الموضوع : كوكبنا الجميل OUR BEAUTIFUL PLANET

مقدمة الفصل :

يقارن المتعلمون في هذا الفصل الأعداد الكلّية بالأعداد العشرية ، ويرتّبونها ويجمعونها ويطرحونها مستخدمين القيمة المكانية .

تنشيط المعلومات السابقة المكتسبة: ناقش مع المتعلمين ما يعرفونه عن الأعداد الكلية والأعداد العشرية ، ثمّ سجِّل إجاباتهم على السبّورة.

التقييم الأساسي: اطرح على المتعلمين أسئلة مماثلة للسؤالين التاليين :

- **كيف تستطيعون: تقريب عدد عشري رمزه مكون من رقمين إلى أقرب جزء من عشرة ؟**

(إذا كان الرقم في منزلة الأجزاء من المئة ٥ أو أكبر ، أزيد ١ على الرقم في منزلة الأجزاء من عشرة ، وأحذف الرقم في منزلة الأجزاء من المئة، أما إذا كان الرقم في منزلة الأجزاء من المئة ٤ أو أصغر ، فلا أغير الرقم في منزلة الأجزاء من عشرة واحذف الرقم في منزلة الأجزاء من المئة) .

- **كيف يشبه جمع أو طرح الأعداد العشرية جمع أو طرح الأعداد الكلية ؟**

(نموذج عن الإجابة : أرتب الأرقام في كلا العددين بحسب قيمتها المكانية ، ثم أجد فيما بعد ناتج جمعها أو ناتج طرحها).

حقائق واقعية :

يلقى في البحر سنويا ٦٣٥٠ ٤٠٠ ٠٠٠ كيلو جرام من الفضلات والفضلات الصالحة للتصنيع ، مما يشكل أكثر من ٦٨٠ ٤٠٠ كيلو جرام في الساعة من الفضلات المطروحة !

أطلقت حملة بيئية لتنظيف الشواطئ الكويتية ، و اشترك في هذا العمل البيئي حوالي ١٥٠٠ متطوع .

إجابة محتملة .

أبدأ بمنزلة الآلاف ثم أقارن متبدأ من اليسار إلى اليمين .

إجابة محتملة: أستخدم التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة بمقياس ١٠٠ أو ٢٠٠

استخدام البيانات :

إذ يراجع المتعلمون الجدول على الصفحة ٥٥ من كتاب المتعلم ، تأكد من أنهم قرأوا الجدول جيدًا ، لإيجاد عدد المتطوعين وكمية الفضلات بالكيلو جرام وكمية الفضلات الصالحة للصنيع بالكيلو جرام ، التي جُمعت في كل المدن .

إليك بعض من الأسئلة التي ترغب في طرحها :

- أي مدينة جُمعت منها أكبر كمية من الفضلات والفضلات الصالحة للتصنيع ؟ (مدينة السالمية)

- بكم تزيد كمية الفضلات والفضلات الصالحة للتصنيع التي جُمعت في مدينة الشويخ عن تلك التي جمعت في مدينة الخيران ؟ (٥٥٥ كيلو جراما).

KuwaitMath.com

مشروع عمل فريق
رحلة ضمن الوطن العربي State of the World

سيُخطط المتعلمون للقيام برحلة في أرجاء الوطن العربي خلال ٢٤ ساعة ، وسيرسمون خريطة تبيّن الطرقات التي سيسلكونها .

أدوات المتعلم :

خريطة ، لوحة الملصقات ، مسطرة ، أقلام تأشير .

أدوات المعلم : خريطة الوطن العربي .

مقدمة المشروع :

ناقش وسائل النقل التي قد يرغب المتعلمون في اختيارها للقيام بالرحلة . قد ترغب أيضاً في مراجعة كيفية تطوير مفتاح لخريطة ما، اطلب إلى المتعلمين أن ينظموا لائحة بالأماكن التي يرغبون في زيارتها . لوضع معايير المشروع ، راجع مع المتعلمين لائحة التقييم الذاتي أدناه:

لائحة التقييم الذاتي :

- نظم لائحة بأكبر عدد ممكن من أنواع وسائل النقل .
- إختر أفضل وسيلة نقل .
- قدر مسافة الرحلة ، ثم أوجد معدل السرعة اللازمة للوصول خلال ٢٤ ساعة .
- ضع خريطة تتضمن مفتاحاً للرحلة التي ستقوم بها ، وأعرض عملك على زملائك في غرفة الفصل .

إكمال المشروع :

شجع المتعلمين على المقارنة بين معدلات السرعة اللازمة للرحلة، ثم ادعهم إلى مناقشة ما إذا كانت السرعة اللازمة لنوع وسيلة النقل التي اختارها أعضاء الفريق معقولة أم لا .

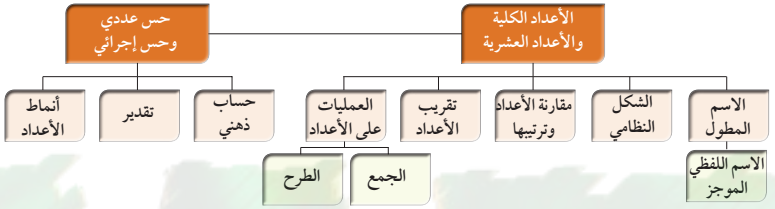
الإجابات :

إجابات محتملة لفقرة « تعبير شفهي»

- يستطيع المتعلمون إيجاد معدل السرعة اللازمة من خلال إيجاد المسافة الإجمالية التي سيقطعونها وقسمتها على الوقت المتوقع للرحلة .
- تتنوع إجابات المتعلمين بحسب الأماكن التي سيقصدونها ووسيلة النقل التي سيختارونها .

مشروعُ عَمَل فريق
Team Project
رِحْلَةٌ ضِمْنَ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ
A Journey in the Arab World
الدروس: خريطة لوحة الملصقات، مسطرة، أقلام تأشير
تُخَطِّطُ أَنْتَ وَفَرِيقُ الْعَمَلِ لِلْقِيامِ بِرِحْلَةٍ فِي أَرْجاءِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ لِمُدَّةِ ٢٤ ساعَةً. أَيْنَ تَتَوَجَّهونَ؟ ما وَسائِلُ النَّقْلِ الَّتي تَرْغَبونَ في اسْتِخْدامِها؟ خَطِّطوا لِلرِّحْلَةِ وارْسُموا خَريطَةَ الطَّريقِ الَّتي تَقْطَعونَ.
اعْمَل خطة
• أَيُّ الأَماكِنِ تَرْغَبونَ في زِيارَتِها؟ هَلْ بِالإِمْكانِ الْوُصولُ إِلَيْها خِلالَ ٢٤ ساعَةً؟
• هَلْ تَرْغَبونَ في قَطْعِ مَسافاتٍ طَويلَةٍ أَمْ تَقْتَصِرونَ عَلى الأَماكِنِ الْقَريبَةِ؟
• ما الْمَعْلوماتُ الَّتي تَحْتاجونَ إِلَيْها عَنِ الطُّرُقِ الَّتي سَتَسْلُكونَها؟
نَفِّذ الخطة
١ نَظِّموا لائِحَةً بِوَسائِلِ النَّقْلِ الَّتي يُمْكِنُ لِفَريقِ الْعَمَلِ اسْتِخْدامُها.
٢ إِخْتاروا أَفْضَلَ وَسيلَةِ نَقْلٍ مُمْكِنَةٍ.
٣ قَدِّروا الْمَسافَةَ الَّتي سَتَجْتازونَها واحْسُبوا السُّرْعَةَ اللّازِمَةَ لِلْوُصولِ خِلالَ ٢٤ ساعَةً.
٤ ضَعوا خَريطَةً مَعَ إِشاراتٍ تَدُلُّ عَلى الْمَسافاتِ.
٥ ضَعوا إِشاراتٍ لِتَحْديدِ السُّرْعَةِ اللّازِمَةِ لِتَصِلوا في الْوَقْتِ الْمُناسِبِ.
تعبيرٌ شفهيٌ
• كَيْفَ حَسَبَ فَريقُ الْعَمَلِ السُّرْعَةَ اللّازِمَةَ لِوَسيلَةِ النَّقْلِ؟
• هَلْ تَتَغَيَّرُ السُّرْعَةُ اللّازِمَةُ إِذا تَغَيَّرَتْ وَسيلَةُ النَّقْلِ؟
قَدِّم المشروع
اِعْرِضوا عَلى زُمَلائِكُمْ في الْعَمَلِ الْخَريطَةَ، ثُمَّ قارِنوا السُّرْعَةَ مَعَ ما تَوَصَّلَ إِلَيْهِ زُمَلاؤُكُمْ في فِرَقِ الْعَمَلِ الأُخْرى. ما أَفْضَلُ رِحْلَةٍ مُمْكِنَةٍ؟
٥٦

مخطط تنظيمي للوحدة الثانية



الكفايات الخاصة المتعلقة بالوحدة الثانية

(١-١) بناء، قراءة وكتابة أعداد صحيحة (سالبة وموجبة) وأعداد عشرية موجبة بناء على فهم نظام العد العشري؛ قراءة وكتابة كسور.

(١-٢) مقارنة، ترتيب وتمثيل أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة على خط الأعداد.

(١-٣) تقريب أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة.

(١-٥) إجراء عمليات جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير؛ وإجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة.

(١-١١) تمييز الدقة والتقريب في سياقات متعددة.

(٣-٢) اكتشاف، تعرف، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة/ مجموعات أعداد عشرية موجبة.

(٣-٣) استكشاف طرق تجميع/ تجزيء أعداد كلية، أعداد صحيحة، وأعداد عشرية موجبة باستخدام عمليات تم تعلمها، واستخدامها لاكتشاف قواعد وخواص العمليات.

(٣-٤) استكشاف علاقات بين عمليات حسابية لأعداد كلية/ أعداد صحيحة/ أعداد عشرية موجبة واستخدامها للتحقق من نواتج عمليات حسابية، أو التحقق من حلول معادلات ومسائل.

(٣-٥) استخدام خواص الجمع والضرب في مجموعة أعداد كلية وأعداد صحيحة ومجموعة أعداد عشرية موجبة لحل تمارين ومسائل رياضية.

(٣-٦) إبداء فضول بملاحظة واستقراء أنماط ونماذج بناء على بعض الطرق الرياضية البسيطة.

(٤-٣) حل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق بسيطة متوفرة (مثل: رسم صورة، إيجاد نمط تخمين وملاحظة بيانات، تنظيم قائمة أشياء، عمل جدول، حل مسألة أبسط، استخدام طريقة عكسية، التكنولوجيا، حسابات ذهنية، تقدير ذهني، التحقق من بيانات متكررة أو ناقصة،.... إلخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى.

(٤-٤) استنباط مسائل رياضية في بيئة تربوية بسيطة باستخدام أعداد كلية، أعداد صحيحة، وأعداد نسبية موجبة.

(٤-٦) إبداء ثقة ومثابرة ومبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات محددة، أدوات متاحة، طرق تم تعلمها، التكنولوجيا، واستراتيجيات لتقييم معقولية إجابات.

(٥-٢) اقتراح فرضيات والتحقق من صحتها في حالات معينة؛ دعم العمل بمبررات مناسبة .

١-٢ إدراك مفهوم الأعداد الكلية
Understanding Whole Numbers

الكفايات الخاصة:

١-١ بناء قراءة وكتابة أعداد صحيحة (سالبة وموجبة) وأعداد عشرية موجبة بناء على فهم نظام العد العشري، قراءة وكتابة كسور .

٣-٣ استكشاف طرق تجميع / تجزيء أعداد كلية ، أعداد صحيحة ، وأعداد عشرية موجبة باستخدام عمليات تم تعلمها ، واستخدامها لاكتشاف قواعد وخواص العمليات .

٤-٦ إبداء ثقة ومثابرة ومبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات محددة ، أدوات متاحة ، طرق تم تعلمها ، التكنولوجيا ، وإستراتيجيات لتقييم معقولية الإجابات .

المفاهيم العلمية المضمنة في الكفايات الخاصة

١- قراءة أعداد كلية حتى المليارات .
٢- كتابة الشكل النظامي للعدد الكلي .
٣- كتابة اسم العدد بالشكل الموجز .
٤- كتابة الاسم المطول للعدد الكلي .
٥- كتابة القيمة المكانية للرقم في العدد الكلي بالشكل الموجز .
٦- كتابة القيمة المكانية للرقم في العدد الكلي بالشكل النظامي

مصادر التعلم

لوحة القيمة المكانية - بطاقات - فيلم عن التعداد السكاني

بداية الدرس

قراءة أعداد وكتابتها بالشكل النظامي : سته وتسعون (٩٦) ثلاثمائة وسبعة وعشرون (٣٢٧) الخ ....

اللوازم : أربع بطاقات لكل متعلم (ثنائيات)

١ يكتب المتعلمون عددًا حتى الملايين بالشكل النظامي على الوجه الأول من كل بطاقة، وبالشكل الموجز على الوجه الثاني من البطاقة.

٢ يتبادل المتعلمون في كل مجموعة البطاقات ، ثم يضع كل متعلم البطاقات بحيث يظهر وجه اثنتين منهما العدد بالشكل النظامي ويظهر وجه البطاقتين الأخريين اسم العدد بالشكل الموجز.

٣ يتبادل المتعلمون الأدوار في قراءة إحدى البطاقات وكتابة العدد بالشكل الآخر ، والتحقق مما كتب على الوجه الثاني من البطاقة .

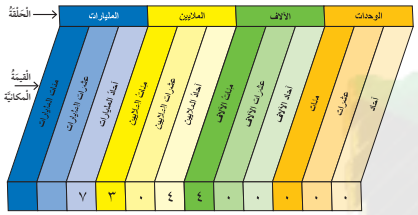
- عرض فيلم عن التعداد السكاني .

النُّمُوُّ الْمُسْتَمِرُ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ يُساعِدُكَ إِدراكُ مَفْهومِ الْقيمَةِ الْمَكانِيَّةِ عَلى فَهْمِ الأَعْدادِ الْكَبيرَةِ كَتِلْكَ الَّتي يَسْتَخْدِمُها الْجُغْرافِيّونَ.

بلغ عدد السكان في عام ٢٠١٥ حوالي
٧ ٣٠٤ ٤٠٠ ٠٠٠

هذا جدول للقيم المكانية وهو يساعد على قراءة الأعداد الكبيرة.



العبارات والنُّقَرات:
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ
standard form
الإسْمُ الْمُطَوَّلُ
expanded form
إسْمُ الْعَدَدِ بِالشَّكْلِ الْموجَزِ
short word form

تذكر أن:
الأَعْدادُ الْكُلِّيَّةُ (الطَّبيعِيَّةُ) هِيَ:
٠، ١، ٢، ٣، ٤، ...

إِنَّ الْقيمَةَ الْمَكانِيَّةَ لِكُلِّ رَقْمٍ في الْعَدَدِ تَتَوَقَّفُ عَلى مَنْزِلَتِهِ.
فالرَّقْمُ ٧ في الْعَدَدِ:
٧ ٣٠٤ ٤٠٠ ٠٠٠ يَقَعُ في مَنْزِلَةِ الْمِلْياراتِ وَقيمَتُهُ هِيَ:
٧ × ١ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ أَيْ ٧ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

ألبك طرائق الحلول

يُمْكِنُ كِتابَةُ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ بِطَرائِقَ مُتَعَدِّدَةٍ.

- الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ١٣ ٨٢٣ ٤٠٧ ٠٠٠
أَتْرُكُ مَسافاتٍ قَصيرَةً لِلتَّفْريقِ بَيْنَ الْحَلَقاتِ.
- إِسْمُ الْعَدَدِ بِالشَّكْلِ الْموجَزِ: ١٣ مليارًا و ٨٢٣ مليونًا و٤٠٧ آلاف
أَكْتُبُ أَرْقامَ كُلِّ حَلَقَةٍ ثُمَّ اذْكُرِ اسْمَ الْحَلَقَةِ.
- الإِسْمُ الْمُطَوَّلُ:
٧ ٠٠٠ + ٤٠٠ ٠٠٠ + ٣٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٢٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٨٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٣٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
أَكْتُبِ الْقيمَةَ الْمَكانِيَّةَ لِكُلِّ رَقْمٍ غَيْرِ الصِّفْرِ.

عَلامَ يَدُلُّ الرَّقْمُ صِفْرٌ في الْعَدَدِ: ٩٨٤ ٨٩٩ ٩٨٠ ٩١٢؟ ولماذا نَحْتاجُ إِلَيْهِ؟
ليس هناك رقم في منزلة آحاد الملايين ، الصفر هنا حافظ منزلة

تدرب

الْقيمَةُ الْمَكانِيَّةُ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ		
الْعَدَدُ	بِالشَّكْلِ الْموجَزِ	بِالشَّكْلِ النِّظامِيِّ
١ ٩٨٤ ٦٥٤	٩٠٠ ألفًا	٩٠٠ ٠٠٠
٧١ ٩٠١ ٦٦٥	١ مليون	١٠٠٠ ٠٠٠
٤٨ ٠٠٥ ٠٤٠ ١٢٣	٨ مليارات	٨ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٧ ٢١٤ ٧٦٢	٧ مئات	٧٠٠
٣١ ٠٠٠ ٣٢٥ ٧١٧	٣٠ مليارًا	٣٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

عرض الدرس

مـن الفيلـم نأخـذ معلومة عن مقدار السـكان في أحد الأعوام مثـلا ٢٠١٥ بلغ عدد السـكان ٧ ٣٠٤ ٤٠٠ ٠٠٠ ،
اطلب من أحد المتعلمين كتابة العدد في لوحة القيمة المكانية ، راجع مع المتعلمين :

- كيفية قراءة عدد ما ، وذلك بذكر اسم الحلقة بعد كل فراغ .
- بينما يقرأ المتعلمون العدد ، أشر إلى كل فراغ مبتدئاً بحلقة المليارات .
- كتابة العدد بطرائق متعددة (الشكل النظامي – الشكل الموجز – الاسم المطول)
- كتابة القيمة المكانية لكل رقم بالشكل الموجز (إن القيمة المكانية لكل رقم في العدد تتوقف على منزلته) .
- بعد أن ينتهي المتعلمون من فقرة النشاط اسألهم :

عـلام يـدل الرقـم صفر في العـدد ١٢ ٩٨٠ ٨٩٩ ٩٨٤ ولمـاذا نحتاج إليه ؟ (يدل على أنـه ليس هناك رقم ملايين ، الصفر هنا حافظ منزلة . بعد الانتهاء من فقرة تدرب ص ٥٩ ، يطلب من المتعلمين :

١ اكتب ستة أعداد يكون ناتج جمعها ١٢٣ ٤٥٦ مستخدماً العدد ١ فقط .
(١+١١+١١١+١ ١١١ + ١١ ١١١ ١١١ = ١٢٣ ٤٥٦)

٢ صف كيف تكتب عدداً بالشـكل النظامي ، إذا كان كل من الاسـم المطول واسـمه بالشـكل المجوز مذكورين . أعط مثالاًعلى ذلك .

الخاتمة والتقييم

اسأل المتعلمين ، كيف يحددون قيمة أحد الأرقام في عدد كبير جداً ؟
(اضرب الرقم بقيمته المكانية)

الأخطاء الشائعة

راقب المتعلمين الذين لا يبعدون الأرقام للتمييز بين أرقام كل منزلة ، أو الذين يبعدونها بشـكل غير صحيح عند كتابتهم أعداداً كبيرة .

تَمـــرِّنْ :

أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ بِالشَّكْلِ الْموجَزِ.

١ ١٥٠ ٤٩٠
١٥٠ ألفًا و ٤٩٠

٢ ٠٠٤ ٥٤٠ ٦
٦ ملايين و ٥٤٠ ألفًا و ٤

٣ ٠٤٠ ٣٣٠ ٧٨٠ ١
١ مليار و ٧٨٠ مليون و ٣٣٠ ألفًا و ٤٠

٤ ٠٠٠ ٤٠٠ ٠٠٠ ٢٢
٢٢ مليارو ٤٠٠ مليون و ٤٠٠ ألفًا

أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ بِالشَّكْلِ النِّظامِيِّ والاِسْمِ الْمُطَوَّلِ.

٥ ٧٥ مليونًا و ٤٢٠ ألفًا و ٢٩
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٧٥ ٤٢٠ ٠٢٩
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٩ + ٢٠ + ٢٠ ٠٠٠ + ٤٠٠ ٠٠٠ + ٥٠٠٠ ٠٠٠ + ٧٠ ٠٠٠ ٠٠٠

٦ ٤ مليارات و ٣٠٥ ملايين و ٢٤١ ألفًا
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٤ ٣٠٥ ٢٤١ ٠٠٠
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ١ ٠٠٠ + ٤٠ ٠٠٠ + ٢٠٠ ٠٠٠ + ٥ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٣٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٤ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

٦٠

٧ ١٤ ملياراً و ١٠ آلاف و ٢٠٠
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ١٤ ٠٠٠ ٠١٠ ٢٠٠
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٢٠٠ + ١٠ ٠٠٠ + ٤ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

٨ ٩ مليارات و ٩ ملايين و ٩ آلاف و ٩
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٩ ٠٠٩ ٠٠٩ ٠٠٩
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٩ + ٩ ٠٠٠ + ٩ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٩ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

٦١

KuwaitMath.com

٢-٢ إدراك مفهوم الأعداد العشرية والكسور العشرية
Understanding Decimals

الكفايات الخاصة:

١-١ بناء قراءة وكتابة أعداد صحيحة (سالبة وموجبة) و أعداد عشرية موجبة بناء على فهم نظام العد العشري ، قراءة وكتابة كسور .

٣-٣ استكشاف طرق تجميع / تجزيء أعداد كلية ، أعداد صحيحة و أعداد عشرية موجبة باستخدام عمليات تم تعلمها ، واستخدامها لاكتشاف قواعد وخواص العمليات .

٤-٤ استنباط مسائل رياضية في بيئة تربوية بسيطة باستخدام أعدد كلية ، أعداد صحيحة ، وأعداد نسبية موجبة .

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة

١- قراءة الكسور العشرية والأعداد العشرية.

٢- كتابة الكسور العشرية والأعداد العشرية بالشكل النظامي

٣- كتابة الاسم المطول للكسور العشرية والأعداد العشرية

مصادر التعلم

السبورة الذاتية – بطاقة – لوحة القيمة المكانية.

فيلم عن التلوث الصناعي

بداية الدرس

- اذكر القيمة التي يمثلها كل من الأرقام في العدد ٨٩ ٢٣٤ ٧٥٦ أدناه :

٧ (٧٠٠) ، ٨ (٨٠ ٠٠٠ ٠٠٠) ،

٥ (٥٠) ، ٤ (٤ ٠٠٠)

- اطلب من أحد المتعلمين كتابة عدد كلي محدداً المنازل ثم يختار المتعلم زميلاً آخر لقراءته مع تبادل الأدوار .
- نشاط تعاوني (عمل مجموعات)

اللوازم : قصاصات من الورق لكل مجموعة .

١ يكتب المتعلمون على قصاصات من الورق كسوراً عشرية حتى الأجزاء من ألف ، ثم يقومون بطي القصاصات ويرتبونها فوق بعضها .

٢ يتبادل المتعلمون الأدوار لاختيار قصاصة من الورق وقراءة الكسر العشري المكتوب عليها .

٣ يؤكد المتعلمون الآخرون على صحة الكسر العشري المقروء ، أو يساعدون المتعلم على قراءة الكسر العشري بشكل صحيح .

عرض الدرس

– عرض فيلم عن التلوث الصناعي الذي يؤثر على عالمنا و ينتج عنه حبيبات يبلغ طول قطرها كما ورد في الكتاب. ناقش مع المتعلمين الأشكال الثلاثة التي تستخدم لكتابة الكسور العشرية . اطلب إلى المتعلمين إعطاءك بعضًا من الكسور العشرية ، واكتب كلاً من هذه الكسور على السبورة بالأشكال الثلاثة ، ثم شجع المتعلمين المتطوعين على أن يقرأوا بصوت مرتفع العدد المكتوب بكل من الأشكال .

بعد أن ينتهي المتعلمين من فقرة «النشاط» اسألهم : ماذا تتوقعون أن تدعى المنزلة إلى يمين منزلة الأجزاء من مليون ؟

(أجزاء من عشرة ملايين)

مناقشة فقرة تدرب ص ٦٣

الخاتمة والتقييم

اسأل المتعلمين : كيف تكتبون اثنين وخمسمئة واثنين وثلاثين جزءاً من عشرة آلاف بالشكل النظامي ؟ (٢,٠٥٣)

ماهي أوجه التشابه والاختلاف بين كتابة الأعداد الكلية والأعداد العشرية ؟

الأخطاء الشائعة

راقب المتعلمين الذين يخطئون في قراءة منزلات الكسور العشرية . اطلب إلى المتعلمين أن يشيروا إلى الفاصلة العشرية، ويسموا كل قيمة مكانية إذ ينتقلون إلى اليمين.

تدرب :

أُكْتُبِ الْقِيمَةَ الْمَكَانِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذِي وُضِعَ تَحْتَهُ خَطٌّ مُسْتَخْدِمًا طَرِيقَةَ اسْمِ الْعَدَدِ بِالشَّكْلِ الْموجَزِ.

١) ٠,٦٢ — ٦ أجزاء من عشرة
٢) ٤,٢٣٥ — ٢ جزء من عشرة
٣) ١٤٤,٠٠٨ — ٨ أجزاء من ألف
٤) ١٥٠٦,٠١٠١ — ٦
٥) ٢٣,٠٠١٠٣ — ٣ أجزاء من مئة ألف
٦) ٢٤,٢٧٦٨ — ٧ أجزاء من مئة

تمـــرن :

اكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التَّالِيَةِ بِالشَّكْلِ النِّظامِيِّ والاِسْمِ الْمُطَوَّلِ.

٧) ٥ أجزاءٍ مِنَ الْمِئَةِ.
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٠,٠٥
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٠,٠٥

٨) ٤٥ جُزْءًا مِنَ الْأَلْفِ.
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٠,٠٤٥
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٠,٠٤ + ٠,٠٠٥

٩) ٧ أجزاءٍ مِنْ عَشَرَةِ آلافٍ.
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٠,٠٠٠٧
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٠,٠٠٠٧

١٠) ٢ صحيح و٥ أجزاءٍ من عشرة.
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٢,٥
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٢ + ٠,٥

١١) ٣٦ صحيح و٤ أجزاءٍ من مِئَة.
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٣٦,٠٤
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٣٠ + ٦ + ٠,٠٤

١٢) ٧ صحيح و٩ أجزاءٍ مِنَ الْمِئَةِ أَلْفٍ.
الشَّكْلُ النِّظامِيُّ: ٧,٠٠٠٩
الاِسْمُ الْمُطَوَّلُ: ٧ + ٠,٠٠٠٩

١٣) أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التَّالِيَةِ بِالشَّكْلِ النِّظامِيِّ والاِسْمِ الْمُطَوَّلِ.
٥ مليارات و٧٢٠ مليونًا و٥١٧
٥ ٧٢٠ ٠٠٠ ٥١٧
٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠ + ٧٠٠٠٠٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠٠٠٠٠ + ٥٠٠ + ١٠ + ٧

١٤) ٧١٨ مليونًا و٧٤ جزءًا من الألف
٧١٨ ٠٠٠ ٠٠٠ ,٠٧٤
٨٠٠٠٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠٠٠ + ٧٠٠٠٠٠٠٠ + ,٠٧ + ٠,٠٠٤

مثال : ٢٥,٦ ، ١٠٥,٠٠٣ ، ٠٠٠٠

٣-٢ المقارنة والترتيب
Comparing and Ordering

الكفايات الخاصة:

٢ - ١ مقارنة ، ترتيب وتمثيل أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة على خط الأعداد

٤ - ٤ استنباط مسائل رياضية في بيئة تربوية بسيطة باستخدام أعداد كلية ، أعداد صحيحة ، وأعداد نسبية موجبة

٤ - ٦ إبداء ثقة ومثابرة ومبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات محددة ، أدوات متاحة ، طرق تم تعلمها ، التكنولوجيا ، وإستراتيجيات لتقييم معقولية الإجابات .

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

١- مقارنة الأعداد الكلية والكسور العشرية والأعداد العشرية .

٢- ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية والأعداد العشرية ترتيباً تصاعدياً (تنازلياً) .

٣- كتابة عددين بين زوج من الأعداد الكلية والكسور العشرية والأعداد العشرية .

مصادر التعلم :

السبورة الذاتية – مكعب مرقم من ١-٦ ، دوارة بطاقات .

بداية الدرس :

أذكر القيمة المكانية التي يمثلها كل من الأرقام في العدد ٣٢,٠٦٤٠٨٧ أدناه :

٦ (٦ أجزاء من المئة)

٣ (٣ عشرات)

٤ (٤ أجزا من ألف)

٨ (٨ أجزاء من المئة ألف)

نشاط : عمل مجموعات :

اللوازم : مكعب مرقم (١-٦) ، دوارة (مقسّمة إلى أربعة أقسام متساوية : س ، س,٠ ، س٠,٠ ، س٠,٠٠) لكل مجموعة .

١ يرمي أحد المتعلمين المكعب ويدور الدوارة . بعدها ، يستبدل الـ س في الكسر العشري الذي توقفت عنده الدوارة بالعدد الذي ظهر على المكعب بعد رميه ، ويكتب النتيجة .

٢ بعد أن يتبادل المتعلمون الأدوار للقيام بالخطوة ١ ، تقوم كل مجموعة بتحديد النتيجة الصغرى والنتيجة الكبرى .

٣-٢ المُقارَنَةُ والتَّرتيبُ
Comparing and Ordering

التَّرتيبُ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ القِيمَةِ المَكانِيَّةِ لِمُقارَنَةِ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ والكُسورِ العَشْرِيَّةِ والأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ وَتَرْتيبِها.

معلوماتٌ مفيدةٌ:
المحمياتُ الطبيعيةُ: هي مناطقُ جغرافيةٌ محددةُ المساحةِ تكونُ تحتَ إشرافٍ هيئةٍ معينةٍ. وقد أنشئتِ المحمياتُ الطبيعيةُ في كثيرٍ من دولِ الخليجِ العربيِّ، وذلكَ لحمايةِ النباتاتِ أو الحيواناتِ المهددةِ بالانقراضِ.

محميةُ صباحِ الأحمد ٣٢٠ كيلومترًا مربعًا

محميةُ دبي الصحراوية ٢٢٥ كيلومترًا مربعًا

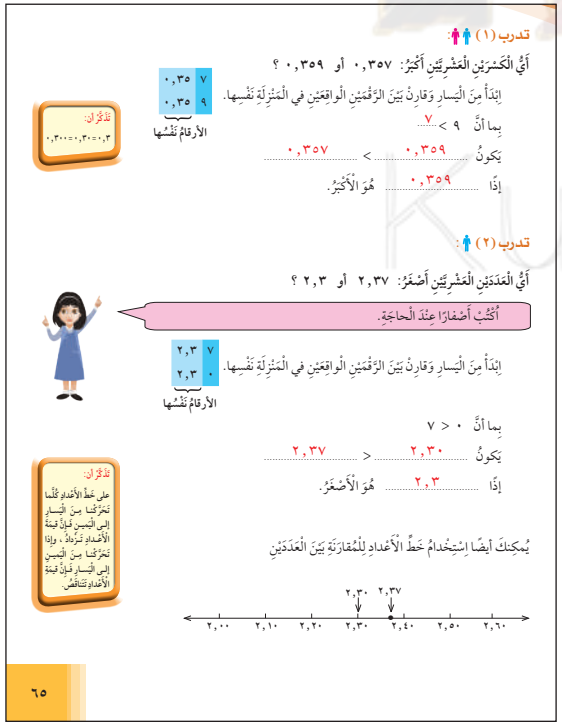
محميةُ السليل الطبيعية في عُمان ٢٢٠ كيلومترًا مربعًا

تذكَّرْ أنَّ:
- التَّرتيبَ التَّصاعُديَّ: هو ترتيبُ الأعدادِ من الأصغرِ إلى الأكبرِ.
- التَّرتيبَ التَّنازُليَّ: هو ترتيبُ الأعدادِ من الأكبرِ إلى الأصغرِ.

أيُّ المَحْمِيّاتُ المُبَيَّنَةُ في الصُّوَرِ هِيَ الأَكْبَرُ مساحَةً؟

لكي تَجِدَ الإجابَةَ:
قُمْ أَوَّلًا بِعَدِّ المَنْزِلاتِ لِكُلِّ عَدَدٍ، ثُمَّ ابْدَأْ بِمُقارَنَةِ الأَرْقامِ مِنَ اليَسارِ إلى اليَمينِ.

ستلاحظ أن:
٣٢٠ كيلومترًا مربعًا هو العَدَدُ الأَكْبَرُ.
إذاً مَحْمِيَّةُ صباحِ الأَحْمَدِ هِيَ الأَكْبَرُ مساحَةً.



تدرب (١)

أَيُّ الكَسْرَيْنِ العُشْرِيَّيْنِ أَكْبَرُ: ٠,٣٥٧ أو ٠,٣٥٩ ؟

٧ ٠,٣٥
٩ ٠,٣٥

إبْدَأْ مِنَ اليَسارِ وَقارِنْ بَيْنَ الرَّقْمَيْنِ الواقِعَيْنِ في المَنْزِلَةِ نَفْسِها.

بِما أنَّ ٩ > ٧

يَكونُ ٠,٣٥٩ > ٠,٣٥٧

إذًا ٠,٣٥٩ هُوَ الأَكْبَرُ.

الأرقامُ نَفْسُها

تذكَّرْ أنَّ: ٠,٣٠٠=٠,٣٠=٠,٣

تدرب (٢)

أَيُّ العَدَدَيْنِ العُشْرِيَّيْنِ أَصْغَرُ: ٢,٣٧ أو ٢,٣ ؟

أُكْتُبْ أَصْفارًا عِنْدَ الحاجَةِ.

٧ ٢,٣
٠ ٢,٣

إبْدَأْ مِنَ اليَسارِ وَقارِنْ بَيْنَ الرَّقْمَيْنِ الواقِعَيْنِ في المَنْزِلَةِ نَفْسِها.

الأرقامُ نَفْسُها

بِما أنَّ ٧ > ٠

يَكونُ ٢,٣٠ < ٢,٣٧

إذًا ٢,٣ هُوَ الأَصْغَرُ.

تذكَّرْ أنَّ: على خطِّ الأعدادِ كُلَّما تحرَّكْنا مِنَ اليَسارِ إلى اليَمينِ فَإنَّ قيمةَ الأعدادِ تَزْدادُ. وإذا تحرَّكْنا مِنَ اليَمينِ إلى اليَسارِ فَإنَّ قيمةَ الأعدادِ تَتَناقَصُ.

يُمْكِنُكَ أيضًا اسْتِخْدامُ خَطِّ الأَعْدادِ لِلْمُقارَنَةِ بَيْنَ العَدَدَيْنِ

٢,٣٠ ٢,٣٧
٢,٠٠ ٢,١٠ ٢,٢٠ ٢,٣٠ ٢,٤٠ ٢,٥٠ ٢,٦٠

Kuwaitiyath.com

عرض الدرس :

عرض صور لمحميات محددة المساحة لترتيبها تنازلياً ، وتحديد المحمية ذات المساحة الأكبر . يبين المتعلمون كيفية مقارنة ٣٢٥ بـ ٣٢٧ من خلال المقارنة بين الأرقام من اليسار إلى اليمين ، بعد ذلك اعمل على التدريب الوارد الصفحة ٦٥ ، ثم الفت نظر المتعلمين إلى التدريبين ، اسأل المتعلمين كيف يختلف التدريب (١) عن التدريب (٢) ؟

(نموذج عن الإجابة : أحتاج في التدريب (٢) إلى إضافة صفر في أقصى يمين العدد ٢ , ٣ لتصبح عملية المقارنة أسهل)

اسأل المتعلمين: كيف تتذكرون ما العدد الأكبر وما العدد الكبير بحيث تستطيعون ترتيبهما ؟

(نموذج عن الإجابة : اسمهما)

بعد أن ينتهي المتعلمون من فقرة « تدرب» ، اسألهم : كم عدد الكسور العشرية الأكبر من صفر والأصغر من العدد واحد ؟ واطلب منهم أن يوضحوا إجابتهم .

(نموذج عن الإجابة: لا يمكن عدها ، لأن أعدادها كبيرة جدا أستطيع الحصول على عدد كبير من الأعداد.

بالعد مبتدئاً بـ ١ , ٠ ثم ٠ , ٠٠١ ثم ٠ , ٠٠١ وهكذا) .

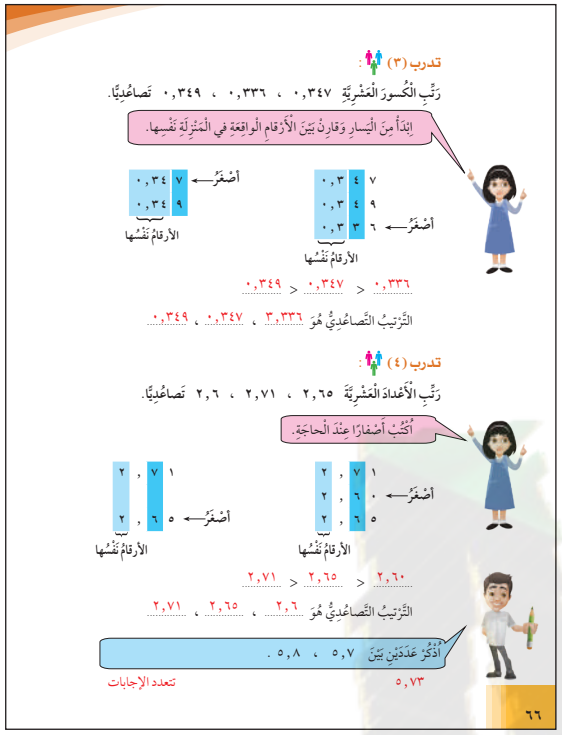
الخاتمة والتقييم

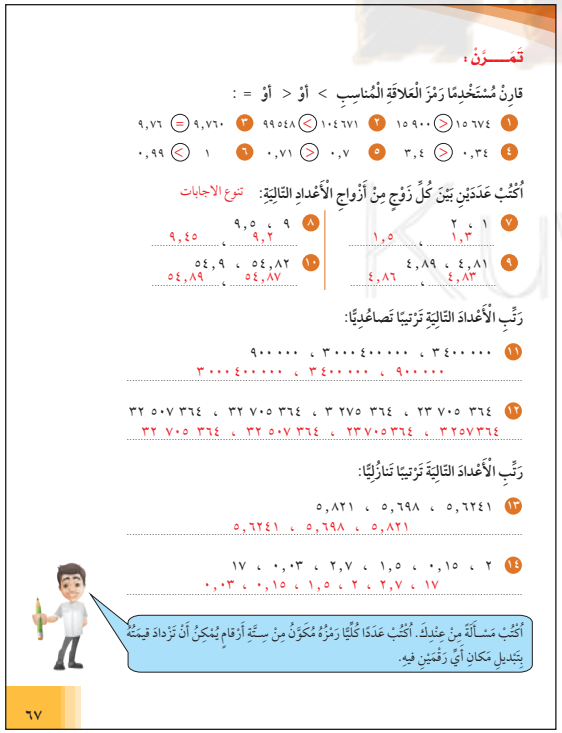
اطلب من المتعلمين أن يذكروا عددين أكبر من ٢ , ٢٦ وأصغر من ٣ , ٢٧ .

(نموذج عن الإجابة : ٣ , ٢٦١ و ٣ , ٢٦٢)

الأخطاء الشائعة

راقب المتعلمين الذين يقارنون بين الأرقام من دون أن يأخذوا القيمة المكانية في الاعتبار . ذكِّر المتعلمين ألايقارنوا إلا بين الأرقام التي لها القيمة المكانية نفسها .





KuwaitMath.com

٤-٢ حساب ذهني: خطط وخصائص
Mental Math: Strategies and Properties

الكفايات الخاصة:

٥-١ إجراء عمليات جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير، وإجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة

٣-٣ استكشاف طرق تجميع / تجزيء أعداد كلية، أعداد صحيحة، وأعداد عشرية موجبة باستخدام عمليات تم تعلمها، واستخدامها لاكتشاف قواعد وخواص العمليات.

٥-٣ استخدام خواص الجمع والضرب في مجموعة أعداد كلية وأعداد صحيحة ومجموعة أعداد عشرية موجبة لحل تمارين ومسائل رياضية.

٤-٤ استنباط مسائل رياضية في بيئة تربوية بسيطة باستخدام أعداد كلية، أعداد صحيحة، وأعداد نسبية موجبة.

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

١- استخدام خطط الحساب الذهني وخصائص الجمع، للقيام بالعمليات الحسابية ذهنياً

٢- استخدام الأعداد المناسبة للحساب ذهنياً في عملية الجمع.

٣- استخدام حفظ التوازن للحساب ذهنيا في جمع الأعداد.

٤- تفكيك العدد إلى مكوناته للحساب ذهنيا في جمع الأعداد.

مصادر التعلم

بطاقات - فيلم عن عالم الحيوان

بداية الدرس

أوجد ناتج مايلي :

٢٥ + ١٣ = (٣٨)

١٣ + ٢٥ = (٣٨)

١٦ - ١٢ = (٤)

عرض فيلم عن الحيوانات المهددة بالانقراض

نشاط (عمل مجموعات) :

١ اكتب على السبورة الأعداد التالية ١١، ١٢، ١٨، ٩

٢ يعدد المتعلمون كل الترتيبات المحتملة التي يمكن من خلالها جمع الأعداد، ثم يجدون ناتج الجمع في كل حالة.

٣ تناقش مع المتعلمين عما إذا كانت عملية الجمع أسهل في إحدى الحالات التي تم ترتيب الأعداد فيها، ولماذا ؟

٤-٢ حسابُ ذِهنِيٍّ: خُطَطٌ وَخَصائِصُ
Mental Math: Strategies and Properties

تدابيرُ مُساعِدَةٌ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تُساعِدُكَ خَصائِصُ عَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ عَلى الْقِيامِ بِعَمَلِيّاتِ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ.

معلوماتٌ مُفيدَةٌ
تَسعى جمعياتُ كثيرةٌ لأجلِ الاحتياطاتِ والدَّنابيرِ بِهدفِ حمايةِ الثروةِ الطبيعيةِ الحيوانيةِ من تأثيراتِ التغيُّراتِ البيئيةِ والحفاظِ على التنوُّعِ الطبيعيِّ.

اِقْرَأْ هذا الجَدْوَلَ واذْكُرْ عَدَدَ الأَنْواعِ المُهَدَّدَةِ بِالانْقِراضِ مِنَ الطُّيورِ والأَسْماكِ والزَّواحِفِ في العالَمِ. تُساعِدُكَ خَصائِصُ عَمَلِيَّةِ الجَمْعِ إضافَةً إلى الحِسابِ الذِّهْنِيِّ وَطُرُقِ عَلى القِيامِ بِحِسابِ النَّتائِجِ ذِهْنِيًّا.

أنواع الحيوانات المُهَدَّدَةُ بالانقراض	
النوع	العَدَدُ
الثَّدْيِيّاتُ	٥٥
الطُّيور	٧٦
الزَّواحِفُ	١٤
البَرْمائِيّاتُ	١٤
الأَسْماكُ	٦٨
المجموع	٢٢٧

المهاراتُ والمُفرَداتُ:
الأعدادُ المناسبةُ
Appropriate numbers

تذكَّرْ:
- خاصِّيَّةُ الإبدالِيَّةِ:
إنَّ التَّبديلَ في تَرْتيبِ الأعدادِ المُضافَةِ لا يُغَيِّرُ ناتِجَ الجَمْعِ
٨ + ١٢ = ١٢ + ٨
- خاصِّيَّةُ التَّجميعِ:
إنَّ التَّبديلَ في تَجميعِ الأعدادِ المُضافَةِ لا يُغَيِّرُ ناتِجَ الجَمْعِ
(٧ + ١١) + ٥ = ٧ + (١١ + ٥)
- خاصِّيَّةُ النَّظيرِ المَحْذوفِ:
إنَّ ناتِجَ جَمْعِ أيِّ عَدَدٍ مع العَدَدِ صِفْرٍ يُساوي العَدَدَ نفسَه.
٤٥ + ٠ = ٠ + ٤٥

إليكَ بعضَ خُطَطِ الحِسابِ الذهني:

١ البحثُ عن الأَعْدادِ المُناسِبَةِ.

٧٦ + ٦٨ + ١٤ = ٧٦ + ١٤ + ٦٨ ← الخاصِّيَّةُ الإبدالِيَّةُ

الأَعْدادُ المُناسِبَةُ هِيَ الأَعْدادُ الَّتي يَسْهُلُ حِسابُها ذِهْنِيًّا ← (٧٦ + ١٤) + ٦٨ ← الخاصِّيَّةُ التَّجْمِيعِيَّةُ

= ٩٠ + ٦٨ = ١٥٨

إنَّ مَجْموعَ أَنْواعِ الزَّواحِفِ والطُّيورِ والأَسْماكِ المُهَدَّدَةِ بالانْقِراضِ هُوَ ١٥٨ نَوْعًا.

٢ تَفْكيكُ العَدَدِ إلى مُكَوِّناتِهِ.

اذْكُرْ عَدَدَ الأَنْواعِ المُهَدَّدَةِ بالانْقِراضِ مِنَ الطُّيورِ والأَسْماكِ.

٧٦ + ٦٨

٧٦ + (٦٠ + ٨) ← تَفْكيكُ العَدَدِ ٦٨ يُعْطيكَ عَدَدَيْنِ يَسْهُلُ التَّعامُلُ مَعَهُما

(٧٦ + ٦٠) + ٨ ← الخاصِّيَّةُ التَّجْمِيعِيَّةُ

١٣٦ + ٨ = ١٤٤

إذًا عدد الطيور والأسماك المهدّدة بالانقراض ١٤٤ نوعاً.

٣ حِفْظُ التَّوازُنِ.

حَيْثُ نَعْتَمِدُ أَحَدَ مُضاعَفاتِ العَشَرَةِ أَوْ نُضيفُ عَدَدًا كُلِّيًّا وَنَطْرَحُهُ حِفْظًا عَلى التَّوازُنِ أَوْ نَسْتَخْدِمُ تَفْكيكَ مُكَوِّناتِ الأَعْدادِ إلى آحادٍ وَعَشَراتٍ وَمِئاتٍ، ... .

أ عَمَلِيَّةُ الجَمْعِ

١٧٣ + ١٦

١٧٣ + ٧ ، ١٦ - ٧

١٨٠ + ٩ = ١٨٩

بالتّالي؛ ١٧٣ + ١٦ = ١٨٩

ب عَمَلِيَّةُ الطَّرْحِ

٧٤ - ٦٨

٧٤ + ٦ ، ٦٨ + ٦

٧٤ - ٢٠ = ٥٤

بالتّالي؛ ٧٤ - ٢٠ = ٥٤

جـ الطَّرْحُ بِتَفْكيكِ مُكَوِّناتِ عَدَدَيْنِ:

٢٨٦ - ١٥٤ = (٦ + ٨٠ + ٢٠٠) - (٤ + ٥٠ + ١٠٠)

= (٦ - ٤) + (٨٠ - ٥٠) + (٢٠٠ - ١٠٠)

= ٢ + ٣٠ + ١٠٠ = ١٣٢

تَمْـــرُنْ :

١ اِسْتَخْدِمِ الأَعْدادَ المُناسِبَةَ لِتَحْسُبَ ذِهْنِيًّا.

أ ١٤ + ٩٢ + ١٦

(١٤ + ١٦) + ٩٢ = ٣٠ + ٩٢ = ١٢٢

ب ٢٨ + ٧٥ + ٣٢

(٣٢ + ٢٨) + ٧٥ = ٦٠ + ٧٥ = ١٣٥

جـ ٠,٩ + ٦,٢ + ٧,١

(٧,١ + ٠,٩) + ٦,٢ = ٨ + ٦,٢ = ١٤,٢

د ٠,٥٥ + ٠,٤٥ + ٦٥

(٠,٥٥ + ٠,٤٥) + ٦٥ = ١ + ٦٥ = ٦٦

٢ أَحْسُبْ ذِهْنِيًّا وَذلِكَ بِتَفْكيكِ العَدَدِ إلى مُكَوِّناتِهِ.

أ ٢٧٩ - ٥٧

(٧ - ٩) + (٥٠ - ٢٧٠) + ٢ = ٢٢٠ + ٢ = ٢٢٢

ب ٣٢٥ + ٢٢٥

(٥ + ٥) + (٢٠ + ٢٠) + (٣٠٠ + ٢٠٠)

= ٥٠٠ + ٥٠ + (١٠ + ٤٠) = ٥٥٠

جـ ٤٩ - ٢٧

(٧ - ٩) + (٢٠ - ٤٠) + ٢ = ٢٠ + ٢ = ٢٢

د ١٩٧ + ١٨٣

(٣ + ٧) + (٨٠ + ٩٠) + (١٠٠ + ١٠٠)

= ١٠٠ + ١٧٠ + ٢٠٠ = ٣٨٠

Kuwaitmath.com

عرض الدرس :

اسـأل المتعلميـن : ما الأعداد التي يسـهل جمعها ذهنيـاً (نموذج عن الإجابة : الأعداد التي يسـاوي ناتج جمعها عشرة) راجع خصائص الجمع الثلاث بأن تطلب إلى بعض المتعلمين المتطوعين أن يكتبوا على السـبورة أمثلة عن خصائص الجمع ، ثم ناقش مع المتعلمين خطط اسـتخدام الأعداد المناسـبة وعمليتي التفكيك وخطط حفظ التوازن .

– الحساب الذهني لجدول الحيوانات المهددة بالانقراض لإيجاد المجموع .

– بعد مناقشـة جميع الخطط ، اسـألهم : عندما تطرحون عددين مستخدمين خطط حفظ التوازن ، لماذا تجمعون العدد نفسـه إلى كل من العددين ، بدلاً من أن تجمعوا عدداً ما إلى العدد الأول وتطرحوا ذاك العـدد مـن العدد الثاني؟ (إجابة محتملة : لأنني أجد ناتج طرح عددين ، فعندما أجمع العدد نفسـه إلى كل من العددين ، يبقى ناتج طرحهما نفسه) .

– كيف تجدون ناتج جمع ٩٩ + ٩٩ ذهنياً؟

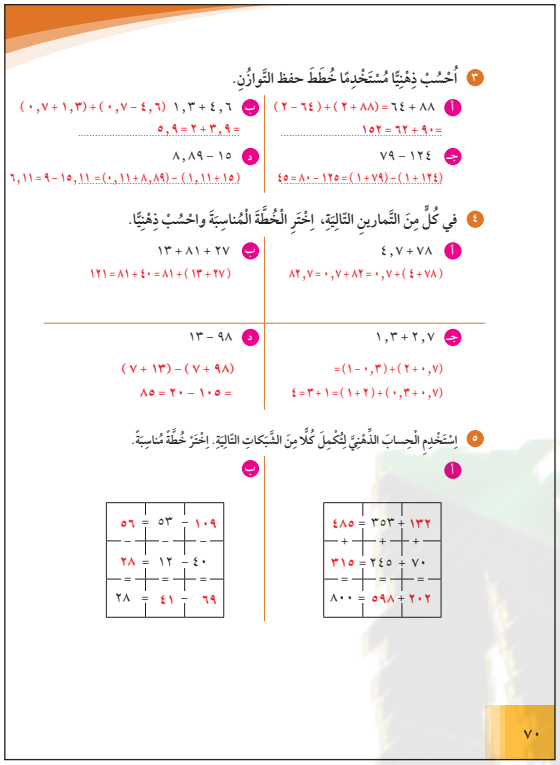
(نمـوذج عند الإجابة : أسـتبدل في كل مرة العدد ٩٩ الـوارد مرّتين بـ : ١٠٠ – ١ ، ثمّ أحلّ : ٢٠٠ – ٢ = ١٩٨)

الخاتمة والتقييم

اكتب كيف تستخدم عملية التفكيك أو خطة التوازن لتجد ناتج جمع : ١٣٨ + ٥٦ ذهنياً.

الأخطاء الشائعة

راقب المتعلمين الذين استبدلوا عدداً واحداً ولكنهم نسوا أن يعوضوا من خلال استبدال العدد الآخر .



٣ أُحْسُبْ ذِهْنِيًّا مُسْتَخْدِمًا خُطَطَ حفظ التَّوازُن.

أ) ٨٨ + ٦٤ = (٨٨ + ٢) + (٦٤ – ٢) = ١٥٢ = ٩٠ + ٦٢

ب) ٤,٦ + ١,٣ = (٤,٦ – ٠,٧) + (١,٣ + ٠,٧) = ٣,٩ + ٢ = ٥,٩

جـ) ١٢٤ – ٧٩ = (١٢٤ + ١) – (٧٩ + ١) = ١٢٥ – ٨٠ = ٤٥

د) ١٥ – ٨,٨٩ = (١٥ + ٠,١١) – (٨,٨٩ + ٠,١١) = ١٥,١١ – ٩ = ٦,١١

٤ في كُلٍّ مِنَ التَّمارينِ التّالِيَةِ، اِخْتَرِ الْخُطَّةَ الْمُناسِبَةَ واحْسُبْ ذِهْنِيًّا.

أ) ٧٨ + ٤,٧ = (٧٨ + ٠,٧) + ٤ = ٨٢,٧

ب) ٢٧ + ٨١ + ١٣ = (٢٧ + ١٣) + ٤٠ + ١ = ١٢١

جـ) ٢,٧ + ١,٣ = (٢,٧ + ٠,٣) + (١,٣ – ٠,٣) = ٣ + ١ + ٤ = ٤

د) ٩٨ – ١٣ = (٩٨ + ٢) – (١٣ + ٢) = ١٠٠ – ١٥ = ٨٥

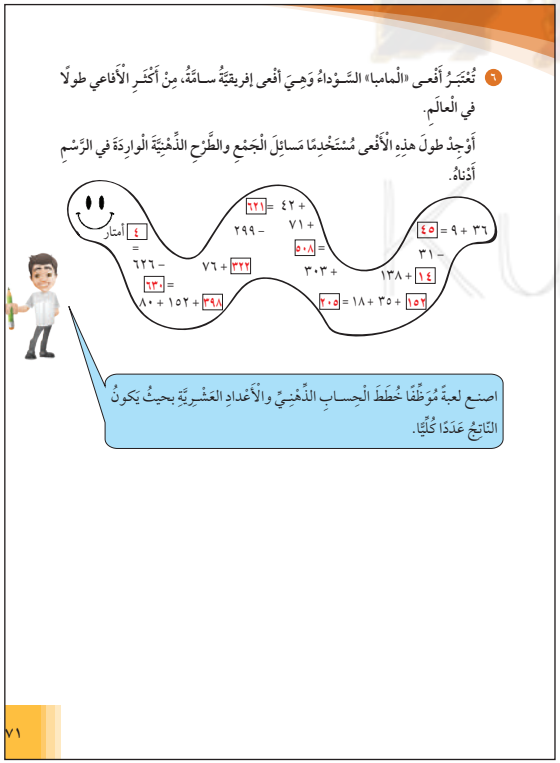
٥ اِسْتَخْدِمِ الْحِسابَ الذِّهْنِيَّ لِتُكْمِلَ كُلًّا مِنَ الشَّبَكاتِ التّالِيَةِ. اِخْتَرْ خُطَّةً مُناسِبَةً.

أ)

٢٠٢	+	٢٩٨ = ٥٠٠
+		+
٧٠	+	٢٤٥ = ٣١٥
=		=
٤٨٥	=	٣٥٣ + ١٣٢

ب)

٤٠	–	١٢ = ٢٨
=		=
٦٩	–	٤١ = ٢٨
+		+
٥٦	=	٥٣ – ١٠٩



٦ تُعْتَبَرُ أَفْعى «الْمامبا» السَّوْداءُ وَهِيَ أَفْعى إفريقِيَّةٌ سامَّةٌ، مِنْ أَكْثَرِ الْأَفاعي طولًا في الْعالَمِ.

أَوْجِدْ طولَ هذِهِ الْأَفْعى مُسْتَخْدِمًا مَسائِلَ الْجَمْعِ والطَّرْحِ الذِّهْنِيَّةَ الْواردَةَ في الرَّسْمِ أَدْناهُ.

٤ أمتار = ٦٢٦ + ٦٣٠ = ٨٠ + ١٥٢ + ٣٩٨ = ٧٦ + ٣٢٢ = ٢٩٩ + ٦٢١ = ٤٢ + ٧١ + ٥٠٨ = ٣٠٣ + ١٣٨ + ١٤ = ١٥٢ = ١٨ + ٣٥ + ٢٠٥ = ٣١ + ٤٥ = ٩ + ٣٦

اصنع لعبةً مُوَظِّفًا خُطَطَ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ والْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ بحيثُ يَكونُ النّاتِجُ عَدَدًا كُلِّيًّا.

٥-٢ تقريب الأعداد الكلية والأعداد العشرية
Rounding Whole Numbers and Decimals

الكفايات الخاصة:

١ - ٣ تقريب أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة

٤ - ٦ إبداء ثقة ومثابرة ومبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات محددة ، أدوات متاحة ، طرق تم تعلمها ، التكنولوجيا ، وإستراتيجيات لتقييم معقولية الإجابات .

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة

تقريب الأعداد الكلية والأعداد العشرية للحصول على مقادير تقديرية

مصادر التعلم :

بطاقات – سبورة ذاتية – مكعب رقم (١-٦)

بداية الدرس

نشاط (عمل مجموعات)

اللوازم : مكعب مرقم واحد (١ - ٦) لكل مجموعة

١ أكتب على السبورة ٣٤٦١٢٥ , ٥٢٤ ٦١٣

٢ يتبادل المتعلمون الأدوار في رمي المكعبات ، ثم يحددون قيمة الرقم الذي توقف عنده كل مكعب .

– قرب كلاً من الأعداد إلى المنزلة التي تحتها خط :

٥٣ (٥٠)

١٤٧ (١٠٠)

٣٥٢ (٤٠٠) الخ

٥-٢ تقريبُ الأعداد الكُلّيّة والأعداد العشريّة
Rounding Whole Numbers and Decimals

الماءُ حياةٌ

معلوماتٌ مفيدةٌ:
تعتمدُ الكائناتُ الحيّةُ على المياهِ اعتمادًا كبيرًا وتتغذّى من ينابيعِ الأنهارِ والآبارِ الجوفيّةِ من المطر.

سوفَ تتعلّمُ: كيفَ تستطيعُ تقريبَ الأعدادِ الكُلّيّةِ والأعدادِ العشريّةِ للحصولِ على مقاديرَ تقريبيّةٍ.

السّنةُ	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	المجموعُ
معدّلُ الأمطارِ (بالملّيمتر)	٧٠,١٥	٧٣,١٤	٧٥,٦٥	٧٩,٣٥	٧٣,١٤	٦٩,٥	٨٢,٥	٧١,٢٥	٧١,٧٧	٦٦٦,٤٥
معدّلُ الأمطارِ مُقرّبًا لأقربِ جزءٍ من عشرةٍ بالملّيمتر	٧٠٤	٧٢,١	٧٥,٧	٧٩,٤	٧٣,١	٦٩,٥	٨٢,٥	٧١,٣	٧١,٨	٦٦٦,٥

يُبيّنُ الجدولُ معدّلَ الأمطارِ الهاطلةِ خلالَ فترةِ (٢٠٠١ - ٢٠٠٩) في دولةِ الكُويتِ.

١ ما هوَ معدّلُ الأمطارِ الهاطلةِ في دولةِ الكُويتِ عامَ ٢٠٠٩ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ من الملّيمتر؟

هيّا بنا نفكّر معًا

• طريقةٌ أولى: إستخدمُ خطَّ الأعدادِ.

٧١,٧ ٧١,٨

٧١ ٧١,٧٧ ٧٢

نُلاحظُ أنّ ٧١,٧٧ هوَ أقربُ إلى ٧١,٨ ، بالتالي نُقرّبُ إلى ٧١,٨ .

• طريقةٌ ثانيةٌ: إستخدمُ قواعدَ التقريبِ.

الخُطوةُ (١)	الخُطوةُ (٢)
حدّدْ منزلةَ التقريبِ والرّقمَ الموجودَ في هذهِ المنزلةِ ثمّ انظرْ إلى الرّقمِ الّذي إلى يمينِهِ مُباشرةً. ٧١,٧٧ ↑ منزلةُ التقريبِ	إذا كانَ الرّقمُ الّذي إلى اليمينِ أصغرَ من خمسةٍ، يبقى رقمُ المنزلةِ المُحدّدةِ على حالِهِ. أمّا إذا كانَ الرّقمُ الّذي إلى اليمينِ خمسةً أو أكبرَ، فإنّ رقمَ المنزلةِ يزدادُ بواحدٍ. ٧١,٧٧ ٧ > ٥ بالتالي نُقرّبُ إلى ٧١,٨ .

أيْ أنّ معدّلَ الأمطارِ الهاطلةِ في دولةِ الكُويتِ عامَ ٢٠٠٩ هيَ ٧١,٨ مم تقريبًا.
أي أن ٧١,٧٧ ≈ ٧١,٨ وتُقرأ ≈ يساوي تقريبًا.

تدرب (١):

١ إذا كان مجموعُ معدّلاتِ الأمطارِ الهاطلةِ في دولةِ الكُويتِ خلالَ هذهِ السّنواتِ هو ٦٦٦,٤٥ . أوجدِ مجموعَ معدلاتِ الأمطارِ الهاطلةِ مقرباً إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ من الملّيمتر؟

مجموعُ معدّلاتِ الأمطارِ الهاطلةِ في دولةِ الكُويتِ ≈ ٦٦٦,٥ مُقرّبًا لأقربِ جزءٍ من عشرةٍ من الملّيمتر.

ب قرّبْ معدّلاتِ الأمطارِ الهاطلةِ على دولةِ الكُويتِ خلالَ الفترةِ من ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٩ لأقربِ جزءٍ من عشرةٍ من الملّيمتر. (أكمل الجدول)

تدرب (٢):

قرّبِ العددَ ١٦٣٩ إلى أقربِ مئةٍ.

حدّدْ منزلةَ التقريبِ ← ١٦٣٩

حدّدِ الرّقمَ الموجودَ إلى يمينِ منزلةِ التقريبِ مُباشرةً وقارنْ بينَهُ وبينَ ٥ .

بما أنّ ٣ < ٥ إذًا الرّقمُ في منزلةِ التقريبِ ٦

بالتالي العددُ ١٦٣٩ مُقرّبٌ إلى أقربِ مئةٍ هوَ ١٦٠٠

عندما نُقرّبُ أعدادًا كُلّيّةً، لِماذا نَستبدلُ بأضعافِ الأرقامِ كُلّها الّتي إلى يمينِ الرّقمِ الّذي نُقرّبُ إليهِ؟

KuwaitMath.com

عرض الدرس :

وضّح للمتعلمين كيفية تقريب الأعداد ، شدّد على أنه لدى القيام بعملية التقريب ، لا نأخذ في الاعتبار إلا الرقم الذي يقع يمين المنزلة المقرب إليها على سبيل المثال ، اكتب على السبورة العدد ٤٩٩٩ , ٤ ثم ، وضح لماذا عندما يقرب هذا العدد إلى أقرب عدد كلي يقرب إلى ٤ وليس إلى ٥ .

بعد أن ينهي المتعلمين تدرب (١) صفحة ٧٣ اسألهم : لماذا لا تضعون أصفاراً إلى يمين المنزلة المقرب إليها عندما تقربون إلى منزلة تقع يمين الكسر العشري ؟ (نموذج عن الإجابة: لأن الأصفار ستبين أنه تم تقريب الكسر العشري إلى المنزلة التي وضع فيها الصفر الأخير).

بعد أن ينهي المتعلمين تدرب (٢) اسألهم :

- عندما تقرب أعداد كلية ، لماذا نستبدل بأصفار الأرقام كلها التي على يمين الرقم الذي نقرب إليه ؟

للحفاظ على القيمة المكانية للعدد (لحفظ المنازل)

- ما الأعداد الكلية التي تقرب إلى ٤٥٠ عندما يتم تقريبها إلى أقرب عشرة ؟ ما الكسور العشرية التي تقرب إلى ٣,٠ عندما يتم تقريبها إلى أقرب جزء من عشرة ؟ (كل الأعداد الكلية التي تقع بين ٤٤٥ و ٤٥٤ ، كل الأعداد العشرية التي هي أكبر من ٢,٩٥ أو مساويه له ، ولكنها أصغر من ٣,٠٥) .

الخاتمة والتقييم :

وضّح كيف تقرب ٢٣٧٧ إلى أقرب مئة.

(نموذج عن الإجابة : أنظر إلى منزلة العشرات ، ٧ أكبر من ٥ ، بالتالي يمكن تقريب ٢٣٧٧ إلى العدد الأكبر ألا وهو ٢٤٠٠)

الأخطاء الشائعة :

راقب المتعلمين الذين يخلطون بين عشرة وجزء من عشرة ، وبين مئة وجزء من المئة ، وهكذا . شجع المتعلمين على قراءة المسائل ببطء وانتباه .

تمرّن :

١ قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ إلى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشَرَةٍ.

٢,٣٦ ٢,٤

١٢٥,١٣ ١٢٥,١

٢ قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ إلى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

٣٥,٦٥ ٣٦

٢٤٥,٤٨ ٢٤٥

٣ قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ إلى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ الْأَلْفِ.

٦٣,٢٥٨٧ ٦٣,٢٥٩

١,٩٧٣٤ ١,٩٧٣

٤ قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ إلى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ الْمِئَةِ.

٣٥١,٤٦٣ ٣٥١,٤٦

٥,٠٥٥٥ ٥,٠٦

قَرِّبِ الْعَدَدَ ٢٥٩٣,٦٧٨١ إلى:

٥ أَقْرَبِ مِئَةٍ ٢٦٠٠

٦ أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ الْأَلْفِ ٢٥٩٣,٦٧٨

٧ أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشَرَةٍ ٢٥٩٣,٧

٨ أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ ٢٥٩٤

٩ أَقْرَبِ أَلْفٍ ٣٠٠٠

١٠ أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ الْمِئَةِ ٢٥٩٣,٦٨

قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ إلى الْمَنْزِلَةِ الَّتي تَحْتَها خَطٌّ:

١١ ٠,١٤ ٠,١

١٢ ٠,١٢٥٩ ٠,١٣

١٣ ١,٩٩٩ ٢

١٤ ٣ ٦٢٤ ٠٠٥ ٢١٩ ٣٦٠٠٠٠٠٠

١٥ ٤٧١ ٠٦٥ ٠٠٢ ٥٠٠٠٠٠٠٠٠

١٦ ٩٥٠ ٤٠٠ ١٤٣ ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠

٧٤

أَكْمِلِ الْفَراغَ بِرَقْمٍ مُناسِبٍ يَجْعَلُ الْعِبارَةَ صَحيحَةً:

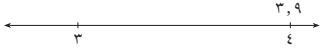
١٧ ٢٧ ٤ ٥٢٦ ≈ ٥٢٦٠٠٠ (يوجد إجابات أخرى)

١٨ ٩٤١ ٥ ٤ ≈ ٤٦٠٠٠ من ٠ إلى ٤

١٩ ٣ ٨٢٧١٩ ≈ ٨٢٧٢٠٠ (يوجد إجابات أخرى)

٢٠ ٢٥٣ ٥ ٢٩ ≈ ٣٠٠٠٠٠ (يوجد إجابات أخرى)

أَرْسُمُ خَطَّ أَعْدادٍ يُبَيِّنُ أَنَّ الْعَدَدَ ٣,٩ عِنْدَما يُقَرَّبُ إلى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ يُصْبِحُ ٤ .



٧٥

KuwaitMath.com

٦-٢ جمع الأعداد الكلية والأعداد العشرية
Adding Whole Numbers and Decimals

الكفايات الخاصة:

٥-١ إجراء عمليات جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير، و إجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة.

٣-٢ اكتشاف، تعرف، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة/ مجموعات أعداد عشرية موجبة.

٤-٣ حل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق بسيطة متوفرة (مثل: رسم صورة، إيجاد نمط، تخمين ملاحظة بيانات، تنظيم قائمة أشياء عمل جدول، حل مسألة أبسط، استخدام طريقة عكسية، التكنولوجيا، حسابات ذهنية، تقدير ذهني، التحقق من بيانات متكررة أو ناقصة، ... الخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى.

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة.

١) جمع الأعداد الكلية
٢) جمع أعداد عشرية وكسور عشرية

مصادر التعلم

بطاقات – سبورة ذاتية – آلة حاسبة

بداية الدرس

٤١١ + ٣٢٢ (٧٣٣)
٩٢٣ + ٦٥٤ (١٥٧٧)
٤٢ + ٧٦ (١١٨)
٢٢ + ١٨١ (٢٠٣)
٦٨ + ٦٧ (١٣٥)
١٥٤ + ١٢٢ (٢٧٦)

٦-٢ جَمْعُ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ وَالأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ
Adding Whole Numbers and Decimals

إعادةُ التَّصْنيع

سَوْفَ نَتَعَلَّمُ: كَيْفَ نَجْمَعُ الأَعْدادَ الكُلِّيَّةَ والكُسورَ العَشْرِيَّةَ والأَعْدادَ العَشْرِيَّةَ وَنُحافِظُ عَلى التَّرْتيبِ بِدِقَّةٍ بِحَيْثُ تُضَعُ الأَرْقامُ ذاتُ القيمَةِ المَكانِيَّةِ الواحِدَةِ والفَواصِلُ العَشْرِيَّةُ تَحْتَ بَعْضِها.

معلوماتٌ مفيدةٌ:
التَّدويرُ هوَ عمليةُ إدارةِ تصنيعِ المُخَلَّفاتِ وذلكَ لتقليلِ تأثيرِ هذهِ المُخَلَّفاتِ وتراكُمِها على البيئةِ.
وتَتِمُّ هذهِ العمليةُ عنْ طريقِ فَرْزِ هذهِ المُخَلَّفاتِ إلى وَرَقِيَّةٍ، مَعْدِنِيَّةٍ، زُجاجِيَّةٍ، وبلاستيكيةٍ ثُمَّ إعادةُ تصنيعِها.

الصُّورَةُ تَوَضِّحُ كَمِّيَّةَ الفَضَلاتِ الَّتي تَرْميها إِحْدى المُدُنِ في شَهْرٍ واحِدٍ.

اسْتَخْدِمِ الصُّورَةَ لِتُوجِدَ كَمِّيَّةَ الفَضَلاتِ الوَرَقِيَّةِ والمَعْدِنِيَّةِ الَّتي تَرْميها هذهِ المَدينَةُ.

٥٧١٢ + ١٢٨٥

أريك طريق الحل

• طَريقَةٌ أولى: اسْتَخْدِمِ الوَرَقَةَ والقَلَمَ.

٥٧١٢
+ ١٢٨٥
٦٩٩٧

• طَريقَةٌ ثانِيَةٌ: اسْتَخْدِمِ الآلَةَ الحاسِبَةَ.

اِضْغَطْ بِالتَّرْتيبِ التالي: اِبْدَأْ مِنْ هُنا

٥ ٧ ١ ٢ + ١ ٢ ٨ ٥ =

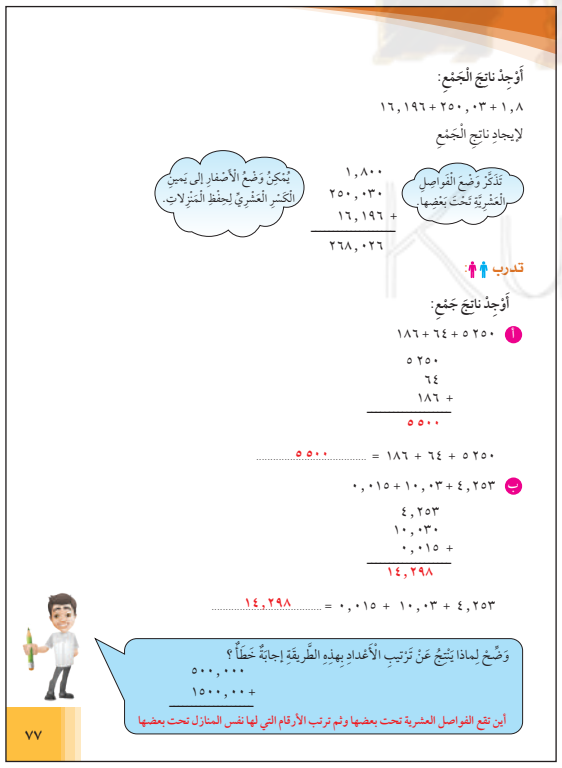
اِقْرَأْ عَلى الشّاشَةِ: ٦٩٩٧

أَيْ أَنَّ النّاتِجَ ٦٩٩٧

٦ ٩٩٧ كيلوجرام مِنَ الوَرَقِ والفَضَلاتِ المَعْدِنِيَّةِ تُرْمى كُلَّ شَهْرٍ.

عِنْدَما نَجْمَعُ الأَعْدادَ الكُلِّيَّةَ، يَجِبُ أَنْ نُرَتِّبَ الأَعْدادَ المُضافَةَ بِدِقَّةٍ بِحَيْثُ تَقَعُ الأَرْقامُ الَّتي لَها المَنْزِلَةُ نَفْسُها تَحْتَ بَعْضِها.
كَذلِكَ عِنْدَ جَمْعِ الأَعْدادِ العشريّة، يجبُ أنْ تقعَ الفواصلُ العَشريةُ تحتَ بعضِها أيضاً.

٧٦



أَوْجِدْ ناتِجَ الجَمْعِ:

١٦,١٩٦ + ٢٥٠,٠٣ + ١,٨

لإيجادِ ناتِجِ الجَمْعِ

تَذَكَّرْ وَضْعَ الفَواصِلِ العَشْرِيَّةِ تَحْتَ بَعْضِها.

يُمْكِنُ وَضْعُ الأَصْفارِ إلى يَمينِ الكَسْرِ العَشْرِيِّ لِحِفْظِ المَنْزِلاتِ.

١,٨٠٠
٢٥٠,٠٣٠
+ ١٦,١٩٦
٢٦٨,٠٢٦

تدرب

أَوْجِدْ ناتِجَ جَمْعٍ:

أ ١٨٦ + ٦٤ + ٥٢٥٠

٥٢٥٠
٦٤
+ ١٨٦
٥٥٠٠

١٨٦ + ٦٤ + ٥٢٥٠ = ٥٥٠٠

ب ٠,٠١٥ + ١٠,٠٣ + ٤,٢٥٣

٤,٢٥٣
١٠,٠٣٠
+ ٠,٠١٥
١٤,٢٩٨

٠,٠١٥ + ١٠,٠٣ + ٤,٢٥٣ = ١٤,٢٩٨

وَضِّحْ لِماذا يَنْتُجُ عَنْ تَرْتيبِ الأَعْدادِ بِهذِهِ الطَّريقَةِ إجابَةٌ خَطَأٌ؟

٥٠٠,٠٠٠
+ ١٥٠٠,٠٠
٢٠٠٠,٠٠٠

أين تقع الفواصل العشرية تحت بعضها وثم ترتب الأرقام التي لها نفس المنازل تحت بعضها

٧٧

KuwaitMath.com

عرض الدرس :

- عرض فيلم عن التدوير ، ثم عرض الصورة التي توضح كمية النفايات ص ٧٦ .

يبين المتعلمون كيفية ترتيب الأعداد الكلية بحيث تقع أرقام المنزلة الواحدة تحت بعضها ، للقيام بعدها بعملية الجمع . والحل بطريقتين : ورقة وقلم ، والآلة الحاسبة .

اسأل المتعلمين عندما يجمعون ، هل يرتبون الأعداد الكلية إلى اليمين أو إلى اليسار ؟ ولماذا؟ (نموذج عن الإجابة : إلى اليمين ، لأن للأعداد الكلية كلها منزلة وحدات)

بعد أن يتعلم المتعلمون كيفية ترتيب الأعداد الكلية بشكل صحيح للقيام بعملة الجمع ، يصبح باستطاعتهم ترتيب الأعداد العشرية بشكل صحيح وجمعها .

- أشر إلى أنك قد تضطر أحياناً إلى وضع فاصلة عشرية بعد العدد الكلي ، لتتمكن من ترتيب الفواصل العشرية الأخرى ، عندما تقوم بجمع أعداد كلية وأعداد عشرية .
- اسأل المتعلمين كيف تجمعون :

٥ + ٠,١ + ٣,٢٤٥ ؟

(نموذج عن الإجابة: أضع فاصلة عشرية بعد العدد ٥ ، ثم أرتب الفواصل العشرية تحت بعضها ، وأكتب أصفاراً لأن الصفر هو حافظ منزلة ،

(٨,٣٤٥ = ٣,٢٤٥ + ٠,١٠٠ + ٥,٠٠٠

الخاتمة والتقييم :

اسأل المتعلمين كيف تجدون ناتج جمع ثلاثة أعداد عشرية ؟

(نموذج عن الإجابة : أستخدم الفاصلة العشرية لأرتب الأعداد العشرية تحت بعضها ، أضيف أصفاراً عند الحاجة ، لأن الصفر هو حافظ منزلة ، ثم أجمع من اليمين إلى اليسار)

الأخطاء الشائعة

- عدم وضع الفاصلة العشرية تحت الفاصلة العشرية عند جمع عددين عشريين .
- وضع الفاصلة العشرية على يسار العدد الكلي عند جمعه مع عدد عشري .

KuwaitMath.com

تَمـــرَّنْ :

١ أوجد ناتج :

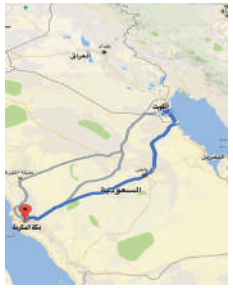
أ ١٣٠٠٥ + ٨٤٧٢ = ٢١٤٧٧	ب ٣١٧٢٠٥ + ٩١٣٠٤٠ + ٤٢٣٥ = ١٦٥٣٧٤٥	ج ٥,٦٧ + ٣٨,٠٩ = ٤٣,٧٦	د ١٧,٠ + ٣,٧ = ٢٠,٧

٢ ١ + ٠,٩٩٩ + ١٦,٧ + ٠,٩٨ + ١ = ١٩,٦٧٩

٣ ٠,٠٥ + ٢٠ + ٠,٧٥ + ١٠,٠٠٥ = ٣٦,١

٤ ٩ + ٢٤,٦٥ + ٠,٤٣٥ + ١٠,٠٠٥ = ٤٤,٠٩٠

٥ أرادتْ عائلَةُ السَّفَرَ إلى مَكَّةَ لِأداءِ مَناسِكِ العُمْرَةِ فَقَطَعَتْ مَسافَةَ ٦٣٩ كم مِنَ الْكُوَيْتِ إلى الرِّياضِ ثُمَّ أَكْمَلَتْ طَريقَها إلى مَكَّةَ فَقَطَعَتْ مَسافَةَ ٨٧٨كم، فَما هِيَ الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعَتْها لِلْوُصولِ إلى مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ؟



المسافة التي قطعتها للوصول إلى مكة المكرمة

= ٦٣٩ + ٨٧٨

= ١٥١٧ سم

٦ الْجَدْوَلُ يُوَضِّحُ إِنْتاجَ النِّفْطِ لِبَعْضِ دُوَلِ الْخَليجِ الْعَرَبِيَّةِ بِالْمِليونِ بَرْميلٍ يَوْمِيًّا لِعامِ ٢٠٠٦م.

إنتاج النفط بالمليون برميل	
الدولة	إنتاج النفط
السعودية	٩,٢
الكويت	٢,٦٤
البحرين	٠,١٨١

أ أَوْجِدْ مَجْموعَ إِنْتاجِ النِّفْطِ لِلْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعودِيَّةِ وَالْكُوَيْتِ.

١١,٨٤ مليون برميل

ب أَوْجِدْ مَجْموعَ إِنْتاجِ الدُّوَلِ الثَّلاثِ مِنَ النِّفْطِ.

١٢,٠٢١ مليون برميل

٧ عَمِلَتْ جَماعَةٌ عَلى رَصْفِ طَريقٍ، فَرَصَفَتْ في الْيَوْمِ الأَوَّلِ ١٢٧,٣ م٢ وفي الْيَوْمِ الثّاني ٢٣٨م٢ وفي الْيَوْمِ الثّالِثِ ٣٧٢,٤٧م٢.

أَوْجِدْ ما رُصِفَ في الأَيّامِ الثَّلاثَةِ.

ما رصف في الأيام الثلاثة = ١٢٧,٣٠ + ٢٣٨ + ٣٧٢,٤٧ = ٧٣٧,٧٧ م٢

٧-٢ طرح الأعداد الكلية والأعداد العشرية
Subtracting Whole Numbers and Decimals

الكفايات الخاصة:

٥-١ إجراء جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع ، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير، و إجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة.

٣-٢ اكتشاف ، تعرف ، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة/ مجموعات أعداد عشرية موجبة.

٤-٣ حل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق بسيطة متوفرة (مثل: رسم صورة ، إيجاد نمط تخمين و ملاحظة بيانات ، تنظيم قائمة أشياء ، عمل جدول ، حل مسألة أبسط، استخدام طرق عكسية ، التكنولوجيا ، حسابات ذهنية ، تقدير ذهني ، التحقق من بيانات متكررة أو ناقصة ... الخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى .

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة .

١ طرح الأعداد الكلية

٢ طرح أعداد عشرية وكسور عشرية

مصادر العلم

بطاقات – سبورة ذاتية – آلة حاسبة

دوارتان مقسمتان إلى ٩ أقسام – فيلم عن الاحتباس الحراري .

نشاط :

اللوازم : دوارتان (مقسمتان إلى ٩ أقسام) لكل ثنائي .

١ يختار المتعلمون تسعة أعداد عشرية ويكتبونها على الدوّارة الأولى ، ثم يختارون تسعة أعداد كلّية ويكتبونها على الدوّارة الثانية .

٢ يدوّر أحد المتعلمين الدوّارة ، بينما يجد متعلم آخر ناتج جمع العددين .

– عرض فيلم عن الاحتباس الحراري .

٧-٢ طَرحُ الأَعداد الكُلِّيَّة والأَعداد العَشريَّة
Subtracting Whole Numbers and Decimals

ارتفاعُ حَرارَةِ الأَرْض

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: أَنَّهُ كَما في الجَمْع كَذلِكَ في الطَّرْح يَجِبُ تَرْتيبُ الأَعْدادِ بِدِقَّةٍ بِحَيْثُ تَقَعُ الأَرْقامُ ذاتُ المَنْزِلَةِ الواحِدَةِ والفَواصِلُ العَشْرِيَّةُ تَحْتَ بَعْضِها.

معلوماتٌ مُفيدَةٌ

يَرى الكَثيرُ مِنَ العُلَماءِ أَنَّ مُعَدَّلَ حَرارَةِ الأَرْضِ في ارْتِفاعٍ وهذا التَّوَتُّرُ الحَراريُّ يُعْزى إلى ارْتِفاعِ نِسْبَةِ غازِ ثاني أكسيدِ الكَربونِ في الجَوِّ وخُصوصًا الَّذي تَنْفُثُهُ المَصانِعُ وَمُحَرِّكاتُ السَّيّاراتِ. إنَّ أَفْضَلَ طَريقَةٍ لِتَخْفيضِ نِسْبَةِ ثاني أكسيدِ الكَربونِ في الجَوِّ هِيَ تَخْفيضُ مُحَرِّكاتٍ ذاتِ مَرْدودٍ أَقَلَّ وَهِيَ المُحَرِّكاتُ الَّتي تَقْطَعُ مَسافاتٍ أَطْوَلَ وَتَسْتَهْلِكُ كَمِّيَّةً أَقَلَّ مِنَ الوَقودِ.

تُبَيِّنُ الصُّورَةُ كَمِّيَّةَ ثاني أكسيدِ الكَربونِ الَّذي تَنْفُثُهُ سَيّارَتانِ مِنْ نَوْعَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ عِنْدَ قَطْعِهِما مَسافَةَ ١٦٠ كم.

٣٥ ٢٤٣ مليجرامًا مِنْ ثاني أكسيدِ الكَربونِ (١)

٢٣ ٥٢٣ مليجرامًا مِنْ ثاني أكسيدِ الكَربونِ (٢)

بِكَمْ تَزيدُ كَمِّيَّةُ ثاني أكسيدِ الكَربونِ الَّذي تَنْفُثُهُ السَّيّارَةُ (١) عَنِ الكَمِّيَّةِ الَّتي تَنْفُثُها السَّيّارَةُ (٢)؟ عليك أن تطرح:

٣٥ ٢٤٣ – ٢٣ ٥٢٣

هيّا نُطَبِّقُ الحَلّ

• طَريقَةٌ أولى: اِسْتَخْدِمِ الوَرَقَةَ والقَلَمَ.

٣٥ ٢٤٣
– ٢٣ ٥٢٣
١١ ٧٢٠

أَعِدِ التَّسْمِيَةَ لِتَطْرَحَ

• طَريقَةٌ ثانِيَةٌ: اِسْتَخْدِمِ الآلَةَ الحاسِبَةَ.

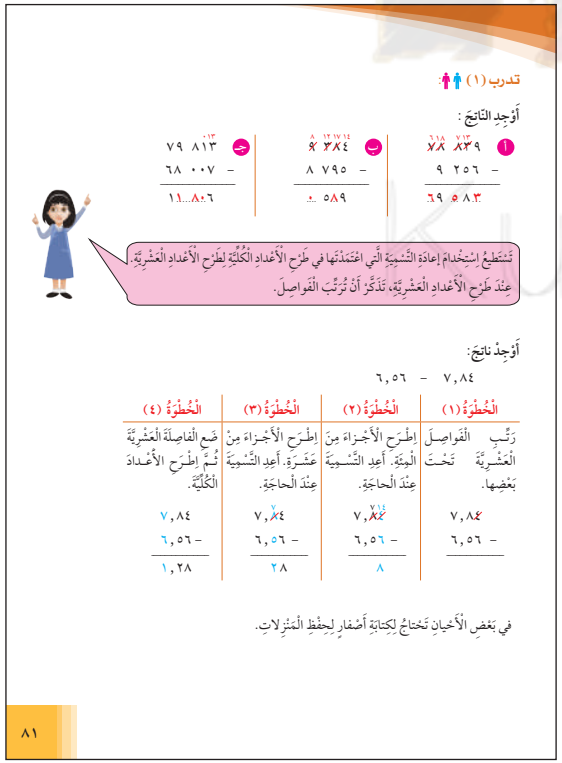
اِضْغَطْ بِالتَّرْتيبِ التّالي: اِبْدَأْ مِنْ هُنا

⊖ ٢ ١ ٥ ٢ ٣ ⊖ ٢ ٤ ٣ = (١١٧٢٠)

اِقْرَأْ على الشّاشَةِ: (١١٧٢٠)

أَيْ أَنَّ النّاتِجَ ١١ ٧٢٠

أَيْ أَنَّ السَّيّارَةَ (١) تَنْفُثُ ١١ ٧٢٠ مليجرامًا مِنْ ثاني أكسيدِ الكَربونِ زِيادَةً عَمّا تَنْفُثُهُ السَّيّارَةُ (٢).



تدرب (١)

أَوْجِدِ النّاتِجَ:

أ) ٨٣٩ × ٨ = ٦٩ ٨٠٣ – ٩ ٢٥٦

ب) ٣٨٤ × ٨ = ٥٨٩ ٠٠ – ٨ ٧٩٥

ج) ٨١٣ ٧٩ – ٠٠٧ ٦٨ = ٨٠٦ ١١

تَسْتَطيعُ اِسْتِخْدامَ إعادَةِ التَّسْمِيَةِ الَّتي اعْتَمَدْتَها في طَرْحِ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ لِطَرْحِ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ. عِنْدَ طَرْحِ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ، تَذَكَّرْ أَنْ تُرَتِّبَ الفَواصِلَ.

أَوْجِدْ ناتِجَ:

٧,٨٤ – ٦,٥٦

الخُطْوَةُ (١)	الخُطْوَةُ (٢)	الخُطْوَةُ (٣)	الخُطْوَةُ (٤)
رَتِّبِ الفَواصِلَ العَشْرِيَّةَ تَحْتَ بَعْضِها.	إطْرَحِ الأَجْزاءَ مِنَ المِئَةِ. أَعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الحاجَةِ.	إطْرَحِ الأَجْزاءَ مِنْ عَشَرَةٍ. أَعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الحاجَةِ.	ضَعِ الفاصِلَةَ العَشْرِيَّةَ ثُمَّ إطْرَحِ الأَعْدادَ الكُلِّيَّةَ.
٧,٨٤ – ٦,٥٦	٧,٨٤ – ٦,٥٦ = ٨	٧,٨٤ – ٦,٥٦ = ٢٨	٧,٨٤ – ٦,٥٦ = ١,٢٨

في بَعْضِ الأَحْيانِ تَحْتاجُ لِكِتابَةِ أَصْفارٍ لِحِفْظِ المَنْزِلاتِ.

عرض الدرس :

يبيِّن على السبّورة كيفية طرح الأعداد الكلية من خلال القيام بعملية الطرح من اليمين إلى اليسار وإعادة التسمية عند الحاجة .

اسأل المتعلمين : كيف ترتبون الأعداد الكلية لتجمعوا أو تطرحوا ؟

(نموذج عن الإجابة : أرتب الأعداد بحيث تقع منزلة الوحدات في العدد الأول تحت منزلة الوحدات في الأعداد الأخرى ، ومنزلة العشرات تحت منزلة العشرات في الوحدات الأخرى).

اسأل المتعلمين : كيف تعيدون تسمية ٧ ٠٠٠ لتطرحوا منه ٤٨٩ ٥ ؟

(نموذج عن الإجابة : أعيد تسمية ٧ آلاف في ٦ آلاف و ١٠ مئات ، و ١٠ مئات في ٩ مئات و ١٠ عشرات ، و ١٠ عشرات في ٩ عشرات و ١٠ وحدات) .

ربط الأفكار : بعد أن يدرك المتعلمون كيفية ترتيب الأعداد الكلية وإعادة التسمية ليقوموا بعملية الطرح، يصبح باستطاعتهم ترتيب الأعداد العشرية وإعادة تسميتها ليطرحوا .

تأكد من أن المتعلمين قد فهموا جيداً أن عملية إعادة التسمية المستخدمة لطرح الأعداد العشرية ، هي نفسها المستخدمة لإعادة تسمية الأعداد الكلية ، لأن المنزلات الواقعة إلى يمين الفاصلة العشرية كل منها أكبر بـ ١٠ مرات من المنزلة الواقعة إلى يمينها .

الخاتمة والتقييم

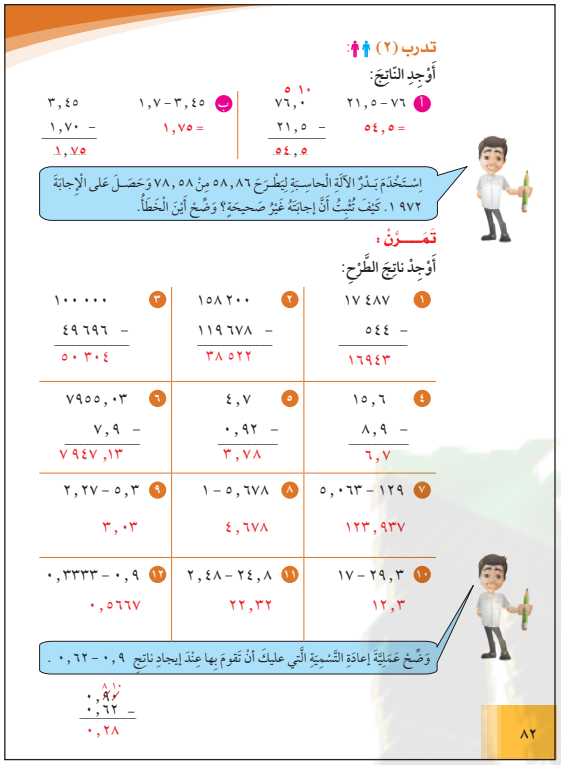
اسأل المتعلمين : كيف تطرحون كسرين عشريين .

(نموذج عن الإجابة : أرتب الفواصل العشرية تحت بعضها ، أضيف أصفاراً عند الحاجة ، لأن الصفر هو حافظ منزلة ، بعد ذلك أطرح وأعيد التسمية عند الحاجة من اليمين إلى اليسار).

الأخطاء الشائعة

راقب المتعلمين الذين ينسون أن عليهم أن يكتبوا أصفاراً كحافظة منزلة عند الحاجة .

مثال : ٣,٢ - ١,١١ قد يجد بعض المتعلمين ناتج طرح العددين هو ٢,١١ بدلاً من ٢,٠٩ .



تدرب (٢)

أَوْجِدِ النَّاتِجَ:

أ) ٧٦,٠ − ٢١,٥ = ٥٤,٥ (٥ ١٠)

ب) ٣,٤٥ − ١,٧ = ١,٧٥

إِسْتَخْدَمَ بَدْرٌ الآلَةَ الْحاسِبَةَ لِيَطْرَحَ ٥٨,٨٦ مِنْ ٧٨,٥٨ وَحَصَلَ عَلَى الإِجابَةِ ١٩٧٢ . كَيْفَ تُثْبِتُ أَنَّ إِجابَتَهُ غَيْرُ صَحيحَةٍ؟ وَضِّحْ أَيْنَ الْخَطَأُ.

تَمَـرَّنْ:

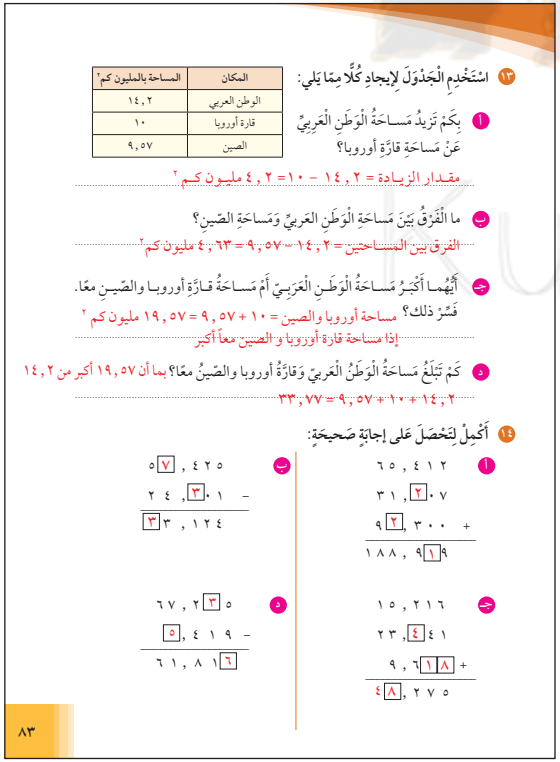
أَوْجِدْ ناتِجَ الطَّرْحِ:

١) ١٧ ٤٨٧ − ٥٤٤ = ١٦٩٤٣	٢) ١٥٨ ٢٠٠ − ١١٩ ٦٧٨ = ٣٨ ٥٢٢	٣) ١٠٠ ٠٠٠ − ٤٩ ٦٩٦ = ٥٠ ٣٠٤
٤) ١٥,٦ − ٨,٩ = ٦,٧	٥) ٤,٧ − ٠,٩٢ = ٣,٧٨	٦) ٧٩٥٥,٠٣ − ٧,٩ = ٧٩٤٧,١٣
٧) ١٢٩ − ٥,٠٦٣ = ١٢٣,٩٣٧	٨) ١ − ٥,٦٧٨ = ٤,٦٧٨	٩) ٢,٢٧ − ٥,٣ = ٣,٠٣
١٠) ١٧ − ٢٩,٣ = ١٢,٣	١١) ٢٤,٨ − ٢,٤٨ = ٢٢,٣٢	١٢) ٠,٣٣٣٣ − ٠,٩ = ٠,٥٦٦٧

وَضِّحْ عَمَلِيَّةَ إِعادَةِ التَّسْمِيَةِ الَّتي عليكَ أنْ تَقومَ بِها عِنْدَ إِيجادِ ناتِجِ ٠,٦٢ − ٠,٩ .

٠,٢٨ ٠,٦٢ ٠,٩٠

٨٢



١٣) اسْتَخْدِمِ الْجَدْوَلَ لِإِيجادِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

المكان	المساحة بالمليون كم²
الوطن العربي	١٤,٢
قارة أوروبا	١٠
الصين	٩,٥٧

أ) بِكَمْ تَزيدُ مَساحَةُ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ عَنْ مَساحَةِ قارَّةِ أوروبا؟

مقدار الزيادة = ١٤,٢ − ١٠ = ٤,٢ مليون كم²

ب) ما الْفَرْقُ بَيْنَ مَساحَةِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ وَمَساحَةِ الصّين؟

الفرق بين المساحتين = ١٤,٢ − ٩,٥٧ = ٤,٦٣ مليون كم²

ج) أَيُّهُما أَكْبَرُ مَساحَةُ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ أَمْ مَساحَةُ قارَّةِ أوروبا والصّين مَعًا. فَسِّرْ ذلك؟

مساحة أوروبا والصين = ١٠ + ٩,٥٧ = ١٩,٥٧ مليون كم²

إذا مساحة قارة أوروبا و الصين معاً أكبر

د) كَمْ تَبْلُغُ مَساحَةُ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ وَقارَّةُ أوروبا والصّين مَعًا؟ بما أن ١٩,٥٧ أكبر من ١٤,٢

١٤,٢ + ١٠ + ٩,٥٧ = ٣٣,٧٧

١٤) أَكْمِلْ لِتَحْصُلَ عَلى إِجابَةٍ صَحيحَةٍ:

أ) ٦٥,٤١٢ + ٣١,٢٠٧ + ٩٢,٣٠٠ = ١٨٨,٩١٩

ب) ٥٧,٤٢٥ − ٢٤,٣٠١ = ٣٣,١٢٤

ج) ١٥,٢١٦ + ٢٣,٤١٤ + ٩,٦١٨ = ٤٨,٢٧٥

د) ٦٧,٢٣٥ − ٥,٤١٩ = ٦١,٨١٦

٨٣

٨-٢ تقدير ناتج الجمع وناتج الطرح
Estimating Sums and Differences

الكفايات الخاصة :

١ - ٣ تقريب أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة .

١ - ١١ تمييز الدقة والتقريب في سياق متعددة .

١ - ٥ إجراء عمليات جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير ، وإجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة .

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة

١ - تقدير ناتج الجمع

٢ - تقدير ناتج الطرح

مصادر التعلم

بطاقات - السبورة

بداية الدرس

قرِّب كلاً من الأعداد التالية إلى أقرب عشرة :

٢٣٤	(٢٣٠)
٦٥٧	(٦٦٠)
٩٨٩	(٩٩٠)
١٠٤	(١٠٠)
٨٤٣	(٨٤٠)
١٩٩٩	(٢٠٠٠)

نشاط :

١ يقدر المتعلمون الوقت الذي يمضونه خلال يوم عادي وهم : يحضرون الصفوف ، يقومون بواجباتهم المنزلية ، يشاهدون التلفاز ، ينامون ، يساعدون والدتهم في الأعمال المنزلية .

٢ يجمع المتعلمون تقديراتهم ، ويحددون إذا كان باستطاعتهم القيام بكل الأعمال المذكورة أعلاه خلال ٢٤ ساعة .

٨-٢ تَقْديرُ ناتِجِ الْجَمْعِ وَناتِجِ الطَّرْحِ
Estimating Sums and Differences

تَوليد الطاقة

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ التَّقْدير.

معلوماتٌ مفيدةٌ:
إنَّ أَفْضَلَ وَأَنْظَفَ وَسيلةٍ لِتَوْليدِ الطّاقةِ هِيَ الإعْتِمادُ على قُوَّةِ حَرَكَةِ الْمياهِ. ففي الولاياتِ الْمُتَّحِدَةِ الأَمْريكِيَّةِ تُنْشَأُ الْمَشاريعُ الَّتي تَسْتَفيدُ مِنْ قُوَّةِ حَرَكَةِ الْمياهِ ١٠٪ مِنْ مَصادِرِ إِنْتاجِ الطّاقَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ، كَما تَعْتَمِدُ مِصْرُ اقْتِصادًا كَبيرًا عَلى الْمَصْدَرِ نَفْسِهِ لِلطّاقَةِ.

تُظْهِرُ هٰذِهِ الصُّوَرُ سُدودًا مَبْنِيَّةً على الْأَنْهارِ في مِصْرَ والْوِلاياتِ الْمُتَّحِدَةِ وَسويسرا وَهِيَ تُغَذّي مَشاريعَ كُبْرى لِتَوْليدِ الطّاقَةِ.

السَّدُّ الْعالي في أسوانَ - مِصْرَ
عُمْقُهُ ١١١ مترًا

سَدُّ ديكسانس الْكَبيرُ - سويسرا
عُمْقُهُ ٢٨٥ مترًا

سَدُّ هوفر - الْوِلاياتُ الْمُتَّحِدَةُ الأَميرِكِيَّةُ
عُمْقُهُ ٢٢١ مترًا

قَدِّرْ بِكَمْ يَزيدُ عُمْقُ سَدِّ هوفر عَنِ السَّدِّ الْعالي في أسوانَ. تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ التَّقْريبِ لِتَقْديرِ ناتِجِ الْجَمْعِ أَوْ ناتِجِ الطَّرْحِ.

الْخُطْوَةُ (١)	الْخُطْوَةُ (٢)
قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ إِلى الْمَنْزِلَةِ الْكُبْرى في الْعَدَدِ الْأَصْغَرِ.	اِطْرَحْ
٢٢١ ← ٢٠٠	٢٠٠
- ١١١ ← ١٠٠	- ١٠٠
	١٠٠ متر

يَزيدُ عُمْقُ سَدِّ هوفر عَنِ السَّدِّ الْعالي في أسوانَ بِحَوالي ١٠٠ متر تَقْريبًا.

إِذا أَرَدْتَ تَقْديرًا أَكْثَرَ دِقَّةً فَما عَلَيْكَ إِلّا أَنْ تُقَرِّبَ إِلى أَقْرَبِ عَشَرَةٍ وَمِنْ ثَمَّ أَنْ تَطْرَحَ.

أَمْثِلَةٌ أُخْرى:

أ قَدِّرِ النّاتِجَ (بِاسْتِخْدامِ التَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ).

٤,٧٦ ← ٥
٠,٤٧ ← ٠
+ ٢,٢٥ ← ٢ +
٧

ب قَدِّرِ النّاتِجَ (بِاسْتِخْدامِ التَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشَرَةٍ).

٤,٧٦ ← ٤,٨
٠,٤٧ ← ٠,٥
+ ٢,٢٥ ← ٢,٣ +
٧,٦

٨٤

عرض الدرس

اشرح التقريب على السبورة لتقدّر ناتج جمع أو ناتج طرح الأعداد الكلية ، اعمل مع المتعلمين من خلال الأمثلة الواردة في فقرة «أمثلة أخرى».

اسأل المتعلمين : عندما تقربون الأعداد الكلية لتقدروا ناتج الجمع أو ناتج الطرح، كيف تعرفون المنزلة التي ستقربون إليها إذا لم تكن هذه الأخيرة مذكورة؟

(نموذج عن الإجابة : أقرب إلى أكبر منزلة في العدد الأصغر)

اسأل المتعلمين : عندما تقدّرون ناتج جمع أو ناتج طرح كسر عشري، أو عدد عشري كيف تعرفون المنزلة التي ستقرّبون إليها إذا لم تكن هذه الأخيرة مذكورة؟ (نموذج عن الإجابة : أقرب إلى أكبر منزلة في العدد الأصغر) .

ربط الأفكار :

- بعد أن يتعلّم المتعلمون كيفية تقدير نواتج الجمع ونواتج الطرح باستخدام التقريب .
- تأكد من أنهم قد فهموا جيداً :
- ما الأعداد التي عليهم استخدامها للحصول على ناتج جمع يساوي ١٠٠٠ تقريباً .
- إجابة ممكنة : ١٤٦ + ٩٠٢ و ٥١٠ + ٤٩٥ .
- ما الأعداد التي عليهم استخدامها للحصول على ناتج طرح يساوي ٥٠٠ تقريبًا؟

إجابة ممكنة : ٧٤٦ – ٢٢٣ ، ٨٧٤ – ٣٨٧ .

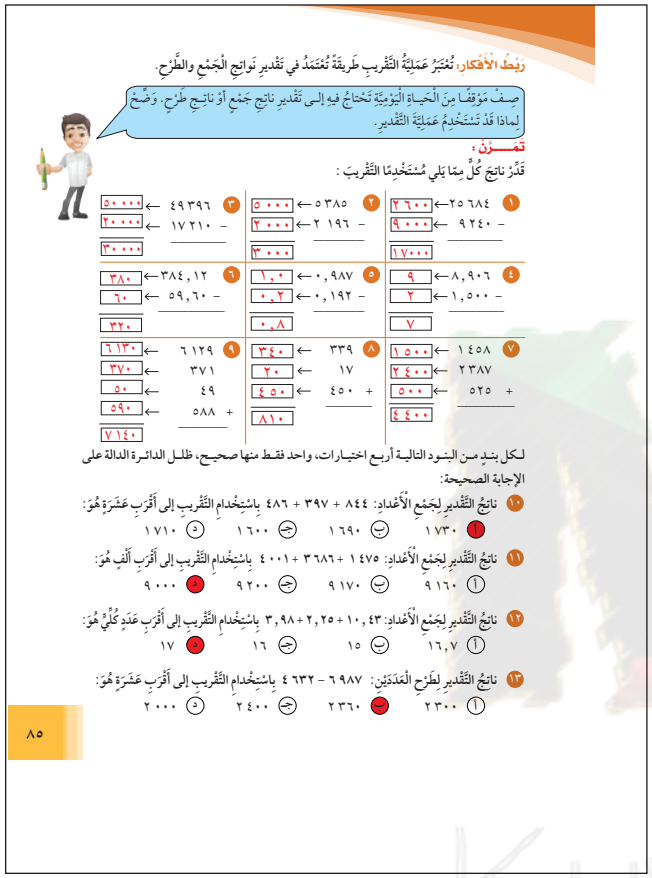
الخاتمة والتقييم :

وضح كيف تستخدم التقريب لتقدير ناتج الجمع .

(نموذج عن الإجابة : أختار التقريب إلى أقرب ألف ، ثم أجد الناتج الفعلي ، فإذا وجدّت أن التقدير بعيد كثيراً أستخدم التقريب الذي يُعطي تقديرًا أكثر دقة).

الأخطاء الشائعة :

راقب المتعلمين الذين ينسون إعطاء تقدير دقيق ناتج الجمع باستخدام التقريب . اطلب إليهم استخدام التقريب الذي يُعطي تقديراً أقرب ما يكون إلى الناتج الفعلي .



رَبْطُ الْأَفْكَار: تُعْتَبَرُ عَمَلِيَّةُ التَّقْرِيبِ طَرِيقَةً تُعْتَمَدُ فِي تَقْدِيرِ نَوَاتِجِ الْجَمْعِ والطَّرْحِ.

صِفْ مَوْقِفًا مِنَ الْحَيَاةِ الْيَوْمِيَّةِ تَحْتَاجُ فِيهِ إِلَى تَقْدِيرِ نَاتِجِ جَمْعٍ أَوْ نَاتِجِ طَرْحٍ. وَضِّحْ لِمَاذَا قَدْ تَسْتَخْدِمُ عَمَلِيَّةَ التَّقْدِيرِ.

تَمَـــرَّنْ :

قَدِّرْ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَلِي مُسْتَخْدِمًا التَّقْرِيبَ :

١) ٢٥ ٦٨٤ ← ٢٦٠٠ ، – ٩٢٤٠ ← ٩٠٠٠ ، ١٧٠٠٠

٢) ٥٣٨٥ ← ٥٠٠٠ ، – ٢ ١٩٦ ← ٢٠٠٠ ، ٣٠٠٠

٣) ٤٩٣٩٦ ← ٥٠٠٠٠ ، – ١٧٢١٠ ← ٢٠٠٠٠ ، ٣٠٠٠٠

٤) ٨,٩٠٦ ← ٩ ، – ١,٥٠٠ ← ٢ ، ٧

٥) ٠,٩٨٧ ← ١,٠ ، – ٠,١٩٢ ← ٠,٢ ، ٠,٨

٦) ٣٨٤,١٢ ← ٣٨٠ ، – ٥٩,٦٠ ← ٦٠ ، ٣٢٠

٧) ١ ٤٥٨ ← ١٥٠٠ ، ٢ ٣٨٧ ← ٢٤٠٠ ، + ٥٢٥ ← ٥٠٠ ، ٤٤٠٠

٨) ٣٣٩ ← ٣٤٠ ، ١٧ ← ٢٠ ، + ٤٥٠ ← ٤٥٠ ، ٨١٠

٩) ٦١٢٩ ← ٦١٣٠ ، ٣٧١ ← ٣٧٠ ، ٤٩ ← ٥٠ ، + ٥٨٨ ← ٥٩٠ ، ٧١٤٠

لِكُلِّ بَنْدٍ مِنَ الْبُنُودِ التَّالِيَةِ أَرْبَعُ اخْتِيَارَاتٍ، وَاحِدٌ فَقَطْ مِنْهَا صَحِيحٌ، ظَلِّلِ الدَّائِرَةَ الدَّالَّةَ عَلَى الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ:

١٠) نَاتِجُ التَّقْدِيرِ لِجَمْعِ الْأَعْدَادِ: ٨٤٤ + ٣٩٧ + ٤٨٦ بِاسْتِخْدَامِ التَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشَرَةٍ هُوَ:

أ) ١٧٣٠ ب) ١٦٩٠ ج) ١٦٠٠ د) ١٧١٠

١١) نَاتِجُ التَّقْدِيرِ لِجَمْعِ الْأَعْدَادِ: ١٤٧٥ + ٣٦٨٦ + ٤٠٠١ بِاسْتِخْدَامِ التَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ هُوَ:

أ) ٩١٦٠ ب) ٩١٧٠ ج) ٩٢٠٠ د) ٩٠٠٠

١٢) نَاتِجُ التَّقْدِيرِ لِجَمْعِ الْأَعْدَادِ: ١٠,٤٣ + ٢,٢٥ + ٣,٩٨ بِاسْتِخْدَامِ التَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ هُوَ:

أ) ١٦,٧ ب) ١٥ ج) ١٦ د) ١٧

١٣) نَاتِجُ التَّقْدِيرِ لِطَرْحِ الْعَدَدَيْنِ: ٦٩٨٧ – ٤٦٣٢ بِاسْتِخْدَامِ التَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ عَشَرَةٍ هُوَ:

أ) ٢٣٠٠ ب) ٢٣٦٠ ج) ٢٤٠٠ د) ٢٠٠٠

٨٥

٩-٢ خطة حل المسائل
Problem – Solving Strategy

الكفايات الخاصة :

١-٥ إجراء عمليات جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير ، وإجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة

٢-٤ حل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق بسيطة متوفرة (مثل: رسم صورة، إيجاد نمط ، تخمين وملاحظة بيانات، تنظيم قائمة أشياء، عمل جدول، حل مسألة أبسط، استخدام طريقة عكسية، ، التكنولوجيا، ، حسابات ذهنية، تقدير ذهني، التحقق من بيانات متكررة أو ناقصة، .... إلخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى.

٢-٥ اقتراح فرضيات والتحقق من صحتها في حالات معينة؛ دعم العمل بمبررات مناسبة.

المفاهيم العلمية المتضمنة في الكفايات الخاصة

حل مسائل بإيجاد ونمط .

مصادر التعلم

أقراص – السبورة الذاتية – بطاقات

بداية الدرس

نشاط :

١ اكتب على السبورة النمط التالي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧، ١١ ، ١٦ .

٢ اطلب إلى المتعلمين أن يناقشوا هذا النمط ويجدوا العدد الذي يلي (٢٢) .

٣ ادع المتعلمين إلى كتابة أنماط أخرى على السبورة ، وإلى تحدي باقي زملائهم في غرفة الفصل ، لإيجاد العدد الذي يلي في كل من الأنماط .

عرض الدرس

- مناقشة نشاط ص ٨٦

افهم : أشر إلى الاختلاف في عدد الأقراص المستخدمة في تشكيل مثلث .

خطط : وضح من الضروري الأخذ في الاعتبار عدد الأقراص في كل مثلث التي سبقت المثلث الثالث لتوقع عدد الأقراص في المثلث الرابع .

حل : ساعد المتعلمين على ملاحظة التغير الناتج بين كل عددين متجاورين في النمط .

راجع تحقق : اسأل المتعلمين ، ما الطريقة الأخرى التي تستطيعون استخدامها لتتحققوا من إجابتكم ؟

(الإجابة: أعمل تراجعياً : ثم أقوم بعملية الطرح)

الخاتمة والتقييم

كيف تستطيع تحديد نمط مجموعة من الأعداد؟

(نموذج عن الإجابة : أبحث عن نمط متوقع بين كلّ عددين متجاورين ، وأرى ما إذا كانت قيمة كل زوج من الأعداد تزداد أم تنقص)

الأخطاء الشائعة

راقب المتعلمين الذين لا يستطيعون تعرّف التكرار في الأنماط . شجعهم على أن يُركزوا على كل عددين متجاورين في النمط.

تَمـــرَّنْ :

أَوْجِدْ نَمَطًا لِتَحُلَّ كُلًّا مِنَ الْمَسائِلِ التّالِيَةِ:

١ وَقَفَ الطُّلّابُ الْمُتَفَوِّقونَ عَلى خَشَبَةِ الْمَسْرَحِ خِلالَ الْحَفْلِ التَّكْريمِيِّ عَلى شَكْلِ مُثَلَّث. يَقِفُ الْمُتَفَوِّقُ الْأَوَّلُ بِمُفْرَدِهِ في الصَّفِّ الْأَوَّلِ، بَيْنَما يَقِفُ مُتَفَوِّقانِ آخَرانِ في الصَّفِّ الثّاني، وَثَلاثَةُ مُتَفَوِّقينَ في الصَّفِّ الثّالِث وَهكذا. أَوْجِدْ مَجْموعَ عَدَدِ الْمُتَفَوِّقينَ إِذا كانَ عَدَدُ الصُّفوفِ سِتَّةً؟

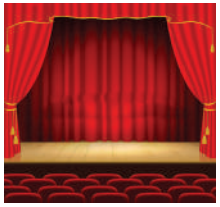
عدد المتفوقين في ستة صفوف

١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ = ٢١ متفوق

٢ خِلالَ حَفْلَةِ تَكْريمِ الْمُتَفَوِّقينَ، رُتِّبَتِ الْمَقاعِدُ عَلى شَكْلِ ٧ صُفوفٍ. يَتَأَلَّفُ الصَّفُّ الْأَوَّلُ مِنْ مَقْعَدَيْنِ والثّاني مِنْ ٥ مَقاعِدَ، والثّالِثُ مِنْ ٨ مَقاعِدَ وهكذا. إِذا تَتابَعَ النَّمَطُ على هذا النَّحْوِ، فَكَمْ سَيَكونُ عَدَدُ الْمَقاعِدِ في الصَّفِّ الرّابِعِ؟

٢ + ٣ ، ٣ + ٥ ، ٣ + ٨ ، ٣ +

عدد المقاعد في الصف الرابع = ١١ مقعداً



٣ يَتَضَمَّنُ مَسْرَحُ أَحَدِ الْمَدارِسِ ٤٤ ضَوْءًا سُفْلِيًّا أَمامِيًّا. تَتَرَدَّدُ الْأَضْواءُ في نَمَطٍ ثابِتٍ عَلى الشَّكْلِ التّالي: أَحْمَرُ – أَصْفَرُ – أَزْرَقُ. ما لَوْنُ الضَّوْءِ الْأَخيرِ إِذا كانَ الضَّوْءُ الْأَوَّلُ أَحْمَرَ اللَّوْنِ؟

لون الضوء الأخير هو الأصفر

KuwaitMath.com

٢-١٠ مُراجَعَةُ الوحْدَةِ الثّانِيَةِ
Revision Unit Two

١ مِنَ العَدَدِ ٧٢٩ ٤٣٠ ٩٥٠ ٠٥٧ أَكْمِلْ:

أ الاِسْمُ المُطَوَّلُ لِلْعَدَدِ ٧ + ٥٠ + ٥٠٠ + ٣٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٤٠٠ ٠٠٠ + ٩٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٧٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

ب الشَّكْلُ المُوجَزُ لِلْعَدَدِ ٧٢٩ مليار و ٤٣٠ مليون و ٩٥٠ ألف و ٧٥

جـ القيمَةُ المَكانِيَّةُ لِلرَّقَمِ ٢ في العَدَدِ ٢٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

د العَدَدُ مُقَرَّبًا لِأَقْرَبِ مِئَةِ أَلْفٍ ٧٢٩ ٤٣١ ٠٠٠ ٠٠٠

هـ العَدَدُ مُقَرَّبًا لِأَقْرَبِ عَشَراتِ المِلْياراتِ ٧٣٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

٢ مِنَ العَدَدِ ٢٧,٤٩١٣

أ الاِسْمُ المُوجَزُ لِلْعَدَدِ ٢٧ صحيح و ٤ ٩١٣ جزء من عشرة آلاف

ب القيمَةُ المَكانِيَّةُ لِلرَّقَمِ ٩ في العَدَدِ ٠,٠٩

جـ العَدَدُ مُقَرَّبًا لِأَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ مِئَة ٢٧,٤٩

٣ قَدِّرِ النّاتِجَ ثُمَّ أَوْجِدِ النّاتِجَ الدَّقِيقَ:

أ
١٤٩٨ ← ١٥٠٠
+ ١٦ ← + ٢٠
١٤ ← ١٠
١٥٢٨ ← ١٥٣

ب
٦٣,٧٠ ← ٦٤,٠
− ٩,٣٨ ← − ٩,٠
٥٤,٣٢ ← ٥٥,٠

٤ اِحْسِبْ ذِهْنِيًّا:

أ ٧٣ + ٩ = ٧٢ + ١٠ = ٨٢

ب ٥٨ − ١٣ = ٦٠ − ١٥ = ٤٥

جـ ٢٠٤ + ٩٣ + ١٣٦ + ١٠٧ = (٢٠٤ + ١٣٦) + (٩٣ + ١٠٧)
= ٣٤٠ + ٢٠٠ = ٥٤٠

٥ إِذا كانَ راتِبُ مُحَمَّدٍ ١٨٥٠,٥ دينارًا في الشَّهْرِ، يَدْفَعُ مِنْها ٧٥٠ دينارًا إِيجارًا لِلسَّكَنِ، وَمَصاريفَهُ الشَّهْرِيَّةَ الأُخْرى ٨٥٤,٤٥ دينارًا، ويُوَفِّرُ الباقي.

أَوْجِدْ ما يُوَفِّرُهُ شَهْرِيًّا.

ما يوفره محمد = ١٨٥٠,٥٠ − (٧٥٠ + ٨٥٤,٥)

= ١٨٥٠,٥٠ − ١٦٠٤,٤٥

= ٢٤٦,٠٥ دينارا

٦ إِذا كانَ لَدَى نَوالُ ٣٧ دينارًا وذَهَبَتْ إِلى مَتْجَرٍ لِلأَلْعابِ وقَدْ أَعْجَبَتْها أَنْواعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الأَلْعابِ كَما هُوَ مُوَضَّحٌ في الصُّورَةِ.

كَمْ لُعْبَةً مُخْتَلِفَةً تَسْتَطيعُ شِراءَها بِالْمَبْلَغِ المُتاحِ؟ وَكَمْ يَبْقى لَدَيْها؟

١٠,٥٠ + ١٢,٧٥ = ٢٣,٢٥ هناك أكثر من اختيار للمتعلم لعبتين فقط

المبلغ المتبقي = ٣٧,٠٠٠ − ٢٣,٢٥ = ١٤,٧٥ دينار

KuwaitMath.com

اِخْتِبارُ الوحدة الثانية

أَوَّلًا: فـي الْبُنودِ (١-٥) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّل (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ غَيرُ صَحيحَةً.

١ الأعداد التالية مرتبة تنازليًا ٠,٤٩ ، ٠,٤٠٩ ، ٠,٠٤٩	(أ)	(ب)
٢ ٥٥ - ١,٤ = ٤١	(أ)	(ب)
٣ ٢,٥ + ٠,٧ > ٨ - ٤,٥	(أ)	(ب)
٤ ناتج التقدير لجمع الأعداد ٣,٣ + ٧,٢٤ + ١,٩٥ باستخدام التقريب إلى أقرب جزء من عشرة ١٢,٤	(أ)	(ب)
٥ إذا كانت ١ ، ٣ ، ..... ، ١٠ أعدادًا مثلثية فإن العدد المفقود هو ٧	(أ)	(ب)

ثانيًا: لـكل بند من البنـود التالية أربع اختيـارات ، واحد فقط منها صحيـح، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

٦ القيمة المكانية للرقم ٨ في العدد ٨٦ ٦٧٤ ١٢٥ هي:

(أ) ٨٠ مليون (ب) ٨ ملايين (ج) ٨ مليار (د) ٨٠ مليار

٧ العدد ٣٥ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٢٣ الشكل الموجز هو:

(أ) ٣٥ مليون و ٢٣ (ب) ٣٥ مليار و ٢٣ (ج) ٣٥٠ مليون و ٢٣ (د) ٣٥٠ مليار و ٢٣

٨ ثلاثة ملايين وستمائة وأربعة وثمانون إلى أقرب ألف هو:

(أ) ٣ ٠٠٠ ٦٨٤ (ب) ٣ ٠٠٦ ٨٤٠ (ج) ٣ ٠٠١ ٠٠٠ (د) ٣ ٠٠٠ ٦٨٤

٩ أحد الأعداد الذي يقع بين العددين ٠,٣٦ ، ٠,٥ هو :

(أ) ٠,٣٥ (ب) ٠,٣٩ (ج) ٠,٥٣ (د) ٣,٩

١٠ ٠,٩ - (٠,٣ + ٠,٢) =

(أ) ٠,٨ (ب) ٠,٥ (ج) ٠,٤ (د) ٠,٣

KuwaitMath.com

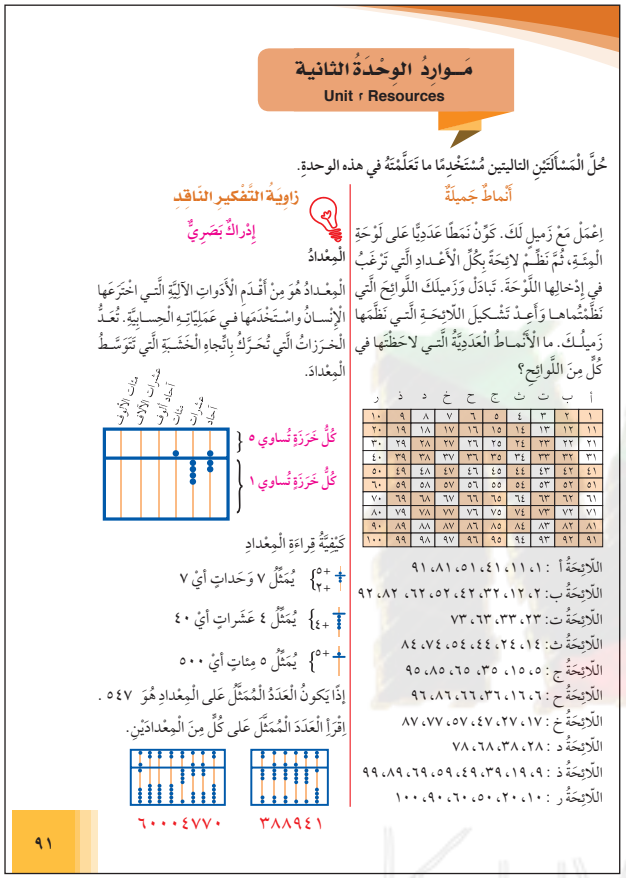
موارد الوحدة الثانية

أنماط جميلة

اقترح على المتعلمين أن يطوروا الأنماط قبل نقلها على لوحه المئة .

شجعهم على العمل معاً لاستكشاف أنماط الأعداد .

(تتنوع الإجابات بحسب الأنماط التي طورّها المتعلمون)



مَـوارِدُ الوِحْدَةُ الثانية
Unit ٢ Resources

حُلَّ المَسْأَلَتَيْنِ التاليتين مُسْتَخْدِمًا ما تَعَلَّمْتَهُ في هذه الوحدةِ.

أَنماطٌ جَميلَةٌ

اِعْمَلْ مَعْ زَميلٍ لَكَ. كَوِّنْ نَمَطًا عَدَدِيًّا على لَوْحَةِ المِئَةِ، ثُمَّ نَظِّمْ لائِحَةً بِكُلِّ الأَعْدادِ الَّتي تَرْغَبُ في إِدْخالِها اللَّوْحَةَ. تَبادَلْ وَزَميلَكَ اللَّوائِحَ الَّتي نَظَّمْتُماها وَأَعِدْ تَشْكيلَ اللائِحَةِ الَّتي نَظَّمَها زَميلُكَ. ما الأَنْماطُ العَدَدِيَّةُ الَّتي لاحَظْتَها في كُلٍّ مِنَ اللَّوائِحِ؟

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

اللَّائِحَةُ أ : ١، ١١، ٤١، ٥١، ٨١، ٩١

اللَّائِحَةُ ب: ٢، ١٢، ٣٢، ٤٢، ٥٢، ٦٢، ٨٢، ٩٢

اللَّائِحَةُ ت: ٢٣، ٣٣، ٦٣، ٧٣

اللَّائِحَةُ ث: ١٤، ٢٤، ٤٤، ٥٤، ٧٤، ٨٤

اللَّائِحَةُ ج : ٥، ١٥، ٣٥، ٦٥، ٨٥، ٩٥

اللَّائِحَةُ ح : ٦، ١٦، ٣٦، ٦٦، ٨٦، ٩٦

اللَّائِحَةُ خ : ١٧، ٢٧، ٤٧، ٥٧، ٧٧، ٨٧

اللَّائِحَةُ د : ٢٨، ٣٨، ٦٨، ٧٨

اللَّائِحَةُ ذ : ٩، ١٩، ٣٩، ٤٩، ٥٩، ٦٩، ٨٩، ٩٩

اللَّائِحَةُ ر : ١٠، ٢٠، ٥٠، ٦٠، ٩٠، ١٠٠

زاوِيَةُ التَّفْكيرِ النّاقِدِ

إِدْراكٌ بَصَرِيٌّ

المِعْدادُ

المِعْدادُ هُوَ مِنْ أَقْدَمِ الأَدَواتِ الآلِيَّةِ الَّتي اخْتَرَعَها الإِنْسانُ واسْتَخْدَمَها في عَمَلِيّاتِهِ الحِسابِيَّةِ. تُعَدُّ الخَرَزاتُ الَّتي تُحَرَّكُ بِاتِّجاهِ الخَشَبَةِ الَّتي تَتَوَسَّطُ المِعْدادَ.

كَيْفِيَّةُ قِراءَةِ المِعْدادِ

$+^{5}_{2}$ يُمَثِّلُ ٧ وَحَداتٍ أَيْ ٧

$+_{4}$ يُمَثِّلُ ٤ عَشَراتٍ أَيْ ٤٠

$+^{5}_{0}$ يُمَثِّلُ ٥ مِئاتٍ أَيْ ٥٠٠

إِذًا يَكونُ العَدَدُ المُمَثَّلُ على المِعْدادِ هُوَ ٥٤٧ .

اِقْرَأِ العَدَدَ المُمَثَّلَ على كُلٍّ مِنَ المِعْدادَيْنِ.

٣٨٨٩٤١

٦٠٠٠٤٧٧٠

٩١

KuwaitMath.com

مجلة الرياضات: maths magazine

سيبحث المتعلمون عن أنماط تحدد الأعداد المثلثة والأعداد المربعة .

لمحة تاريخية: Historical Nate

أعجب الإغريق بالأعداد المرتبطة بالأشكال الهندسية . ولم تقتصر الدراسة التي قاموا بها على الأعداد المثلثة والأعداد المربّعة فحسب ، بل شملت أيضاً الأعداد المخمسة والأعداد المسدّسة ، إضافة إلى أعداد مضلعية ومجسمية .

الربط مع الثقافة : Cultural link

اطلب إلى المتعلمين أن يبحثوا عن أعمال فنية وعن منسوجات من مختلف أنحاء العالم ، تستخدم في صنعها المثلثات والمربعات وغيرها من الأشكال الهندسية .

اطلب إلى المتعلمين استخدام الأشكال الهندسية لصنع تصاميم خاصة بهم ، يستطيعون عرضها على زملائهم في غرفة الفصل .

الإجابات :

١ ١٥ ٢١

٢ ٢٥ ٣٦

٣ ٣٦

٤ أبدأ بالعدد ١ ، ثم أجمع ٢ ، ثم ٣ ، ثم ٤ ، وهكذا

٥ العدد الأول هو ١ = ١٢ العدد الثاني هو ٢ = ٢٢ ، العدد الثالث هو ٣ = ٣٢ ، وهكذا .

Kuwait Math.com