$

15 يَسْتَهْلِكُ مُحَرِّكُ ضَخِّ الْماءِ 10ℓ مِنَ الْبِنْزينِ لِمَلْءِ خَزّانِ ماءٍ سَعَتُهُ 2 400ℓ. بَعْدَ أَنْ أَصْبَحَ الْخَزّانُ فارِغاً شَغَّلْنا الْمُحَرِّكَ فَاسْتَهْلَكَ $\frac{4}{5}$ كَمِّيَةَ الْبِنْزينِ اللّازِمَةِ لِمَلْءِ الْخَزّانِ.

• أَحْسُبُ بِاللِّتْرِ كَمِّيَةَ الْماءِ الَّتي ضَخَّها الْمُحَرِّكُ بِالْخَزّانِ.

16 Le diagramme circulaire présente la répartition de 12 000 Dh des dépenses mensuelles d'une famille. Je calcule le montant en Dh des frais de santé.



■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 45.

❐ **أهداف أنشطة التعلم**

• يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر أو على عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في مقلوب عدد كسري.
• يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح والضرب باستعمال الأقواس.
• يحسب جداء وخارج عددين كسريين.
• يحل وضعية-مسألة بتوظيف العمليات الأربع (الجمع – الطرح – الضرب – القسمة) لعددين كسريين.

◁ **النشاط (17) :**

يتمرن المتعلم/المتعلمة على قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد كسري على عدد عشري وذلك بضرب العدد الأول في مقلوب العدد الثاني مثال : $\left(\frac{3}{5} : \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{5}\right)$

◁ **النشاط (18) :**

يتم في هذا النشاط توظيف الأقواس للقيام بحسابات حول العمليات الأربع : الجمع والطرح والضرب والقسمة مثال :

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right) = \left(\frac{3}{12} + \frac{8}{12}\right) : \left(\frac{3}{6} + \frac{1}{6}\right)$$
$$= \frac{11}{12} : \frac{4}{6}$$
$$= \frac{11}{12} \times \frac{6}{4} = \frac{66}{48} = \frac{33}{24}$$

أَتَمَرَّنُ Je m'entraîne

17 أَحْسُبُ وَأُقَدِّمُ اَلنَّتِيجَةَ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\frac{1}{2} : 1{,}5$ ؛ $\frac{12}{7} : 4$ ؛ $\frac{3}{5} : \frac{1}{3}$

$\frac{8}{13} : 15$ ؛ $\frac{9}{2} : \frac{1}{4}$ ؛ $\frac{4}{3} : 1{,}5$

$\frac{1}{3} : 0{,}2$ ؛ $\frac{3}{5} : 0{,}3$ ؛ $\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$

18 أَحْسُبُ وَأُقَدِّمُ اَلنَّتِيجَةَ عَلَى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُخْتَزَلٍ :

$\left(\frac{5}{8} + \frac{1}{3}\right) : \frac{7}{5}$ ؛ $\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$

$\left(\frac{7}{2} - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right)$ ؛ $\frac{\frac{5}{7} + \frac{8}{5}}{1 - \frac{3}{4}} : \frac{1 - \frac{1}{5}}{\frac{5}{6} + 1}$

◁ **النشاط (19) :**

يقوم المتعلم/المتعلمة بحل المسألة المقترحة حيث سيحسب أولا : $560 \times \frac{1}{8} = 70$

ليتوصل إلى أن حصة إدريس بالدرهم هي : $\frac{560 \times 5}{8} = 70 \times 5 = 350$ وحصة زينب بـ (Dh) : $\frac{560 \times 3}{8} = 70 \times 3 = 210$

◁ **النشاط (20) :**

يحول المتعلم/المتعلمة وحدة (kg) إلى (g) : $1\,kg = 1\,000\,g$

- محتوى علبة الطحين بـ (g) : $1\,000 \times \frac{1}{5} = 200$

- عدد العلب لملء 6 kg : $6\,000 \times \frac{1}{200} = 30$

19 تَمَّ تَوْزِيعُ مَبْلَغٍ 560 دِرْهَماً بَيْنَ زَيْنَبَ وَإِدْرِيسَ. إِذَا كَانَتْ حِصَّةُ زَيْنَبَ تُمَثِّلُ $\frac{3}{8}$ اَلْمَبْلَغِ اَلْمُوَزَّعِ، فَما هِيَ حِصَّةُ إِدْرِيسَ بِالدِّرْهَمِ ؟

20 إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ مُحْتَوَى عُلْبَةِ طَحِينٍ هُوَ $\frac{1}{5}$ كِيلوغْرامٍ مِنَ اَلطَّحِينِ، فَكَمْ مِنْ عُلْبَةٍ تَكْفِي لِمَلْءِ كِيسٍ سَعَتُهُ 6 كِيلوغْرامَاتٍ ؟

21 Chaque vendredi, un fermier répartit 220 ℓ de lait dans des sachets contenant chacun $\frac{5}{6}$ de litre.
• Je calcule le nombre de sachets remplis.

Activite 21 : Le fermier distribue chaque vendredi 220 ℓ de petit lait dans des sachets, 1 sachet contient $\frac{5}{6}$ de (ℓ).
le nombre de sachets est : $220 : \frac{5}{6} = 220 \times \frac{6}{5} = 264$

تختتم الحصة بفقرة «أتذكر» وتدون أساسيات الدرس في دفتر الدروس.

أَتَذَكَّرُ Je retiens

1• مَجْمُوعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ اَلْمَقامِ :
• مِثال : $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

مَجْمُوعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ :
ـ نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما، ثُمَّ نَسْلُكُ اَلطَّرِيقَةَ اَلسَّابِقَةَ.
• مِثال : $\frac{2}{8} + \frac{3}{5} = \frac{10}{40} + \frac{24}{40} = \frac{34}{40} = \frac{17}{20}$

2• اَلْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما نَفْسُ اَلْمَقامِ :
• مِثال : $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$

اَلْفَرْقُ بَيْنَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ :
ـ نُوَحِّدُ مَقامَيْهِما، ثُمَّ نَسْلُكُ اَلطَّرِيقَةَ اَلسَّابِقَةَ.
• مِثال : $\frac{5}{8} - \frac{2}{7} = \frac{35}{56} - \frac{16}{56} = \frac{19}{56}$

3• جُداءُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ بَسْطُهُ هُوَ جُداءُ اَلْبَسْطَيْنِ، وَمَقامُهُ هُوَ جُداءُ اَلْمَقامَيْنِ :
• مِثال : $\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{5 \times 7} = \frac{6}{35}$

ـ لِحِسابِ جُداءِ عَدَدٍ صَحِيحٍ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ، نُحَوِّلُ اَلْعَدَدَ اَلصَّحِيحَ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مَقامُهُ 1 وَنُنْجِزُ بِنَفْسِ اَلطَّرِيقَةِ اَلسَّابِقَةِ :
• مِثال : $5 \times \frac{3}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{1 \times 4} = \frac{15}{4}$

4• مَقْلُوبُ اَلْعَدَدِ اَلْكَسْرِيِّ $\frac{3}{5}$ هُوَ اَلْعَدَدُ اَلْكَسْرِيُّ $\frac{5}{3}$، لِأَنَّ : $\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{15}{15} = 1$

خارِجُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ :
ـ خارِجُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ هُوَ جُداءُ اَلْعَدَدِ اَلْكَسْرِيِّ اَلْأَوَّلِ في مَقْلُوبِ اَلْكَسْرِ اَلثّانِي :
• مِثال : $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$
• وَنُكَتُّبُ كَذلِكَ : $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$

الحصة الرابعة — التقويم (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

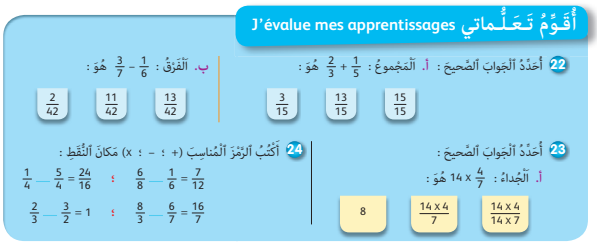
- يحدد مضاعفات العدد 2 الأصغر من 50 والتي رقم وحداتها هو العدد 6 أو 8.

أهداف أنشطة التعلم

- يكتشف الخطأ ويفسره ويصححه في حساب مجموع وفرق وجداء عدد صحيح وعدد كسري أو العكس.
- يكتب الرقم المناسب مكان كل نقطة في عملية موضوعة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : فردي ثم جماعي.



النشاط (22) :

يكتشف المتعلم/المتعلمة المجموع أو الفرق الخطأ ويفسره ويصححه مثلا :

$$\frac{3}{7}-\frac{1}{6}=\frac{18}{42}-\frac{7}{42}=\frac{11}{42} \quad ; \quad \frac{2}{3}+\frac{1}{5}=\frac{10+3}{15}=\frac{13}{15}$$

النشاط (23) :

يحدد المتعلم/المتعلمة من بين الأجوبة الجواب الصحيح وذلك بحساب جداء عدد صحيح و عدد كسري مثلا : $14\times\frac{4}{7}=\frac{56}{7}=8$

النشاط (24) :

يلاحظ المتعلم/المتعلمة النتائج المقدمة ليكتشف العملية ثم تحديد الرمز المناسب لها :

$$\frac{2}{3}\times\frac{3}{2}=1 \quad ; \quad \frac{8}{3}\times\frac{6}{7}=\frac{48}{21}=\frac{16}{7} \quad ; \quad \frac{1}{4}+\frac{5}{4}=\frac{4}{16}+\frac{20}{16}=\frac{24}{16} \quad ; \quad \frac{6}{8}-\frac{1}{6}=\frac{3}{4}-\frac{1}{6}=\frac{9}{12}-\frac{2}{12}=\frac{7}{12}$$

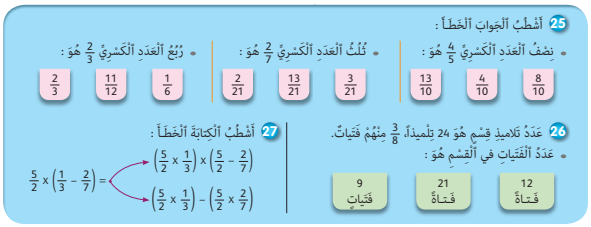
النشاط (25) :

يشطب المتعلم/المتعلمة على الأجوبة الخطأ، مثلا : نصف العدد $\frac{4}{5}$ هو : $\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$

$$\frac{\frac{4}{5}}{2}=\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$$

إذن يشطب على : $\frac{8}{10}$ و $\frac{13}{10}$ وهكذا ...

النشاط (26) :



في هذا النشاط العدد 24 متعلم/متعلمة هو مجموع المتعلمين/المتعلمات من بينهم $\frac{3}{8}$ فتيات القسم ؛ $\frac{8}{8}$ يمثل عدد المتعلمين/المتعلمات عدد الفتيات إذن هو : $\frac{24\times 3}{8}=9$

النشاط (27) :

المطلوب من هذا النشاط هو معرفة تطبيق خاصية التوزيعية : $\frac{5}{2}\times\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{7}\right)=\left(\frac{5}{2}\times\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{5}{2}\times\frac{2}{7}\right)$

الحصة الخامسة — الدعم والإغناء (55 دقيقة)

الحساب الذهني (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 9 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 87).

أهداف أنشطة التعلم

- يحل مسألة بتوظيف العمليات على أعداد كسرية ؛
- يحل مسألة تتعلق بتوزيع مبلغ من المال على عدد من الورثة.

تدبير أنشطة التعلم

صيغة العمل : .....

النشاط (28) :

تتطلب المسألة تقسيم الكعكة وفق ما سيأكله كل من إدريس وعثمان :

1- ما أكله عثمان : نصف ثلث الكعكة ← $\frac{1}{3}:2=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$

2- ما أكله إدريس : $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

3- ما تبقى من الكعكة : $\frac{6}{6} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right) = \frac{6}{6} - \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

◁ النشاط (29) :

تطرح المسألة طريقة توزيع إرث هالك على أفراد عائلته (الزوجة والأبناء) حيث أن الزوجة تستفيد من $\frac{1}{8}$ ما تركه زوجها الهالك :

نصيبها من المبلغ المالي بالدرهم : $48\,000 \times \frac{1}{8} = 6\,000$

نصيبها من القطعة الأرضية : $24 \times \frac{1}{8} = 3\,\text{ha}$

نصيب البنت يتم تمثيله كالتالي :

للإبن نصيبان وللبنت نصيب واحد.

إذن نصيب البنت هو $\frac{1}{3}$ ما تبقى من المبلغ $14\,000\,\text{Dh}$

نصيب الإبن من المبلغ بـ (Dh) : $42\,000 \times \frac{2}{3} = 28\,000$

أما نصيب البنت من القطعة الأرضية فهو : $7\,\text{ha}$ $\left(\frac{1 \times 21}{6} = 7\right)$

نصيب الإبن منها : $7\,\text{ha}$ $\left(\frac{1 \times 21}{6} = 7\right)$

ويتم التحقق من صحة النتائج :

$6\,000 + 14\,000 + 28\,000 = 48\,000$

$3\,\text{ha} + 7\,\text{ha} + 14\,\text{ha} = 24\,\text{ha}$

أُدَعِّمُ مُكْتَسَباتي Je consolide mes acquis

28 اِقْتَسَمَ عُثْمانُ وَإِدْريسُ كَعْكَةً مِنَ ٱلْحَلْوى، بِحَيْثُ أَكَلَ عُثْمانُ نِصْفَ ثُلُثِها، بَيْنَما أَكَلَ إِدْريسُ ثَلاثَةَ أَرْباعِ ثُلُثَيْها.
ٱلْعَدَدُ ٱلْكَسْرِيُّ ٱلَّذي يُمَثِّلُ :
- ما أَكَلَهُ عُثْمانُ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ هُوَ :
- ما أَكَلَهُ إِدْريسُ مِنَ ٱلْكَعْكَةِ هُوَ :
- ٱلْجُزْءُ ٱلْمُتَبَقّي مِنَ ٱلْكَعْكَةِ هُوَ :

29 تُوُفِّيَ رَجُلٌ عَنْ زَوْجَةٍ وَٱبْنٍ وَبِنْتٍ وَتَرَكَ مَبْلَغاً مالِيّاً قَدْرُهُ 48 000 دِرْهَم وَقِطْعَةً أَرْضِيَّةً مِساحَتُها 24 هِكْتاراً.
- أُحَدِّدُ نَصيبَ كُلِّ وارِثٍ، إِذا عَلِمْتُ أَنَّ نَصيبَ ٱلزَّوْجَةِ في ٱلْميراثِ هُوَ ثُمْنُ ما تَرَكَ ٱلزَّوْجُ، وَأَنَّ ٱلٱبْنَ وَٱلْبِنْتَ يَتَقاسَمانِ بَيْنَهُما ما تَبَقّى بِحَيْثُ يَكونُ نَصيبُ ٱلْبِنْتِ نِصْفَ نَصيبِ ٱلٱبْنِ.

31 Je traduis chaque phrase par une expression puis je la calcule :
- les deux quarts de 120
- les trois demis de 16
- les deux onzièmes de 32
- le tiers de 75

30 Un réservoir de voiture contient 60 litres d'essence lorsqu'il est rempli aux $\frac{5}{6}$.
- Combien de litres contient ce réservoir lorsqu'il est plein ?

Activite 30 : Pour remplir le réservoir d'essence , il lui manque : $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$

$60\,\ell$ représente $\frac{5}{6}$

Pour $\frac{1}{60}$ représente $\frac{60}{6} = 10\,\ell$

Alors, pour remplir le réservoir en ℓ : $60 + 10 = 70\,\ell$

Activite 31 : Il s'agit de traduire les phrases par des calculs :

Les $\frac{2}{4}$ de 120 c'est le : $\frac{1}{2} \rightarrow \frac{120 \times 1}{2} = 60$

Les $\frac{2}{3}$ de 16 c'est le : $1 \rightarrow \frac{120 \times 3}{2} = 24$

Les $\frac{1}{3}$ de 75 c'est le : $1 \rightarrow \frac{75 \times 1}{3} = 25$

الشبكة الفردية لتقويم التعلمات (2)

Grille individuelle de l'évaluation des apprentissages (2)

الـــدروس :

- **الدرس 5 :** التقنية الاعتيادية للجمع والطرح
- **الدرس 6 :** قياس المساحات : المتر المربع ومضاعفاته
- **الدرس 7 :** المضاعفات والقواسم : الأعداد الفردية والأعداد الزوجية
- **الدرس 8 :** الأعداد الكسرية (1) : توحيد المقامات

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	−
الأعداد والحساب	- يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي.			
	- يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين.			
	- -يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين.			
	- يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2.			
	- يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها.			
	- يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100.			
	- يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9، ويوظفها.			
	- يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9.			
	- يحل وضعيات-مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9.			
	- يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.			
	- يحسب مجموع أعداد كسرية.			
	- يحسب مجموع أعداد كسرية وأعداد صحيحة طبيعية أو أعداد عشريـــة.			
	- يحسب فرق عددين كسريين.			
	- يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أوعدد عشري.			
	- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة لأعداد كسرية.			
	- يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد صحيح أو عشري.			
	- يوظف بعض خاصيات الضرب (التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة ضرب وجمع وطرح مختلطة.			
	- يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة.			
	- يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد صحيح أو عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب.			
	- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة خلال حساب مجموع، فرق، جداء أو خارج أعداد كسرية.			

المكونات	يجب أن يكون المتعلم/المتعلمة قادرا على :	نتائج التقويم		
		++	+	-
الهندسة	- يتعرف الخاصيات الهندسية لـ متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة.			
	- ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال الهندسية.			
	- يتدرب على التوظيف والاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.			
القياس	- يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية (المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف).			
	- يحسب مساحة ومحيط بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية،			
	- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.			
تنظيم ومعالجة البيانات	(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة).			

++ مكتسب. + في طريق الاكتساب. - غير مكتسب.

أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (2)

Evaluation, soutien et synthèse des apprentissages (2)

❐ **الدروس المعنية :**

- **الدرس 5 : المضاعفات والقواسم**
- **الدرس 6 : إنشاءات هندسية (1)**
- **الدرس 7 : قياس محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية**
- **الدرس 8 : الأعداد الكسرية**

❐ **الأهـداف :**

- **الأعداد والحساب**

- يحدد مضاعفات وقواسم عدد صحيح طبيعي ؛
- يحدد المضاعف المشترك الأصغر لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحسب القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين ؛
- يحدد الأعداد الفردية والأعداد الزوجية ارتباطا بقابلية القسمة على 2 ؛
- يوظف تقنيات البحث عن مضاعفات وقواسم عدد واستعمالها ؛
- يتعرف الأعداد الأولية الأصغر من 100 ؛
- يتعرف قابلية القسمة على الأعداد 4 و 6، ويوظفها ؛
- يحدد أعدادا تقبل القسمة في آن واحد على أكثر من عدد من بين الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9.
- يحل وضعيات مسائل بتوظيف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 5 و 9 ؛
- يوظف قابلية القسمة على الأعداد 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 9 في نشاط من أنشطة الحياة اليومية.
- يحسب مجموع أعداد كسرية ؛
- يحسب مجموع أعداد كسرية وأعدادا صحيحة طبيعية أو عداد عشرية ؛
- يحسب فرق عددين كسريين ؛
- يحسب فرق عدد كسري وعدد صحيح طبيعي أوعدد عشري ؛
- يوظف بعض خاصيات الجمع والطرح باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة كتابات جمع وطرح مختلطة لأعداد كسرية ؛
- يحسب خارج قسمة عدد كسري وعدد صحيح أو عشري ؛
- يوظف بعض خاصيات الضرب (التوزيعية) باستعمال الأقواس في إيجاد نتيجة ضرب وجمع وطرح مختلطة ؛
- يستعمل الأقواس بكيفية صحيحة ؛
- يحسب خارج قسمة عدد كسري على عدد كسري أو عدد صحيح أو عدد عشري بتوظيف قاعدة الضرب في المقلوب ؛
- يتوقع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم/المتعلمة خلال حساب مجموع فرق، جداء أو خارج أعداد كسرية.

- **الهـنـدسـة**

- يتعرف الخاصيات الهندسية لـ : متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، المثلث والدائرة ؛
- ينجز إنشاءات هندسية مركبة انطلاقا من خاصيات الأشكال الهندسية ؛
- يتدرب على التوظيف والاستعمال الجيد للأدوات الهندسية.

- **الـقـيـاس**

- يحسب محيط ومساحة المضلعات الاعتيادية (المثلث المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف) ؛
- يحسب مساحة ومحيط بعض الأشكال الهندسية المركبة من المضلعات الاعتيادية ؛
- يحل وضعيات-مسائل مرتبطة بحساب محيط ومساحة المثلث، المربع، المستطيل، المعين، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف.

- **تنظيم ومعالجة البيانات**

(هذا المجال غير وارد في هذه الوحدة)

الوسائل التعليمية : أقلام ملونة، ورق ميلمتري، الأدوات الهندسية (المسطرة المدرجة، البركار، المزواة، المنقلة)، السبورة، المحسبة، الأنسوخ، مقص، لصاق.

▫ تدبير حصص أسبوع تقويم التعلمات ودعمها وتوليفها (2)

الحصة الأولى — التقويم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد المتعلم/المتعلمة مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2.

تدبير أنشطة التعلم

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي.

إن أنشطة هذه الحصة هي جزء من سيرورة التعلم من جهة وتقويما تكوينيا من جهة أخرى، يفيد في التهييئ المناسب للمراحل الموالية، ويتطلب حل هذه الأنشطة تطبيقا مباشرا للمعرفة الجديدة، مما يستلزم توفر حد مقبول من هذه المعرفة، وإن ما يقوم به المتعلم/المتعلمة من أجل معرفة درجة ما اكتسبه ومقدار الاستفادة مما تعلمه وكذا رصد الأستاذ/الأستاذة للصعوبات والتعثرات والأخطاء المرتكبة.

تتكون الروائز التقويمية من 12 رائزا تهم مجالات : الأعداد والحساب، الهندسة، القياس.

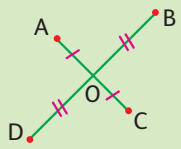
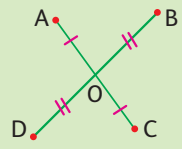
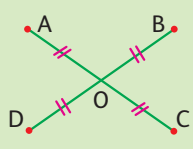
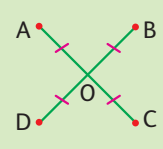
وينظم العمل في هذه الحصة وفق سيرورة تتضمن التمرير والتصحيح وتفييئ المتعلمين والمتعلمات، وذلك على النحو التالي :

- تتم الإجابة على الروائز المقترحة بالتتابع ؛
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة كل رائز ويشرح التعليمة ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بالإجابة عليه، ثم يمر إلى الرائز الموالي. والإنجاز يكون بشكل فردي ؛
- بعد انتهائهم من الإجابة على الروائز يتم التصحيح جماعيا على السبورة ثم فرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة ؛
- يرصد الأستاذ/الأستاذة أخطاء المتعلمين والمتعلمات ؛
- يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفييئ المتعلمين والمتعلمات بناء على نتائجهم في الإجابة على الروائز.

يخصص زمنا كافيا للإجابة على الروائز.

♦ **الأجوبة الصحيحة هي تلك الملونة بالأخضر.**

رَائِـــز Test

	أُحَـدِّدُ ٱلْأَجْوِبَـةَ ٱلـصَّـحِـيـحَـةَ	d	c	b	a
ٱلْأَعْدَادُ وَٱلْحِسَابُ	• ٱلْقَاسِمُ ٱلْمُشْتَرَكُ ٱلْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 48 وَ 84 هُوَ ←	12	10	8	6
	• ٱلْمُضَاعَفُ ٱلْمُشْتَرَكُ ٱلْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 16 وَ 18 هُوَ ←	32	62	72	144
	• مَجْمُوعُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{5}{12} + \frac{4}{15}$ هُوَ ←	$\frac{35}{60}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{41}{60}$	$\frac{42}{60}$
	• فَرْقُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{2}{12} - \frac{6}{15}$ هُوَ ←	$\frac{7}{30}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{9}{30}$	$\frac{10}{30}$
	• جُداءُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{5}{6} \times \frac{8}{10}$ هُوَ ←	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
	• خارِجُ ٱلْقِسْمَةِ : $\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$ هُوَ ←	$\frac{6}{4}$	$\frac{5}{4}$	1	$\frac{3}{4}$
ٱلْهَنْدَسَةُ	• ABCD مُضَلَّعٌ رُباعِيٌّ. أُلاحِظُ خاصِّيّاتِ قُطْرَيْهِ، وَأَسْتَنْتِجُ طَبِيعَتَهُ. ←				
	أُلاحِظُ ٱلشَّكْلَ، ثُمَّ أَكْتُبُ ٱلْجُمَلَ ٱلصَّحِيحَةَ.	[IJ] قُطْرُ دائِرَةٍ مَرْكَزُها O وَشُعاعُها [OI].	ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في M.	ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في J.	[IM] وَتَرٌ في ٱلدّائِرَةِ ٱلَّتي شُعاعُها [OI].
ٱلْقِيَاسُ	• ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ بِحَيْثُ : DC = 4,2 cm ؛ AH = 2 cm ؛ BC = 3 cm ←	مُحيطُهُ :	(2 x 3 x 4,2) cm	(2 + 3 + 4,2) cm	(3 x 2 + 4,2 x 2) cm	(3 x 2 + 4,2) cm
		مِساحَتُهُ :	(4,2 x 2) cm²	(3 x 2) cm²	(4,2 x 3) cm²	(4,2 x 2) : 2 cm²
	• مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ قِياسُ طولِ ضِلْعِهِ : 7,8 dm وَقِياسُ ٱرْتِفاعِهِ 3,4 dm ←	مُحيطُهُ :	(3,4 x 3) dm	(7,8 x 3) dm	(7,8 + 3) dm	(7,8 + 7,8) dm
		مِساحَتُهُ :	(7,8 x 3,4) dm²	(7,8 + 3,4) : 2 dm²	(7,8 x 3,4) : 2 dm²	(7,8 x 3,4 x 2) dm²

❐ **إرشادات حول الروائز :**

• **الأعداد والحساب**

- يحدد المتعلم/المتعلمة قواسم العدد 48 : 48 - 24 - 16 - 12 - 8 - 6 - 4 - 3 - 2 - 1

ثم قواسم العدد 84 : 84 - 42 - 28 - 21 - 14 - 12 - 7 - 6 - 4 - 3 - 2 - 1

ويلاحظ أن أكبر عدد يقسم العددين هو : 12

- يحدد المتعلم/المتعلمة :

مضاعفات العدد 16 : ... 144 - 128 - 112 - 96 - 80 - 64 - 48 - 32 - 16 - 0

ثم مضاعفات العدد 18 : ... 144 - 126 - 108 - 90 - 72 - 54 - 36 - 18 - 0

ويلاحظ أن ٱلْمُضاعَف ٱلْمُشْتَرَك ٱلْأَصْغَر لِلْعَدَدَيْنِ 16 وَ 18 هُوَ 144.

مَجْموعُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : ... = $\frac{4}{15} + \frac{5}{12}$

- يقوم المتعلم/المتعلمة بتوحيد مقامي الكسرين :

$$\frac{4}{15} + \frac{5}{12} = \frac{4 \times 12}{15 \times 12} + \frac{5 \times 15}{15 \times 12}$$

$$= \frac{48}{180} + \frac{75}{180}$$

$$= \frac{123}{180} = \frac{41}{60}$$

- كذلك يحسب فرق العددين الكسريين :

$$\frac{12}{2} - \frac{15}{6} = \frac{3 \times 12}{6} - \frac{15}{6} = \frac{21 - 15}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

- خارِجُ ٱلْقِسْمَةِ : $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

- كذلك يحسب ٱلْفَرْق بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : 12|2 – 15|6

$$\frac{6}{15} + \frac{2}{12} = \frac{6 \times 12}{15 \times 12} - \frac{2 \times 15}{12 \times 15}$$

$$= \frac{72 - 30}{180} = \frac{42}{180}$$

$$= \frac{7}{30}$$

- جُداءُ ٱلْعَدَدَيْنِ ٱلْكَسْرِيَّيْنِ : $\frac{8}{10} \times \frac{5}{6}$

$$\frac{8}{10} \times \frac{5}{6} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3}$$

• **الهـنـدسـة**

- يلاحظ المتعلم/المتعلمة المضلع الرباعي ABCD في كل حالة ويحدد خاصِّياتِ قُطْرَيْهِ، وَيسْتَنْتِجُ طَبيعَتَهُ.

وهي كالتالي :

- الحالة الأولى (d) : قطراه متعامدان ولهما المنتصف نفسه، إذن فهو معين.

- الحالة الثانية (c) : قطراه لهما المنتصف نفسه فهو متوازي الأضلاع.

- الحالة الثالثة (b) : الحالة الثانية : قطراه لهما المنتصف نفسه فهو متوازي الأضلاع.

- الحالة الرابعة (a) : الحالة الثانية : قطراه متقايسان ولهما المنتصف نفسه فهو مربع.

ABCD مُضَلَّعٌ رُباعِيٌّ يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل :

ثُمَّ يكْتُبُ ٱلْجُمَل الصَّحيحَةَ :

- IJ قطر لدائرة مركزها O وشعاعها OI

- ٱلْمُثَلَّثُ IMJ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ في M

- [IM] وَتَرٌ في ٱلدّائِرَة ٱلَّتي شُعاعُها OI

• **الـقـيـاس**

- ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاعِ بِحَيْثُ : DC = 4,2 cm ؛ AH = 2 cm ؛ BC = 3 cm

يرسم المتعلم/المتعلمة متوازي الأضلاع ويحسب المطلوب :

- محيطه : $(3 \times 2 + 4{,}2 \times 2)$ cm

- مِساحَتُه $(4{,}2 \times 2)$ cm^2 بتطبيق قاعدة مساحة متوازي الأضلاع : الارتفاع في الضلع الموافق لهذا الارتفاع.

- مُثَلَّثٌ مُتَساوي ٱلْأَضْلاعِ قِياسُ ضِلْعِهِ 7,8 dm وارتفاعه 3,4 dm :

- يرسم المتعلم/المتعلمة المثلث ويحسب المطلوب :

بما أن المثلث متساوي الأضلاع فإن محيطه يساوي : $7{,}8 \times 3 = 23{,}4$ dm

ومِساحَتُه تساوي : $(7{,}8 \times 3{,}4) : 2 = 13{,}26$ dm^2 بتطبيق قاعدة مساحة مثلث : قياس الارتفاع في قياس طول الضلع الموافق لهذا الارتفاع مقسوم على 2.

الحصة الثانية دعم وتثبيت (55 دقيقة)

- **الحساب الذهني** (5 دقائق) :
  - يجد مكمل العدد المعروض على البطاقة إلى العدد 50.

تدبير الأنشطة

صيغة العمل : عمل بمجموعات (حسب التفيء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

على ضوء ما تسفر عنه نتائج التقويم، يقوم الأستاذ/الأستاذة بتفيء المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات، حيث غالبا ما يكون عددها ثلاثة (مجموعة المتعثرين، والمتوسطين، والمتحكمين) فيقدم الأستاذ/الأستاذة لكل مجموعة ما يناسبها من أنشطة، لأنه هو من يدرك مستوى متعلميه، لذا فإن توزيع الأنشطة على كل فئة (مجموعة) سيكون رهينا ومبنيا على معرفته لنوع الأخطاء والصعوبات التي لا زالت تعترض البعض منهم، بهدف معالجتها، وإن كان من المفترض تجاوزها من خلال الحصة الخامسة (معالجة مركزة وإغناء).

وينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها. ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

النشاط (1) : يحدد المتعلم/المتعلمة مُضاعَفاتِ وقواسم أعداد معلومة.

- يحدد القواسم المشتركة لعددين معلومين، ثم القاسم المشترك الأكبر لهما، فيكون :

أ. مُضاعَفاتِ ٱلْعَدَدِ 10 ٱلْمَحْصورَةَ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 200 هي : 120 ; 130 ; 140 ; 150 ; 160 ; 170 ; 180 ; 190 ; 200

ب. قَوَاسِمِ ٱلْعَدَدِ 100 هي : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20 ; 25 ; 50 ; 100

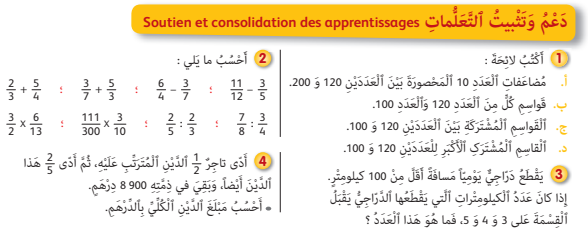
وَقَوَاسِمِ ٱلْعَدَدِ 120 هي :

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 24 ; 30 ; 40 ; 60 ; 120

ج. ٱلْقَوَاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 100.

هي : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20.

د. ٱلْقاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكِ ٱلْأَكْبَرِ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 120 وَ 100 هو : 20.



النشاط (2) : يحسب المتعلم/المتعلمة مجموع وفرق وجداء وخارج أعداد كسرية.

-يرمي هذا النشاط إلى التذكير بالتقنيات لإنجاز جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكسرية والتأكد من عدم وجود تعثرات أو أخطاء لا زالت تلاحق بعض المتعلمين والمتعلمات في هذا الصدد، حيث تكون الأجوبة المنتظرة كالتالي :

$$\frac{2}{3}+\frac{5}{4}=\frac{23}{12} \quad ; \quad \frac{3}{7}+\frac{5}{3}=\frac{44}{21} \quad ; \quad \frac{6}{4}-\frac{3}{7}=\frac{15}{14}$$

$$\frac{11}{12}-\frac{3}{5}=\frac{19}{60} \quad ; \quad \frac{3}{2}+\frac{6}{13}=\frac{18}{26}=\frac{9}{13} \quad ; \quad \frac{111}{300}-\frac{3}{10}=\frac{333}{3000}=\frac{111}{1000}$$

$$\frac{2}{5}:\frac{2}{3}=\frac{2}{5}\times\frac{3}{2}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5} \quad ; \quad \frac{7}{8}:\frac{3}{4}=\frac{7}{8}\times\frac{4}{3}=\frac{7}{6}$$

النشاط (3) : يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة تتطلب توظيف مفهوم قابلية القسمة عَلى 3 وَ 4 وَ 5.

- يتطلب حل هذه الوضعية من المتعلم/المتعلمة البحث عن المضاعفات المشتركة للأعداد : 3 و 4 و 5 الأصغر من 100.
- نظرا لكون الأعداد : 3 و 4 و 5 أعدادا أولية فيما بينها فإن المضاعف المشترك الأصغر لها هو : $3 \times 4 \times 5 = 60$

وهو المضاعف المشترك الوحيد الذي يصغر 100، فتكون المسافة التي يقطعها الدراجي يوميا هي : 60 km

النشاط (4) : يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف مفهوم الجمع والطرح والضرب على أعداد كسرية.

أ. مجموع ما أداه التاجر كسريا هو : $\frac{1}{2}+\frac{2}{5}=\frac{9}{10}$

ب. المبلغ المتبقي للتاجر أداؤه كسريا هو : $\frac{10}{10}-\frac{9}{10}=\frac{1}{10}$

ج. المبلغ الكلي إذن هو بالدرهم : $\frac{1}{10}\times 8\,900 = 890$ Dh

◁ **النشاط (5) :**

يحدد قواسم أعداد معلومة، ثم القواسم المشتركة بينها، مع تحديد القاسم المشترك الأكبر لها :

قواسم كل من الأعداد 42 و 56 و 70 هي كالتالي :

- قواسم 42 هي : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 14 ; 21 ; 42
- قواسم 56 هي : 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 8 ; 14 ; 28 ; 56
- قواسم 70 هي : 1 ; 2 ; 5 ; 7 ; 10 ; 14 ; 35 ; 70

لائحة القواسم المشتركة بينها هي :

- القاسم المشترك الأكبر للأعداد 42 و 56 و 70 هو 14.

5 أَكْتُبُ جَمِيعَ قَوَاسِمِ ٱلْأَعْدَادِ : 42 وَ 56 وَ 70.
أ. أَكْتُبُ جَمِيعَ ٱلْقَوَاسِمِ ٱلْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ هَذِهِ ٱلْأَعْدَادِ.
ب. أَكْتُبُ ٱلْقَاسِمَ ٱلْمُشْتَرَكَ ٱلْأَكْبَرَ لِهَذِهِ ٱلْأَعْدَادِ.

6 Pendant la période d'hibernation, un ours perd en moyenne $\frac{6}{19}$ de sa masse totale.
Quelle sera sa masse à la fin de son hibernation sachant que la masse de l'ours était de 285 kg avant le début de son hibernation ?

◁ **النشاط (6) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف ضرب عدد صحيح في كسر.

▷ **Activité (6) :** l'apprenant/l'apprenante résout la situation-problème en utilisant la multiplication d'un nombre entier par une fraction.

- La masse de l'ours à la fin de son hibernation en kg est : $285 \times \frac{6}{19} = 15 \times 16 = 90$

الحصة الثالثة دعم وتثبيت (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

• يطرح العدد المعروض على البطاقة من العدد 50.

تدبير الأنشطة

◆ **صيغة العمل :** عمل بمجموعات (حسب التفييء الناتج عن التقويم المنجز في الحصة الأولى) ثم تصحيح جماعي.

يواصل الأستاذ/الأستاذة على نمط العمل الذي سلكه في الحصة الثانية، وبنفس المجموعات، حيث (يختار) الأنشطة التي سيقترحها على كل مجموعة حسب النوع والمجال الذي تحتاج الدعم والتثبيت فيه كل مجموعة.

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- بناء على نتائج الروائز، وانطلاقا مما لاحظه من خلال أجوبة المتعلمين والمتعلمات من أخطاء.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.

بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على كراسة المتعلم/المتعلمة.

◁ **النشاط (7) :**

ينقل المتعلم/المتعلمة الرسم على دفتره، ثم يحدد معلمة نقطة ليكون الشكل مُتوَازي ٱلْأَضْلاع أو مُسْتَطيلاً أو مُرَبَّعاً.

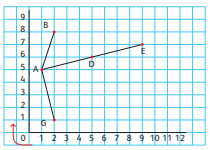
1- مَعْلَمَةُ كُلٍّ مِنَ ٱلنُّقَطِ : A وَ D وَ E وَ G هي :
A (1 ; 5) ، D (5 ; 6) ، E (9 ; 7) ، G (2 ; 1)

2- مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ C لِيَكونَ ٱلشَّكْلُ ABCD مُتَوازي ٱلْأَضْلاع هي : C (6 ; 9)

3- مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ F لِيَكونَ AEFG مُسْتَطيلاً هي : F (10 ; 3)

4- مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ M لِيَكونَ ADMG مُرَبَّعاً هي : M (6 ; 2)

7 أَنْقُلُ ٱلرَّسْمَ عَلى دَفْتَري. مَعْلَمَةُ ٱلنُّقْطَةِ B هِيَ (8 ; 2).
• أَكْتُبُ مَعْلَمَةَ كُلِّ مِنَ ٱلنُّقَطِ : A وَ D وَ E وَ G.
• أُحَدِّدُ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ C لِيَكونَ ٱلشَّكْلُ ABCD مُتَوازي أَضْلاعٍ.
• أُحَدِّدُ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ F لِيَكونَ AEFG مُسْتَطيلاً.
• أُحَدِّدُ مَعْلَمَةَ ٱلنُّقْطَةِ M لِيَكونَ ADMG مُرَبَّعاً.



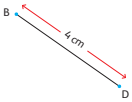
◁ **النشاط (8) :**

أ. يرسم المتعلم/المتعلمة دائِرَتين الأولى مَرْكَزُها M وَالأُخْرى مَرْكَزُها N وتتقاطعان في ٱلنُّقْطَتَيْنِ A وَ B.

ب. يتحقق المتعلم/المتعلمة مِنْ أَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (AB) وَ (MN) مُتَعامِدانِ وذلك باستخدام المزواة.

8 أ. أَرْسُمُ دائِرَةً (ℭ) مَرْكَزُها M وَأُخْرى مَرْكَزُها N، وَتَتَقاطَعانِ في ٱلنُّقْطَتَيْنِ A وَ B.
ب. أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَيْنِ (AB) وَ (MN) مُتَعامِدانِ، وَأَنَّ ٱلْمُسْتَقيمَ (MN) يَمُرُّ مِنْ مُنْتَصَفِ ٱلْقِطْعَةِ [AB].

9 أُنْشِئُ ٱلْمُرَبَّعَ ABCD بِحَيْثُ قِياسُ [BD] هُوَ 4 cm.



◁ **النشاط (9) :**

القطعة المستقيمة [BD] تمثل قطرا للمربع ABCD، ولإنشائه يستعمل المتعلم/المتعلمة المزواة لرسم ضلعيه القائمين، كما يمكنه رسم مستقيم عمودي على القطر [BD] ويمر من منتصفه، ثم باستخدام البركار أو المسطرة المدرجة يحدد موقع النقطتين C و A على هذا المستقيم بحيث تكون نقطة تقاطعه مع [BD] تبعد بـ (2cm) خاصية تقاطع قطري المربع.

◁ **النشاط (10) :**

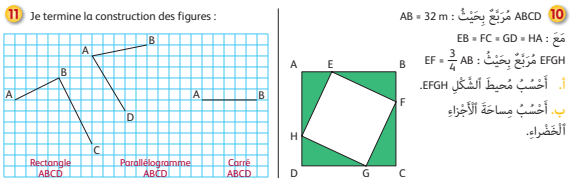
يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية تتطلب حساب محيط مربع في شكل مركب ثم يحسب مساحة 4 أجزاء من هذا الشكل كل منها على شكل مثلث قائم الزاوية.

أ. يلاحظ المتعلم/المتعلمة الشكل والمعطيات الواردة في نص المسألة، ويضع العلامات التي تبين تساوي القطع المستقيمة في هذا الشكل، ثم يحسب الطول : $EF = \frac{3}{4}\ AB = \frac{3}{4} \times 32 = 24\,m$

فيكون محيط المربع EFGH هو : $P = 24 \times 4 = 96\ m$

ب. يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة الأجزاء الخضراء، عن طريق حساب الفرق بين مساحتي المربعين ABCD و EFGH، فيكون :

$S = S_{ABCD} - S_{EFGH} = (32 \times 32) - (24 \times 24) = 1\,024 - 576 = 448\,m^2$



Activité (11) : l'apprenant/l'apprenante termine la construction sur quadrillage du rectangle ABCD, du parallélogramme ABCD et du carré ABCD.

- Pour cela il va compter les carreaux et utilise pour la construction un rapporteur pour tracer les angles droits et une règle graduée.

الحصة الرابعة تقويم أثر الدعم (55 دقيقة)

▪ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- يحدد مضاعفات العدد 3 الأصغر من 60 والتي رقم وحداتها هو العدد 0 أو 1 أو 2.

تدبير الأنشطة

♦ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وتصحيح فردي على الدفتر.

سيتعرف الأستاذ/الأستاذة من خلال أنشطة تقويم أثر الدعم، على مدى تمكن فئات المتعلمين والمتعلمات من المفاهيم المسطرة لهذا الأسبوع، ودرجة تثبيتها وكذا الصعوبات والتعثرات والأخطاء من أجل معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من انجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (12) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة الرقم المناسب مكان النقطة لِيَكونَ ٱلْعَدَدُ قابِلاً ٱلْقِسْمَةَ على 2 و 3 أو على 3 و 5.

- يرمي هذا النشاط إلى تعرف مدى تمكن المتعلم/المتعلمة من استحضار قواعد قابلية القسمة وتطبيقه، فتكون الأعداد التي تقبل القسمة على 2 و 3 هي : 5 220 ; 1 518 ; 420 ; 252

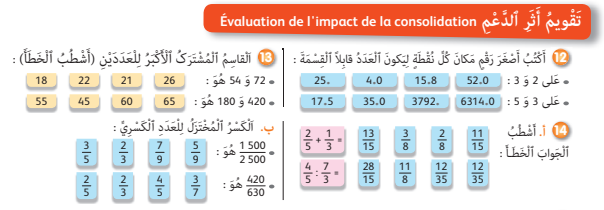
- يجب الانتباه إلى أن حل هذا النشاط يتطلب عدة حلول، فمثلا :

العدد 252 يقبل القسمة على 2 و 3 وكذلك 258 وكذلك العدد 1 518 يقبل القسمة على 2 و 3 وكذلك 1 548 و 1 578 ... إلى آخره.

◁ **النشاط (13) :**

يحدد المتعلم/المتعلمة القاسم المشترك الأكبر لعددين من بين أعداد معلومة.

- القاسم المشترك الأكبر للعددين 72 و 54 هو 18.
- القاسم المشترك الأكبر للعددين 420 و 180 هو 60.



◁ **النشاط (14) :**

أ. يتعرف المتعلم/المتعلمة المجموع الصحيح لكسرين أو خارجهما ويشطب الخطأ.

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = 6 + \frac{5}{15} = \frac{11}{15} \quad ; \quad \frac{4}{5} : \frac{7}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$$

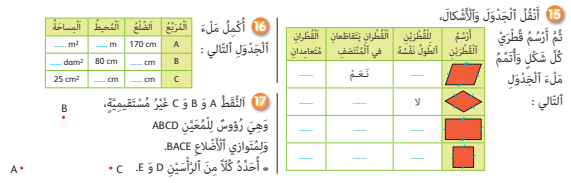
ب. يختزل الكسر ويكتبه في أبسط صورة : $\frac{420}{630} = \frac{42}{63} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$; $\frac{1\,500}{2\,500} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

◁ **النشاط (15) :** ينقُلُ المتعلم/المتعلمة ٱلْجَدْوَلَ وَٱلْأَشْكَالَ ثُمَّ يرْسُمُ قُطْرَيْ كُلِّ شَكْلٍ وَيكمل ملْء ٱلْجَدْوَل برسم قطري كل شكل وتحديد خاصية هذين القطرين (متعامدان، لهما ٱلطّول نفسه، يتقاطعان في ٱلْمُنْتَصَفِ).

أَرْسُمُ ٱلْقُطْرَيْنِ	لِلْقُطْرَيْنِ ٱلطّول نَفْسُه	ٱلْقُطْرانِ يَتَقاطَعانِ في ٱلْمُنْتَصَفِ	ٱلْقُطْرانِ مُتَعامِدانِ
	لا	نَعَمْ	لا
	لا	نَعَمْ	نَعَمْ
	نَعَمْ	نَعَمْ	لا
	نَعَمْ	نَعَمْ	نَعَمْ

◁ **النشاط (16) :** يكمل المتعلم/المتعلمة مَلْءَ ٱلْجَدْوَلِ المتعلق بالمربعات A و B و C وذلك بحساب محيط المربع أو مساحته أو قياس ضلعه فيكون :

ٱلْمُرَبَّعُ	قياس الضِّلْعُ	ٱلْمُحيط	ٱلْمِساحَةُ
A	170 cm	6,80 m	2,89 m^2
B	20 cm	80 cm	0,0004 dam^2
C	5 cm	20 cm	25 cm^2



- بالنسبة للمربع C فإن تحديد قياس ضلعه يتطلب تفكيكا للعدد 25 على الصورة $25 = 5 \times 5$، فيكون قياس ضلع المربع C هو : 5 cm ومحيطه هو : 20 cm.

◁ **النشاط (17) :** يحدد المتعلم/المتعلمة موقع كل مِنَ ٱلرَّأْسَيْنِ D و E لإكمال إنشاء كل من المعين ABCD وَمتوَازي ٱلْأَضْلاع BACE.

- يستخدم المتعلم/المتعلمة الأدوات الهندسية المناسبة ويوظف خاصيات أضلاع المعين أو متوَازي ٱلْأَضْلاع أو قطريهما التي تمكنه من تحديد الرأس الرابع لكل منهما.

- يتتبع الأستاذ/الأستاذة إنجازات المتعلمين/المتعلمات ويدون الصعوبات أو الأخطاء التي لم يتم تجاوزها بغرض معالجتها في الحصة الموالية (دعم مركز وإغناء).

وبعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

◀ الحصة الخامسة دعم مركز وإغناء (55 دقيقة)

■ **الحساب الذهني** (5 دقائق) :

- ينجز المتعلم/المتعلمة تمارين الورقة 10 (دليل الأستاذة والأستاذ، ص 87).

تدبير أنشطة التعلم

◆ **صيغة العمل :** عمل فردي وتصحيح جماعي على السبورة وفردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.

- في هذه الحصة تتم معالجة الأخطاء والصعوبات الملحة لدى المتعلمين/المتعلمات اللذين لم تمكن حصتا الدعم والتثبيت من تجاوزها ويتم العمل معهم بشكل فردي حسب صعوبات كل واحد منهم ويتعلق الأمر هنا بدعم مركز بمعنيين :
- التركيز على كل متعلم/متعلمة على حدة (تفريد المعالجة).
- التركيز على الصعوبات والأخطاء المرتبطة في أغلب الأحيان بعوائق ابستيمولوجية.

وبالنسبة لفئة المتوسطين والمتحكمين فتشكل هذه الحصة فرصة لإغناء مكتسباتهم وتعميقها واستثمارها :

ينظم العمل في هذه الحصة على النحو التالي :

- يقترح أنشطة ملائمة لكل فئة : فئة المتعثرين والمتوسطين : أنشطة للدعم المركز، فئة المتمكنين : أنشطة الإغناء. ويتم تفييء المتعلمين والمتعلمات بناء على الحصص الأربع السابقة وخاصة الحصة الرابعة التي تمكن من تبيان أثر الدعم المنجز، ورصد المتعثرين والمتمكنين.
- يقرأ الأستاذ/الأستاذة تعليمة (أو تعليمات) كل نشاط ويشرحها ثم يطالب المتعلمين والمتعلمات بإنجاز النشاط بشكل فردي.
- يتم إنجاز الأنشطة المقترحة بالتتابع.
- بعد انتهاء المتعلمين والمتعلمات من إنجاز كل نشاط يتم استثمار الحلول المتوصل إليها عن طريق مناقشتها جماعيا ليتمكن المتعلمون والمتعلمات من معرفة أخطائهم وتصحيحها، ويتم التصحيح بشكل جماعي ثم فردي على دفتر المتعلم/المتعلمة.
- يخصص زمن كاف لإنجاز كل نشاط.

◁ **النشاط (18) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف جمع وطرح الأعداد الكسرية.

مجموع ما يصرفه العامل كسريا هو : $\frac{2}{9}+\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{10}\right)=\frac{2}{9}+\left(\frac{4}{10}+\frac{3}{10}\right)=\frac{2}{9}+\frac{7}{10}=\frac{83}{90}$

- ما يوفره العامل كسريا هو : $\frac{90}{90}-\frac{83}{90}=\frac{7}{90}$

- المبلغ الذي يوفره العامل بالدرهم هو : $6\,750\times\frac{7}{90}=525$

◁ **النشاط (19) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة بتوظيف المضاعف المشترك الأصغر.

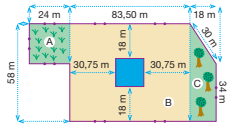
- بما أن عدد الطوابع نفسه موجود في : 4 علب و 5 علب و 6 علب، فهذا يعني أن عدد الطوابع من مضاعفات 4 و 5 و 6، ويكون المضاعف المشترك الأصغر لهذه الأعداد هو 60 وبالتالي يكون عدد الطوابع البريدية هو 60.

Renforcement et approfondissement دَعْمٌ مُرَكَّزٌ وَإِغْناءٌ

20 عَدَدُ تَلامِذَةِ قِسْمٍ يَقِلُّ عَنْ 40 تِلْميذاً. إذا كَوَّنَ ٱلْأُسْتاذُ مَجْموعاتٍ مِنْ 5 تَلاميذَ أَوْ 7 تَلاميذَ يَبْقى تِلْميذٌ بِمُفْرَدِهِ. ما هُوَ عَدَدُ تَلامِذَةِ هَذا ٱلْقِسْمِ ؟

21 Un terrain de 510 ha est partagé en 3 lots, les $\frac{7}{10}$ du terrain sont semés en céréales, le $\frac{1}{3}$ du reste en arbres fruitiers et le reste en légumes.
Quelle est la superficie de chaque lot ?

22 جَزَّأَ مُهَنْدِسٌ حَديقَةً عُموميَّةً إلى 3 أَجْزاءٍ : ٱلْمُرَبَّعُ A لِلْمِساحاتِ ٱلْخَضْراءِ، شِبْهُ ٱلْمُنْحَرِفِ C لِغَرْسِ ٱلْأَشْجارِ، ٱلْمُسْتَطيلُ B لِلْمَشْيِ.
أ. أَحْسُبُ ٱلْمِساحَةَ ٱلْكُلِّيَّةَ لِهٰذِهِ ٱلْحَديقَةِ (بِـ ha)
ب. أَحْسُبُ مِساحَةَ ٱلْمُرَبَّعِ ٱلْمُلَوَّنِ بِٱلْأَزْرَقِ.



◁ **النشاط (20) :** يحل المتعلم/المتعلمة وضعية-مسألة المضاعف المشترك الأصغر.

- تكوين مجموعات من 5 تلاميذ أو 7 ويبقى تلميذ بمفرده، يعني أن عدد تلاميذ هذا القسم هو من المضاعفات المشتركة للعددين 5 و7 زائد واحد.

- بما أن 5 عدد أولي و 7 أيضا عدد أولي، فإن المضاعف المشترك الأصغر لهما هو : $5\times7=35$

عدد تلاميذ القسم إذن هو : $35+1=36$

Activité (21) : l'apprenant résout le problème où on demande de calculer la superficie des trois lots d'un terrain en utilisant des opérations sur les fractions.

◁ **النشاط (22) :** يحل المتعلم/المتعلمة مسألة هندسية ذات بنية جمعة وطرحية تتطلب استخدام الصيغ الرياضياتية لحساب مساحة كل من شبه المنحرف والمربع والمستطيل.

يلاحظ المتعلم/المتعلمة القياسات المثبتة على أجزاء الحديقة الأربعة، ويحسب :

- مساحة المربع A : $S_1=24\times24=576\ m^2$

- مساحة المستطيل B : $S_2=83{,}5\times58=4\,843\ m^2$

- مساحة شبه المنحرف C : $S_3=\frac{(B+b)}{2}\times h=\frac{(58+34)}{2}\times18=828\ m^2$

أ- المساحة الكلية للحديقة بالهكتار : $S=S_1+S_2+S_3=828\ m^2+576\ m^2+4\,843\ m^2=6\,247\ m^2$

ب- مساحة المربع الملون بالأزرق تكون بتحديد قيا س ضلعه، أي : $L=83{,}5-(30{,}75+30{,}75)=22\ m$

أو : $L=58-(18+18)=22\ m$

فتكون مساحة المربع الأزرق هي : $A=22\times22=484\ m^2$

◁ **النشاط (23) :** يحسب المتعلم/المتعلمة مساحة كل من شبه المنحرف المتساوي الساقين AEDB ومتوازي الأضلاع AECB والمثلث ECD.

1- حساب مساحة شبه المنحرف AEDB :

- حساب القاعدة الكبرى B هو : $B=1{,}36+1{,}02=2{,}38\ m$

- التحويل : $85\ cm=0{,}85\ m$

فيكون : $S_{AEDB}=\frac{(2{,}38+1{,}36)}{2}\times0{,}85=1{,}5895\ m^2$

2- حساب مساحة متوازي الأضلاع AECB :

$S_{AECB}=1{,}36\times0{,}85=1{,}156\ m^2$

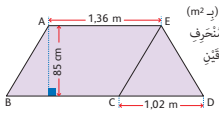
3- حساب مساحة المثلث ECD :

$S_{ECD}=(1{,}02\times0{,}85):2=0{,}4335 m^2$

- بعد انتهاء المتعلمين/المتعلمات من إنجازاتهم يتم التصحيح جماعيا على السبورة وفرديا على دفتر المتعلم/المتعلمة.

24 Je calcule le périmètre exact dans chacun des cas suivants après avoir précisé la formule utilisée :
a. un carré de côté 1,5 m ;
b. un rectangle de longueur 3,5 cm et de largeur 1,5 cm.

23 أ. أَحْسُبُ (بِـ m^2) مِساحَةَ شِبْهِ ٱلْمُنْحَرِفِ ٱلْمُتَساوي ٱلسّاقَيْنِ AEDB.



Activité (24) : l'apprenant/l'apprenante calcule le périmètre de chacune des figures suivantes après avoir précisé la formule utilisée.

a- $P_1=L\times4=1{,}5\times4=6\ m$

b- $P_2=(L+\ell)\times2=(3{,}5+1{,}5)\times2=10\ cm$