إدارة المناهج والكتب المدرسية

دليل المعلم
إلى المادة التعليمية المساندة

الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

4

الصف الرابع الأساسي

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم الخاصة بهذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:
هاتف: 9-5/ 4617304 فاكس: 4637569 ص.ب: 1930 الرمز البريدي: 11118
أو بوساطة البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم

عمّان – الأردن/ ص.ب: 1930

الإشراف العام

د. نواف العقيل العجارمة — الأمين العام للشؤون التعليمية
أ. صالح محمد أمين العمري — مدير إدارة المناهج والكتب المدرسية
د. أسامة كامل جرادات — مدير المناهج
د. زايد حسن عكور — مدير الكتب المدرسية
نقين أحمد جوهر — عضو مناهج الرياضيات (مقررًا)

لجنة الإعداد:

عبد الله غالب الأخرس

ليلى أحمد الجبالي — **ريما إبراهيم عمرو**
إسلام أحمد الجبارات — **رشا أسامة شلبي**

التحرير العلمي: نقين أحمد جوهر
التحرير اللغوي: د. خليل إبراهيم القعيسي — التّحرير الفنّيّ: أنس خليل الجرابعة
التّصميم: عائد فؤاد سمّور — الرّسم: إبراهيم محمد شاكر
الإنتاج: هارون عبد الجليل علي

دقق الطباعة: رشا أسامة شلبي — **راجعها: نقين أحمد جوهر**

الطبعة الأولى (تجريبية) — 1443هـ/ 2022م

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الوحدة (1): الأعداد جمعها وطرحها	**6**
القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف	**7**
مقارنة الأعداد وترتيبها	**9**
تقريب الأعداد	**11**
تقدير المجموع والفرق	**13**
جمع الأعداد	**15**
طرح الأعداد	**17**
الوحدة (2): الضرب	**19**
الضرب في مضاعفات 10, 100, 1000	**20**
تقدير نواتج الضرب	**23**
الضرب في عدد من منزلة واحدة	**25**
ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين	**27**
خطة حل المسألة: الحل بأكثر من خطوة	**28**
الوحدة (3): القسمة	**29**
قسمة مضاعفات 10, 100, 1000	**30**
تقدير ناتج القسمة	**34**
القسمة من دون باقٍ	**36**
القسمة مع باقٍ	**38**
القسمة مع وجود أصفار في الناتج	**41**
أولويات العمليات	**42**

الموضوع	الصفحة
الوحدة (4): خصائص الأعداد	**43**
قابلية القسمة على 2,3,5,10	**44**
العوامل	**48**
العوامل والمضاعفات	**50**
الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية	**51**
الوحدة (5): الهندسة	**52**
الخطوط والاشعة والزوايا	**53**
قياس الزوايا ورسمها	**57**
المستقيمات المتوازية والمتقاطعة	**59**
الشبكات	**63**
التماثل والانعكاس	**67**

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين؛ سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعدُ؛ فانطلاقًا من رؤية وزارة التربية والتعليم في تحقيق التعليم النوعي المتميّز على نحوٍ يلائم حاجات الطلبة، ويمكنهم من امتلاك القِيَم والمعارف والمهارات الأساسية اللازمة للتكيّف مع متطلبات الحياة وتحدياتها، فقد أُعدّت المادة التعليمية المساندة لمبحث الرياضيات على شكل أنشطة بسيطة رشيقة مختزلة ومكثّفة وجاذبة تتيح للطلبة ممارسة التعلم الذاتي النشط وتنبثق من متطلبات التعلم السابق وتبني عليها وتدعم تعلمهم، وتعالج مواطن الضعف لديهم، وتراعي فروقاتهم الفردية ودرجات إتقانهم المتفاوتة للمفاهيم والمهارات اللازمة، بصورة تسهل على المعلم متابعة تقدم سير التعلم لدى طلبته.

ونضع بين أيديكم دليل المعلم إلى كتاب المادة المساندة للتعلّم في مبحث الرياضيات للصف الرابع، مُعينًا ومُيسِّرًا؛ على وجه الإفادة والاسترشاد وسعيًا إلى الانتقال بالطالب انتقالًا سلسًا في تحقيق نتاجات التعلّم السّابقة لتعويض ما فات الطالب تعلّمه، وتعزيز ما يمتلكه؛ ليتمكّن من امتلاك المعارف والمهارات المطلوبة منه في صفّه الحاليّ جنبًا إلى جنب مع ما يحويه المقرّر الدّراسيّ.

وحرصنا أن يحوي الدليل إرشادات مقترحة في تنظيم السّير في تفعيل الأنشطة، وإجراءات الإدارة الصفيّة وإستراتيجيّة التقويم وأدواته، واضحة وقابلة للتنفيذ ومناسبة لأنماط تعلّم الطّلبة؛ بتنوّعها وشمولها للعمل الفرديّ والثنائيّ والجماعيّ، ومراعية للفروق الفردية والدعم المتمايز للطلبة. وللمعلّم أنْ يبدع في إستراتيجيّات أخرى تدريسًا وتقويمًا.

وسنستمرّ في تطوير هذه النسخة وفق التغذية الراجعة، بما يسهم في الوصول إلى المستوى المنشود من جودة التعليم.

والله الموفّق

الوحدة (1) الأعداد: جمعها وطرحها

القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف	مقارنة الأعداد وترتيبها	تقريب الأعداد	تقدير المجموع والفرق	جمع الأعداد	طرح الأعداد

تعلمت سابقًا:

- قراءة الأعداد ضمن 4 منازل وكتابتها.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد مُعطًى.
- المقارنة بين أعداد ضمن 4 منازل وترتيبها.
- تقريب الأعداد الكلية إلى منزلة محددة.
- جمع الأعداد وطرحها ضمن 4 منازل.

سأتعلم في هذه الوحدة:

- كتابة الأعداد ضمن 6 منازل بصيغ مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد مُعطًى.
- المقارنة بين أعداد ضمن 6 منازل وترتيبها.
- تقريب الأعداد الكلية إلى منزلة محددة.
- جمع الأعداد وطرحها ضمن 6 منازل.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوعات	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
تمثيل العدد في لوحة المنازل وإيجاد القيمة المنزلية لرقم في عدد	القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف	النشاط (1)
قراءة أعداد ضمن مئات الألوف وكتابتها بصيغ مختلفة		النشاط (2)
المقارنة بين أعداد ضمن مئات الألوف.	مقارنة الأعداد وترتيبها	النشاطان (1 و2)
ترتيب الأعداد ضمن مئات الالوف.		النشاط (2)
تقريب الأعداد إلى أقرب 10, 100, 1000	تقريب الأعداد	النشاط (1)
تقريب الأعداد إلى أقرب 10000		النشاط (2)
تقدير ناتج مجموع عددين	تقدير المجموع والفرق	النشاط (1)
تقدير ناتج طرح عددين		النشاط (2)
جمع عددين من دون إعادة تجميع	جمع الأعداد	النشاط (1)
جمع عددين مع إعادة تجميع		النشاط (2)
طرح عددين من دون إعادة تجميع	طرح الأعداد	النشاط (1)
طرح عددين مع إعادة تجميع		النشاط (2)

ملاحظات ستكرر خلال الدليل: يحتوي كتاب الطالب للمادة التعليمية المساندة أداة تقويم ذاتي في نهاية كل موضوع؛ بغرض معرفة مدى نجاح الطالب في تحقيق النتاجات التعليمية ومدى فعالية الأساليب والطرائق التي يتبعها المعلم في تدريسه وتحديد الصعوبات والمشكلات التي تواجهه في تعلمه؛ لذا يرجى توجيه الطالب إلى تعبئتها كما يراه مناسبًا لأدائه، والتأكيد للطلبة أن التقويم في المواد المساندة لأجل التعلم وليس تقييم التعلم.

الموضوع (1): القيمة المنزلية ضمن مئات الألوف

النتاجات

يكتب أعدادًا ضمن مئات الألوف بصيغ مختلفة.

النشاط 1

القيمة المنزلية.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أوراق، ألواح صغيرة، أقلام ملونة، لوحة المنازل.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بلوحة المنازل وكيفية تمثيل الأعداد عليها، وتوضيح أن كل ثلاثة أرقام معًا تسمى دورة.

2- عرض بداية النشاط قبل شرح (المثال 1) في الكتاب المدرسي ص 8، درس القيمة المنزلية؛ للتأكد من تمكن الطلبة من التعلم السابق.

3- بعد مناقشة مثال 1 و(أتحقق من فهمي) التابع للمثال 1 من كتاب الطالب، ولمعالجة نقاط الضعف الظاهرة لحساب القيمة المنزلية لرقم في عدد، على المعلم شرح البندين: 3، 4 والاستماع لإجابات الطلبة ومناقشتهم فيها.

4- توجيه الطلبة إلى حل البند 5 من النشاط ومتابعتهم في أثناء حلولهم في الغرفة الصفية، وتعزيز الحلول الصحيحة، وتقديم التغذية الراجعة، وذلك بتذكيرهم دائمًا بأهمية وضع العدد الصحيح من الأصفار على يمين منزلة التقريب.

إرشاد

يخلط بعض الطلبة بين الرقم والعدد؛ لذا وضح لهم أن الرقم يتكون من منزلة واحدة فقط ونستعمل هذا التعبير حيث الإشارة إلى القيمة المنزلية لأرقام الأعداد، ونستعمل هذا التعبير حيث الإشارة إلى، في حين أن العدد يتكون من منزلة أو أكثر، فمثلًا، العدد 513 يتكون من ثلاث منازل، رقم الآحاد فيه 3، ورقم العشرات 1، ورقم المئات 5، العدد 7 يتكون من منزلة واحدة ورقم الآحاد 7.

الأخطاء الشائعة

قد لا يهتم بعض الطلبة بالأصفار الموجودة في المنازل الداخلية للعدد مثل 2017؛ لذا نبههم إلى أهمية هذه الأصفار وناقشهم في أمثلة على ذلك مثل ملاحظة الاختلاف بين العددين 2017 و 217 وملاحظة القيمة المنزلية للرقم في كل منهما.

التقويم

توجيه الطلبة إلى تحديد القيمة المنزلية للرقم 4 في الأعداد الآتية:

695124 864219

542109 478910

النشاط 2

كتابة الأعداد من 6 منازل بصيغ مختلفة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الأدوات

أوراق، ألواح صغيرة، أقلام ملونة، لوحة المنازل.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بأن هناك صيغًا مختلفة لكتابة الأعداد، هي: الصيغة القياسية، والصيغة اللفظية، والصيغة التحليلية.

2- مناقشة الطلبة في البنود: 1، 2، 3 من النشاط لتثبيت التعلم السابق، ثم توجيههم إلى حل ملء الفراغات بما يناسبها في فروع هذه البنود.

3- تكليف الطلبة حل البنود: 4، 5، 6، 7 من النشاط ثنائيًّا ومتابعتهم في أثناء الحل، وتصحيح حلولهم، وتعزيز الإجابات الصحيحة، والتأكد من أن جميع الطلبة تمكنوا من مهارة كتابة الأعداد من 6 منازل بصيغ مختلفة.

إرشاد

- التوضيح للطلبة أنه لقراءة عدد من ثلاث منازل، نبدأ بمنزلة المئات، ثم الآحاد، ثم العشرات.
- يمكن توضيح دائرة حمراء على دورة الآحاد ودائرة زرقاء على دورة الألوف، وتدريب الطلبة على بدء القراءة من دورة الألوف وإضافة كلمة ألف ثم دورة الآحاد.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تجزئة العدد إلى دورتين ويبدؤون العد للتجزئة من اليسار، ركّز على ضرورة تجزئة العدد بدءا من اليمين.
- قد يخطئ بعض الطلبة في تحويل العدد من الصورة اللفظية إلى الصورة القياسية خصوصًا عندما تكون قيمة الرقم في المنزلة صفرا، فمثلًا: سبعمئة وثلاث وثمانون ألفًا وستة وعشرون قد يكتبها الطلبة بصورها القياسية: 78326 بدلا من 783026، ناقش الطلبة في أمثلة مشابهة ووجههم إلى استخدام لوحة المنازل تجنبًا لهذه الأخطاء.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى الإجابة عن السؤال الآتي: أكتب العدد 984650 بالصيغتين اللفظية والتحليلية.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	1	2	3
1	يكتب أعدادًا ضمن مئات الألوف بالصيغة القياسية.			
2	يكتب أعدادًا ضمن مئات الألوف بالصيغة اللفظية.			
3	يكتب أعدادًا ضمن مئات الألوف بالصيغة التحليلية.			

(1) أنجز المهمة واحتاج إلى مساعدة كبيرة.

(2) أنجز المهمة واحتاج إلى مساعدة بسيطة.

(3) أنجز المهمة بصورة صحيحة ومن دون مساعدة.

الموضوع (2): مقارنة الأعداد وترتيبها

النتاجات

- يقارن بين الأعداد ضمن مئات الألوف.
- يرتب أعدادا ضمن مئات الألوف.

النشاط 1

المقارنة بين عددين ضمن 6 منازل.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة برموز المقارنة: (أكبر من > ، أصغر من < ، يساوي =).

2- عرض النشاط عرضًا متسلسلًا، وبالتدرج في خطوات المقارنة بين عددين.

3- توجيه الطلبة إلى حل البندين: أولًا، وثانيًا من نشاط 1 ومتابعتهم في أثناء الحل في الغرفة الصفية، والاستماع لإجاباتهم وتشجيعهم على تبريرها وتعزيزهم.

إرشاد

- تواجه بعض الطلبة صعوبة في المقارنة بين عددين لهما العدد نفسه من المنازل، وجههم إلى الاستعانة بلوحة المنازل، وكتابة العددين أسفل بعضهما رأسيًّا قبل البدء بعملية المقارنة.
- ناقش الطلبة في الصعوبات التي واجهت بعضهم وفي الأخطاء الشائعة التي ارتكبوها، من دون ذكر صاحب الإجابة غير الصحيحة .

الأخطاء الشائعة

- لا يبدأ بعض الطلبة بعدّ منازل العددين قبل البدء بخطوات المقارنة بينهما، أكّد لهم ضرورة عدّ منازل العددين قبل البدء بخطوات المقارنة بينهما، ووضح لهم بأن العدد الذي عدد منازله أكثر يكون هو العدد الأكبر.
- قد يبدأ بعض الطلبة بالمقارنة بين الأعداد بدءًا من اليمين (منزلة الآحاد)، أكّد للطلبة أن المقارنة تبدأ من اليسار.
- ويمكن الاستعانة بلوحة المنازل، كذلك تدريبهم على أعداد صغيرة (من 3 منازل ثم 4 منازل، وهكذا، حتى يتقنوا المهارة).

التقويم

- توجيه الطلبة إلى الإجابة عن السؤال الآتي:
- أضع الرمز (< أو > أو =) في ☐ لتكون العبارة صحيحة في ما يأتي:

1) 468929 ☐ 468626

2) 98703 ☐ 987003

النشاط 2

ترتيب الأعداد ضمن 6 منازل.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم الترتيب التصاعدي أو الترتيب التنازلي بطرح السؤالين الآتيين: ماذا نعني بالترتيب التصاعدي للأعداد؟ ماذا نعني بالترتيب التنازلي للأعداد؟

2- مناقشتهم في البند 1 من النشاط، ثم تكلفهم حل البندين: 2، 3.

3- مناقشتهم في البند 4 من النشاط، ثم تكلفهم حل بند 5.

4- مناقشتهم في أثناء الحل، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة وتقديم التغذية الراجعة.

إرشاد

يخلط بعض الطلبة بين الترتيب التصاعدي والترتيب التنازلي للأعداد؛ لذا ثبت لديهم مفهوم الترتيب التصاعدي والتنازلي، ووجههم إلى رسم درج ليساعدهم على ترتيب الأعداد تصاعديًّا وتنازليًّا.

الأخطاء الشائعة

قد لا ينتبه بعض الطلبة إلى ضرورة البدء بعدِّ منازل الأعداد قبل البدء بخطوات المقارنة، أكّد على الطلبة بضرورة عدّ منازل الأعداد قبل البدء بخطوات المقارنة ، ووضح لهم أن العدد الذي عدد منازله أكثر يكون هو العدد الاكبر.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:
  - أرتب الأعداد الآتية تصاعديًّا: 324589، 673215 ، 96541، 328156
  - أرتب الأعداد الآتية تنازليًّا: 621573، 617800 ، 871205، 876154
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	ضعيف	متوسط	ممتاز
1	يرتب أعدادًا ضمن مئات الألوف تصاعديًّا.			
2	يرتب أعدادًا ضمن مئات الألوف تنازليًّا.			

- ضعيف: أحتاج إلى مساعدة كبيرة على إنجاز المهمة.
- متوسط: أحتاج لبعض المساعدة على إنجاز المهمة.
- ممتاز: أنجز المهمة دون الحاجة إلى مساعدة.

الموضوع (3): تقريب الأعداد

النتاجات

- يقرب عددًا إلى أقرب 10,100,1000,10000

النشاط 1

تقريب الأعداد إلى أقرب 10,100,1000

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام، أوراق، ألواح صغيرة، خط الأعداد.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم التقريب، مُبيِّنًا لهم أنه يمكن التقريب إلى أقرب 10 أو 100 أو 1000

2- توجيه الطلبة إلى فهم معنى التقريب عن طريق خط الأعداد.

3- التوضيح للطلبة خطوات التقريب وتطبيق تلك الخطوات على السبورة على الأعداد الواردة في النشاط.

4- مناقشتهم في البنود: 1 و 2 و 3 من النشاط، ثم توجيههم إلى إكمال الحل في البنود السابقة، ومتابعة حلولهم، وتعزيز الإجابات الصحيحة، ومناقشتهم في الأخطاء حال تكررة.

5- الاستماع لإجابات الطلبة وتقديم الدعم الكافي لهم حيثما لزم.

إرشاد

تنبيه الطلبة إلى أن ناتج التقريب للعدد يختلف بحسب منزلة التقريب، وتكون الإجابات صحيحة في كل حالة (إذا اتُّبِعَت خطوات التقريب بشكل صحيح).

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد منزلة التقريب؛ لذا نبههم إلى قراءة السؤال جيدًا والتركيز على المنزلة المراد التقريب إليها، وإذا لم تذكر منزلة التقريب، فتقريب العدد يكون لأعلى منزلة فيه.

التقويم

توجيه الطلبة إلى تقريب العدد 5628 إلى أقرب 10 و100 و1000

النشاط 2

تقريب الأعداد إلى أقرب 10000

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام، أوراق، ألواح صغيرة، خط الأعداد.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم التقريب وسؤالهم عن كيفية التقريب إلى أقرب 10 أو 100 أو 1000
2- توجيههم إلى فهم معنى التقريب عن طريق خط الأعداد.
3- عرض خطوات التقريب عليهم، وتطبيق عدد من الأمثلة على السبورة.
4- مناقشتهم في البند 1 من النشاط على السبورة، والحرص على الاستماع لإجاباتهم وتعزيزها.
5- تكليفهم حل البند 2 من النشاط، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة.
6- تقسيمهم مجموعات ثنائية، وتكليفهم إكمال الجدول في البند 3 من النشاط والتجول بينهم لمتابعة حلولهم.

إرشاد

قد لا ينفذ بعض الطلبة خطوات التقريب لمنزلة محددة، امنحهم الوقت الكافي لاكتساب مهارة التقريب، وشجعهم على التحدث عن تلك الخطوات بكلماتهم الخاصة .

الأخطاء الشائعة

- قد ينظر بعض الطلبة إلى الرقم يسار منزلة التقريب بدلًا من الرقم يمين منزلة التقريب؛ لذا نبههم إلى ذلك، وتابعهم في أثناء الحل.
- قد ينسى بعض الطلبة كتابة الأرقام يسار منزلة التقريب بعد إجراء التقريب إلى منزلة محددة، فمثلًا: يقربون العدد 352781 (إلى أقرب 10000) فيقربونه إلى 50000، والصواب تقريبه إلى 350000، يجب تنبيه الطلبة إلى أهمية كتابة الأرقام يسار منزلة التقريب.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى تقريب العدد 390628 إلى أقرب 10000.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	1	2	3
1	يقرب عددًا إلى أقرب 10			
2	يقرب عددًا إلى أقرب 100			
3	يقرب عددًا إلى أقرب 1000			
4	يقرب عددًا إلى أقرب 10000			

(1) أنجز المهمة واحتاج إلى مساعدة كبيرة. (2) أنجز المهمة واحتاج إلى مساعدة بسيطة.
(3) أنجز المهمة بصورة صحيحة ومن دون مساعدة.

الموضوع (4): تقدير المجموع والفرق

النتاجات

يقدر الفرق بين العددين.

النشاط 1

تقدير المجموع.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بكيفية تقريب العدد إلى أقرب 100 و1000 و10000

2- مناقشتهم في البند (1) من النشاط، وتكليفهم تحديد المعطيات والمطلوب، والحرص على الاستماع لإجاباتهم وتعزيزها.

3- التأكد من أنهم إذا وجدوا كلمة «تقريبًا» في السؤال، فهذا يعني تقدير الإجابة بإعطاء إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة لمسألة الجمع، ويكون ذلك بتقريب العدد إلى أقرب 100 و 1000 أو 10000 بحسب المطلوب.

4- توجيههم إلى حل البنود: 2 و3 و4 من النشاط، ومتابعة حلولهم، ومناقشتهم في الأخطاء، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- وضّح للطلبة أن دلالة كلمة (تقريبًا) في المسائل الحسابية تعني ضرورة التقريب إلى المنزلة المطلوب التقريب إليها.
- إذا لم يذكر السؤال منزلة التقريب، يكون تقريب ناتج جمع عددين إلى أعلى منزلة مشتركة بينهما.
- وجه الطلبة إلى تقدير المجموع باستعمال أكثر من تقريب ووضح أن الإجابات جميعها صحيحة لتثبيت مفهوم التقدير لديهم، كذلك وجههم إلى مقارنة أثر منزلة التقريب على التقدير والإجابة الدقيقة.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في كتابة عدد الأصفار يمين العدد عند تقريبه؛ لذا بيّن لهم تأثير ذلك الخطأ في الإجابة.
- قد يخطئ بعضهم في إبقاء المنازل غير المستخدمة في عملية التقريب كما هي؛ لذلك ذكرهم دائمًا بضرورة حذف هذه المنازل ووضع أصفار في المنازل التي على يمين منزلة التقريب، في حين تبقى الأرقام في المنازل على يسارها كما هي. مثل 1492 تقرب إلى 1500 بعد الانتهاء من التقريب.

التقويم

توجيه الطلبة إلى تقدير الناتج إلى أقرب عشرة آلاف في المسألة الآتية:

763200 +932150 = ---------- + ----------

النشاط 2

تقدير الفرق.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بكيفية تقريب العدد إلى أقرب 100 و1000 و10000
2- مناقشتهم في البند 1 من النشاط، والطلب منهم تحديد المعطيات والمطلوب، والحرص على الاستماع لإجاباتهم وتعزيزها.
3- التأكيد لهم أنهم إذا وجدوا كلمة «تقريبًا» في السؤال، فهذا يعني تقدير الإجابة بإعطاء إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة لمسألة الجمع، ويكون ذلك بتقريب العدد إلى أقرب 100 و1000 أو 10000 بحسب المطلوب.
4- توجيههم إلى حل البند 2 من النشاط، ومتابعة حلولهم ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- نبه الطلبة إلى ضرورة الانتباه إلى المنزلة المراد التقريب إليها في السؤال.
- وجّه الطلبة إلى أنه إذا لم يذكر السؤال منزلة التقريب، يكون تقريب ناتج طرح عددين إلى أعلى منزلة مشتركة بينهما.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في كتابة عدد الأصفار يمين العدد عند تقريبه؛ لذا بيّن لهم تأثير ذلك في الإجابة، وأكد لهم ضرورة حل أسئلة متنوعة.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حل البند 3 فرديًّا وكتابة الإجابة على ألواحهم الصغيرة.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	1	2	3
1	يقدر ناتج الجمع لعددين بحسب منزلة التقريب المطلوبة.			
2	يقدر ناتج الفرق بين عددين بحسب منزلة التقريب المطلوبة.			
3	يحل مسائل حياتية على تقدير المجموع.			
4	يحل مسائل حياتية على تقدير الفرق.			

(1) أنجز المهمة وأحتاج إلى مساعدة كبيرة.
(2) أنجز المهمة وأحتاج إلى مساعدة بسيطة.
(3) أنجز المهمة بصورة صحيحة ومن دون مساعدة.

الموضوع (5): جمع الأعداد

النتاجات

- يجد ناتج جمع عددين ضمن 6 منازل.

النشاط 1

الجمع دون إعادة تجميع.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة، بطاقات، لوحة منازل، خط أعداد، آلة حاسبة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بجمع الأعداد عن طريق النماذج كما ورد في بداية النشاط.
2- مناقشتهم في البند 1 من النشاط، وتذكيرهم بالجمع بطريقتي الجمع العمودي والأفقي.
3- مناقشتهم في البند 2 من النشاط على السبورة، واختيار طالب ليتحقق من معقولية الإجابة، وسؤاله زملاءه: هل الإجابة معقولة؟ ولماذا؟
4- الاستماع لإجاباتهم وتوجيههم إلى تمثيل ناتج الجمع وناتج التقريب على خط الأعداد، حتى يتأكدوا من مدى تقارب الإجابتين للتحقق من معقولية الإجابة.
5- تكليفهم حل البند 3 من النشاط، ومتابعة حلولهم وتقديم الدعم الكافي حيثما لزم.

إرشاد

- وجه الطلبة الذين أتقنوا المهارة أنه يمكنهم استعمال الآلة الحاسبة للتحقق من صحة إجابتهم. كذلك وجههم إلى مقارنة الإجابة الدقيقة بالإجابة التقريبية ودعهم يفسرون سبب الاختلاف بين الإجابتين.

الأخطاء الشائعة

قد لا يتحقق بعض الطلبة من معقولية الإجابة؛ لذا ذكّرهم بأهمية هذه الخطوة.

التقويم

توجيه الطلبة إلى إيجاد الناتج في ما يأتي والتحقق من معقولية الإجابة وكتابة الإجابات على ألواحهم الصغيرة:

328402 + 651473

النشاط 2

الجمع مع إعادة التجميع.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة، بطاقات، لوحة منازل، آلة حاسبة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بجمع الأعداد عن طريق النماذج كما ورد في بداية النشاط، وأنهم بحاجة إلى إعادة التجميع في بعض المسائل.
2- مناقشتهم في البند 1 من النشاط، مُبيِّنًا لهم متى نحتاج إلى إعادة التجميع.
3- منحهم الوقت الكافي لإتقان الجمع الأفقي لعددين مع إعادة التجميع.
4- مناقشتهم في البند 2 من النشاط على السبورة، واختيار طالب ليتحقق من معقولية الإجابة، وسؤاله زملاءه: هل الإجابة معقولة؟ ولماذا؟
5- الاستماع لإجابات الطلبة وشرح الأخطاء المتكررة على السبورة ليتجنبوها.
6- تكليفهم حل البندين: 3، 4 من النشاط، ومتابعة حلولهم وتقديم الدعم الكافي حيثما لزم.

إرشاد

وجه الطلبة إلى استخدام الآلة الحاسبة للتحقق من صحة جمع الأعداد.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في عملية الجمع، فيبدؤون بالجمع من اليسار إلى اليمين؛ لذا بيّن لهم أننا نجمع بدءًا بمنزلة الآحاد.
- قد يخطئ بعض الطلبة في جمع عددين مختلفين في عدد المنازل عدديًّا، فلا ينتبهون إلى ترتيب المنازل المتشابهة تحت بعضها، نبههم إلى أهمية ترتيب المنازل تحت بعضها وشجعهم على الاستعانة بلوحة المنازل.
- قد لا يتحقق بعض الطلبة من معقولية الإجابة؛ لذا ذكّرهم بأهمية هذه الخطوة.

التقويم

- وجّه الطلبة إلى إيجاد الناتج في ما يأتي والتحقق من معقولية الإجابة:

328406 + 231675

- وظّف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	ضعيف	متوسط	ممتاز
1	يجمع عددين من دون إعادة تجميع.			
2	يجمع عددين مع إعادة التجميع.			
3	يتحقق من معقولية ناتج جمع عددين.			
4	يحل مسائل حياتية على جمع الأعداد.			

• ضعيف: في حاجة إلى مساعدة كبيرة. • متوسط: في حاجة إلى بعض المساعدة. • ممتاز: لايحتاج إلى مساعدة.

الموضوع (6): طرح الأعداد

النتاجات

يجد ناتج طرح عددين ضمن 6 منازل.

النشاط 1

الطرح دون إعادة تجميع.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة، بطاقات، لوحة منازل، آلة حاسبة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بطرح الأعداد عن طريق النماذج كما ورد في بداية النشاط.

2- مناقشتهم في البند 1 من النشاط، ثم تكليفهم متابعة بقية المسائل، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

3- مناقشتهم في البند 2 من النشاط على السبورة، واختيار طالب ليتحقق من معقولية الإجابة، وسؤاله زملاءه: هل الإجابة معقولة؟ ولماذا؟

4- الاستماع لإجاباتهم وتوجيههم إلى استخدام الآلة الحاسبة للتحقق من معقولية الإجابة.

5- تكليفهم حل البند 3 من النشاط، ومتابعة حلولهم، وتقديم الدعم الكافي حيثما لزم.

إرشاد

- قد تواجه بعض الطلبة صعوبة في إيجاد ناتج طرح عددين أفقيًّا؛ لذا دربهم على إتقان عملية الطرح الأفقي لعددين يتكون منهما على 3 أو 4 منازل، وهكذا.
- وجه الطلبة الذين أتقنو المهارة إلى استخدام الآلة الحاسبة للتحقق من صحة طرح الأعداد.

الأخطاء الشائعة

قد لا يتحقق بعض الطلبة من معقولية الإجابة؛ لذا ذكّرهم بأهمية هذه الخطوة.

التقويم

توجيه الطلبة إلى إيجاد الناتج في ما يأتي والتحقق من معقولية الإجابة:

651013 - 895416

النشاط 2

الطرح مع إعادة التجميع.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

أقلام ملونة، أوراق، ألواح صغيرة، بطاقات، لوحة منازل، آلة حاسبة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بطرح الأعداد عن طريق النماذج كما ورد في بداية النشاط، مُوضِّحًا لهم أننا نحتاج إلى إعادة التجميع في بعض المسائل.
2- مناقشتهم في البند 1 من النشاط، مُبيِّنًا لهم متى نحتاج إلى إعادة تجميع.
3- منحهم الوقت الكافي لإتقان طرح عددين أفقيًّا مع إعادة التجميع.
4- مناقشتهم في البند 2 من النشاط على السبورة، واختيار طالب ليتحقق من معقولية الإجابة، وسؤاله زملاءه: هل الإجابة معقولة ؟ ولماذا
5- الاستماع لإجاباتهم وتشجيعهم على استخدام الآلة الحاسبة للتحقق من معقولية إجاباتهم.
6- تكليفهم حل البندين 3، 4 من النشاط، ومتابعة حلولهم وتقديم الدعم الكافي حيثما لزم.

إرشاد

- وجه الطلبة إلى استخدام الآلة الحاسبة للتحقق من صحة طرح الأعداد بعد إتقانهم للمهارة.
- وجه الطلبة إلى المقارنة بين ناتج طرح عددين، والناتج التقريبي للطرح، وتفسير الاختلاف بينهما.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في عملية الطرح فيبدؤون بالطرح من اليسار إلى اليمين؛ لذا بين لهم أننا نطرح بدءًا من منزلة الآحاد.
- قد يخطئ بعض الطلبة في طرح عددين مختلفين في عدد المنازل عدديًّا، فلا ينتبهون إلى ترتيب المنازل المتشابهة تحت بعضها، نبههم إلى أهمية ترتيب المنازل تحت بعضها، وشجعهم على الاستعانة بلوحة المنازل.
- قد ينسى بعض الطلبة التحقق من معقولية الإجابة؛ لذا ذكّرهم بأهمية هذه الخطوة.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى إيجاد الناتج في ما يأتي والتحقق من معقولية الإجابة: (781644 - 863045)
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	نعم	لا
1	يطرح عددين من دون إعادة تجميع.		
2	يطرح عددين مع إعادة التجميع.		
3	يتحقق من معقولية ناتج طرح عددين.		
4	يحل مسائل حياتية على طرح الأعداد.		

الوحدة (2) الضرب

الضرب في مضاعفات 10,100,1000	تقدير نواتج الضرب	الضرب في عدد من منزلة واحدة	ضرب عددين من منزلتين في عدد من منزلتين	خطة حل المسألة: الحل بأكثر من خطوة

تعلمت سابقًا:

- ضرب الأعداد حتى 10 × 10 .
- تمثيل عملية الضرب بأكثر من طريقة.
- توظيف خاصية توزيع الضرب على الجمع في حل المسائل.
- إيجاد حاصل ضرب عدد كلي من منزلتين على الأكثر في عدد من منزلة واحدة رأسيًّا.

سأتعلم في هذه الوحدة:

- ضرب أعداد كلية في مضاعفات 10, 100,1000 ذهنيا .
- تقدير ناتج ضرب عدد كلي من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلة واحدة.
- ضرب عدد كلي من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلة واحدة.
- تقدير عدد كلي من منزلتين، وضربه في عدد من منزلتين.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوعات	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
استعمال حقائق الضرب والأنماط.	الضرب في مضاعفات 10 ,100,1000	النشاط (1)
حل مسائل حياتية باستخدام الضرب.		النشاط (2)
المقارنة بين عددين إذا كان العدد موضوعًا بطريقة الضرب.		النشاط (3)
تقريب الأعداد.	تقدير نواتج الضرب	النشاط (1)
تقدير ناتج ضرب عددين بالتقريب		النشاط (2)
كتابة العدد بالصيغة التحليلية.	الضرب في عدد من منزلة واحدة	النشاط (1)
إيجاد ناتج ضرب عددين باستعمال خاصية التوزيع.		النشاط (1)
إيجاد ناتج ضرب عددين باستعمال خوارزمية الضرب (من دون إعادة التجميع).		النشاط (2)
إيجاد ناتج ضرب عددين باستخدام خوارزمية الضرب (مع اعادة التجميع).		النشاط (2)
إيجاد ناتج ضرب عددين باستعمال النماذج.	ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين	النشاط (1)
إيجاد ناتج ضرب عددين باستخدام خوارزمية الضرب.		النشاط (1)
حل مسائل حياتية باستعمال خطة الحل بأكثر من خطوة.	خطة حل المسألة: الحل بأكثر من خطوة.	النشاط (1)

الموضوع (1): الضرب في مضاعفات 1000, 100, 10

النتاجات

- يضرب في مضاعفات 1000, 100, 10

النشاط 1

الضرب في مضاعفات 1000, 100, 10

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في الفرع 1 من البند 1، واستمع لإجاباتهم ومناقشتهم فيها، مُوضِّحًا لهم حالة الضرب كل واحدة من الأنماط للوصول إلى الاستنتاج المطلوب.

2- توجيههم إلى حل الفرعين 2 و3 من البند 1 من النشاط، ومتابعتهم في أثناء الحل وعززهم وتقديم التغذية لهم.

3- توضيح الفرع 1 من البند2 عن طريق الشبكة العدد ناتج ضرب صفوف × أعمدة، ثم تكليفهم حل الفرع 2 ومتابعتهم في أثناء الحل وعززهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

4- مناقشتهم في حل الفرع 2 والاستماع لإجاباتهم ومناقشتهم فيها، ثم تكليفهم حل الفروع: 3 و4 و5 و6 ومتابعتهم في أثناء الحل وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- أكد للطلبة عند ضرب العدد في 10 يصبح من مضاعفات 10 وعند ضرب العدد في 100 يصبح من مضاعفات 100 وعند ضرب العدد في 1000 يصبح من مضاعفات 1000 وتبقى حقيقة الضرب الأساسية ثابتة في كل مره. كذلك نبههم إلى أن 200 (مضاعف للعدد 10 ومضاعف للعدد 100).
- أكد للطلبة كتابة العدد الذي من مضاعفات 10 بالشكل 10 × العدد، وهكذا بالنسبة إلى الأعداد التي من مضاعفات 100 و1000
- وجّه الطلبة إلى الإجابة عن الأسئلة في الفرعين 7 و8 من البند 2

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في عملية الضرب الأساسية؛ لذا يمكن معالجة ذلك بالمراجعة الدائمة لحقائق الضرب ويمكن عمل المسابقات التي تتطلب التمرن على حقائق الضرب والمستمرة على مدار الفصل.

التقويم

- أجد ناتج ما يأتي باستعمال حقائق الضرب الأساسية والأنماط:

1) $4 \times 800 =$ 2) $9 \times 3000 =$

- أضع الرقم المناسب في ☐ ليكون الناتج صحيحًا:

1) $6 \times 700 = ☐ \times ☐ \times ☐$

$= ☐ \times ☐$

$= 6300$

النشاط 2

مسائل من الحياة.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- تكليف الطلبة حل البند 1 من النشاط فرديًّا، ثم توجيههم إلى ملء الفراغات بما يناسبها في هذا البند.

2- تكليفهم حل البند 2 من النشاط، ومتابعتهم في أثناء الحل وتقديم التغذية الراجعة لهم، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة.

إرشاد

- أكد للطلبة أن عملية الضرب هي جمع متكرر.
- أكد للطلبة كتابة العدد الذي من مضاعفات 10 بالشكل 10 × العدد ، وهكذا بالنسبة إلى الأعداد التي من مضاعفات 100و1000

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة فلا ينتبهون لعدد الأصفار عندما يحوي ناتج الضرب صفرًا كالأمثلة الآتية:

$5 \times 400 = 200$ ✗

$8 \times 500 = 400$

لذا وجههم إلى تحليل العدد $400 = 4 \times 100$ وكتابة ناتج 4×5 أولًا ثم ضرب الناتج في 100

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حل المسألة الآتية:
- تحتوي علبة 30 قطعة من الحلوى. فكم قطعة حلوى في 6 علب؟

النشاط 3

مقارنة الاعداد في الضرب.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- توضيح الفرعين 1 و4 من البند1 للنشاط مع التأكيد للطلبة عد المنازل عند المقارنة.

2- التوضيح للطلبة أن المقارنة دائمًا تبدأ من المنزلة ذات القيمة الكبرى (من اليسار إلى اليمين).

3- تكليفهم حل الفروع: 2 و3 و5 و6 و7 و8 من النشاط، ومتابعتهم في أثناء الحل وتقديم التغذية الراجعة لهم، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة.

4- مناقشتهم في الفرع 1 من البند 2 للنشاط وفي إجراء عملية الضرب قبل المقارنة.

5- توجيههم إلى حل الفرعين 2 و3 من النشاط ومُتابعتهم في أثناء الحل، وتقديم التغذية الراجعة لهم، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة.

إرشاد

- ذكّر الطلبة دائمًا بعد المنازل قبل بدء المقارنة.
- وجّه الطلبة إلى الإجابة عن الأسئلة في الفرعين 4 و5 من البند 2.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة بالبدء بالمقارنة من اليمين، ويمكن معالجة ذلك بتذكيرهم باستمرار بالبدء من اليسار.
- وقد يخطئ بعضهم فيبدؤون المقارنة قبل إجراء الضرب، نبههم إلى خطئهم ودربهم بحل أمثلة أكثر

التقويم

- أختار الرمز المناسب (>، <، =) لكل مما يأتي لتصبح العبارة صحيحة:

1 $5 \times 600 \square 300$

2 $4 \times 500 \square 20000$

الموضوع (2): تقدير نواتج الضرب

النتاجات

يقدر ناتج ضرب عددين بالتقريب.

النشاط 1

تقريب عدد إلى أقرب 10

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بتقريب الأعداد الكلية كما موضح في النشاط.

2- توضيح البند 1 من النشاط، مُؤكِّدًا أهمية تحديد المنزلة المراد التقريب إليها بدقة.

3- التوضيح لهم أن التقريب يعتمد على قيمة العدد الموجود في المنزلة التي على يمين المنزلة المطلوب التقريب إليها.

4- تأكيد ضرورة وضع أصفار بدل المنازل التي لا تستخدم في عملية التقريب على يمين العدد المراد تقريبه.

5- توجيههم إلى حل الفرعين 2 و3 من البند1 ومُتابعتهم في أثناء الحل، وعززهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

6- توضيح البند 2 من النشاط للطلبة، مؤكدًا خطوات التقريب للمنزلة المراد التقريب إليها.

7- توجيههم إلى حل الفرعين 2 و3 من البند 2 ومتابعتهم في أثناء الحل، وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- ذكّر الطلبة دائمًا بأسماء المنازل على لوحة المنازل.
- نبههم إلى أنه عند تقريب عدد إلى أقرب 10 أو 100 نضع أصفارًا في المنازل التي على يمينه.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد المنزلة المراد التقريب إليها، لذلك ذكرهم بالمنازل وأسمائها مستعينًا بلوحة المنازل.
- قد يخطئ بعضهم في إبقاء المنازل غير المستخدمة في عملية التقريب كما هي؛ لذلك ذكرهم دائمًا بضرورة حذف هذه المنازل ووضع أصفار في المنازل التي على يمين منزلة التقريب.

التقويم

- أصل بخط بين العدد والتقريب الصحيح:

التقريب	العدد
80	74
70	476
500	79

النشاط 2

تقدير نواتج الضرب.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- توضيح البند1 من النشاط للطلبة مع تأكيد أهمية اختيار العدد المراد تقريبه.

2- التوضيح للطلبة أن التقريب يكون للمنزلة الأعلى في العدد الذي اختير للتقريب.

3- تأكيد ضرورة الضرب بعد عملية التقريب.

4- توجيههم إلى حل البند 2 من النشاط بعد تقسيمهم مجموعات ثنائية، ومُتابعتهم في أثناء الحل، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- ذكّر الطلبة عند تقريب العدد يصبح من مضاعفات 10 /100 /1000
- ذكّر الطلبة عند الضرب بعد عملية التقريب يصبح الناتج من مضاعفات 10 / 100

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد المنزلة المراد التقريب إليها؛ لذا ذكرهم بالمنازل وأسمائهم.
- قد يغفل بعضهم عن إجراء عملية الضرب بعد التقريب؛ لذا ذكرهم بعملية الضرب.

التقويم

- أقدر ناتج الضرب لكل مما يأتي:

1) $7 \times 42 =$ 2) $5 \times 374 =$

الموضوع (3): الضرب في عدد من منزلة واحدة

النتاجات

يضرب عددًا من 3 منازل على الأكثر في عدد من منزلة واحدة.

النشاط 1

الضرب باستعمال خاصية التوزيع.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- توضيح البند 1 في النشاط للطلبة مع تأكيد القيمة المنزلية لكل عدد. والتركيز على كتابة العدد بالصيغة التحليلية.

2- توجيه الطلبة إلى حله فرديًّا وتابع حلولهم وتقديم التغذية الراجعة، ورصد أخطائهم ومناقشتهم فيها.

3- مناقشتهم في إيجاد ناتج الضرب الفرع 1 من البند 2 جماعيًّا والاستماع لإجاباتهم ومناقشتهم فيها، مؤكدًا استعمال الشبكه.

4- توجيههم إلى حل الفرع 2 من البند 2 ومتابعتهم في أثناء الحل وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

5- توضيح الفرع 3 من البند 2 للطلبة مُؤكِّدًا الخاصية التوزيعية بالصورة الصحيح.

إرشاد

- ذكّر الطلبة عند كتابة العدد بالصيغة التحليلية يكون الرقم في منزلة العشرات من مضاعفات 10 والرقم في منزلة المئات من مضاعفات 100.
- ذكّر الطلبة في كل خطوة من خطوات الحل في البند ثانيًا من النشاط (كتابة العدد بالصيغة التحليلية، استعمال خاصية التوزيع الضرب ثم الجمع) للوصول إلى الناتج النهائي.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في كتابة العدد بعد عملية الضرب؛ لذا وجههم إلى كتابة العدد كما يلفظه، وكلفهم التدرب على بعض الأسئلة.

$6 \times 7 = 42$ ✓

$6 \times 7 = 24$ ✗

- قد يخطئ بعض الطلبة في خطوة الجمع اللازمة بعد خطوة الضرب؛ لذا يمكن معالجة ذلك بكتابة الأعداد عموديًّا مع ضرورة ترتيب المنازل من اليمين ترتيبًا صحيحًا.

4×6			2	4
4×30		1	2	0
4×900	3	6	0	0
	3	7	4	4

الناتج ←

توضيح لطريقة الجمع العمودي لخطوة الجمع في المسألة 4×936

التقويم

- أجد ناتج الضرب في ما يأتي، مُستعمِلًا خاصية التوزيع:

1) $7 \times 15 =$

2) $3 \times 162 =$

النشاط 2

الضرب باستعمال خوارزمية الضرب.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في الفرع 1 من البند أولًا من النشاط مؤكدًا عملية ضرب كل عدد في عدد آخر بحسب القيمة المنزلة.

2- تكليفهم حل الفرعين 2 و3 ومُتابعتهم في أثناء الحل، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

3- حل الفرع 4 عن طريق مناقشة الطلبة في خطوات الحل مع التنبيه إلى منزلة المئات.

4- تكليفهم حل الفرعين 5 و6 من النشاط ومُتابعتهم في أثناء الحل، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

5- مناقشتهم في الفرع 1 من البند ثانيًا مُؤكِّدًا إعادة التجميع.

6- تكليفهم حل الفرعين 2 و3 ثنائيًّا، ومُتابعتهم في أثناء الحل، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

7- حل الفرع 4 عن طريق مناقشة الطلبة في خطوات الحل، مُؤكِّدًا عملية إعادة التجميع والتنبيه إلى منزلة المئات.

8- تكليفهم الحل ثنائيًّا الفرعين 5 و6 من النشاط، ومُتابعتهم في أثناء الحل، ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- ذكّر الطلبة دائمًا البدء بعملية الضرب من الآحاد ثم العشرات، وهكذا.
- أكد أهمية العدد المحمول بتمييزِهِ باللون أو رسم دائرة حوله.
- أكد أهمية وضع العدد المحمول فرق المنزلة التي بجانب المنزلة التي ضربة.
- أكد ضرب العدد أولًا، ثم إضافة العدد المحمول (إن وجد) إلى ناتج الضرب.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في عدم رفع العدد المحمول فوق المنزلة الصحيحة؛ لذا نبههم إلى وضع دوائر مكان العدد المحمول لتذكير الطالب.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:

أجد ناتج 397×4 مُستعمِلًا خاصية التوزيع ثم طريقة خوارزمية الضرب.

الموضوع (4): ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين

النتاجات

يضرب عددًا من منزلتين في عدد من منزلتين.

النشاط 1

ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين بطرائق مختلفة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- إعادة حل الفرع 1 من البند أولًا للنشاط وضرورة توضيح كل خطوة من خطوات الحل.

2- تقسيم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم تكليفهم حل الفرعين 2 و3 ومتابعة حلولهم ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

3- مناقشتهم الطلبة في حل الفرع 1 من البند ثانيًا للنشاط، ومقارنتها بخطوات الضرب في عدد من منزلة واحدة.

4- توجيههم إلى حل الفروع: 2 و3 و4 و5 ثنائيًّا، ومتابعتهم حلولهم ومناقشتهم في الأخطاء على السبورة، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

- أكد ترتيب المنازل ترتيبًا صحيحًا قبل عملية جمع نواتج الضرب الجزئية.
- ذكّر الطلبة بوضع صفر في منزلة الآحاد عند ضرب منزلة العشرات في العدد وأنه عند ضرب 25×4 فإن الضرب هو 5×4 ثم 20×4 وليس 2×4

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في كتابة العدد بالصورة التحليلية عند استخدام طريقة الشبكة (النماذج)؛ لذا نبههم إلى القيمة المنزلية لكل عدد.
- قد يخطئ بعض الطلبة في ترتيب المنازل ترتيبًا صحيحًا قبل عملية جمع نواتج الضرب الجزئية.
- قد يغفل بعض الطلبة وضع الصفر في منزلة الآحاد عند ضرب منزلة العشرات في العدد؛ لذا وضح لهم أن هذا الخطأ يؤدي إلى خطأ في عملية الجمع النهائية.
- ويمكن معالجة جميع الأخطاء بمزيد من التمارين وتنبيههم باستمرار، والتأكد من حلهم باستعمال الآلة الحاسبة.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:

أجد ناتج 24×31 مُستعمِلًا النماذج.

الموضوع (5): خطة حل المسألة: الحل بأكثر من خطوة

النتاجات

يحل مسائل حياتية باستعمال خطة الحل (بأكثر من خطوة).

النشاط 1

حل مسائل حياتية.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بخطوات حل المسألة (أفهم، أخطط، أحل/أنقد، أتحقق)

2- توضيح خطوات حل المسألة للطلبة عن طريق مناقشتهم في الفرع 1 من البند أولًا، ثم توجيههم إلى الفرع 2 في مجموعات ثنائية، ثم مناقشتهم في الحل.

3- مناقشتهم في حل الفرع 1 من البند ثانيًا، وتوجيههم إلى الفرع 2 في مجموعات ثنائية، ثم مناقشتهم في الحل مع زملائهم.

إرشاد

- وجّه الطلبة إلى تحديد المعطيات والمطلوب من كل مسألة.
- وجّه الطلبة إلى ضرورة التأكد من صحة، ومعقولية الحل دائمًا، بعد الانتهاء من حل المسألة.
- نبه الطلبة إلى الاختلاف بين خطوات حل المسألة (خطوات بوليالحل المسألة) وإستراتيجيات حل المسألة (الطريقة المستخدمة لحلها)، مثل إستراتيجية الجدول الحل بأكثر من خطوة، ثم التخمين والتحقق.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تفسير معطيات السؤال؛ لذا نبههم إلى ضرورة فهم السؤال، وإعادة صياغته بكلماتهم الخاصة لتأكيد فهمهم المسألة.
- قد لا يستطيع الطالب التعامل مع عناصر المسألة في أثناء حلها ويمكن معالجة ذلك بوضع علامات على معطيات المسألة وعلامة مختلفة على المطلوب، كذلك البدء من المطلوب لحلها والاستفادة من المعطيات الجاهزة والمعطيات التي تحتاج إلى تجهيز.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:

يضع ياسر 25 قرشًا كل يوم في الحصالة، وتضع أخته يسرى 20 قرشًا كل يوم في الحصالة نفسها، فكم المبلغ في الحصالة بعد 15 يومًا؟

الوحدة (3) القسمة

قسمة مضاعفات 10,100,1000	تقدير ناتج القسمة	القسمة من دون باقٍ	القسمة مع باقٍ	القسمة مع وجود أصفار في الناتج	أولويات العمليات

تعلمت سابقًا:

- حقائق الضرب والقسمة المترابطة.
- قسمة عدد كلي من منزلتين على عدد من منزلة واحدة.
- استعمال حقائق الضرب والقسمة والعلاقة بينهما في حل المسائل.
- تحديد عناصر خوارزمية القسمة: (مقسوم، مقسوم عليه، ناتج القسمة، باقي القسمة).

سأتعلم في هذه الوحدة:

- قسمة مضاعفات 1000 ، 100 ، 10
- تقدير ناتج قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة.
- إيجاد ناتج قسمة عدد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة.
- استعمال أولويات العمليات.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوعات	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
مفهوم عملية القسمة	قسمة مضاعفات ، 100 ، 10 1000	النشاط (1)
استعمال أنماط الضرب في إيجاد ناتج القسمة		النشاط (2)
استعمال حقائق القسمة في إيجاد ناتج القسمة		النشاط (3)
التقدير باستعمال الأعداد المتناغمة	تقدير ناتج القسمة	النشاط (1)
التقدير باستعمال التقريب إلى أعلى منزلة		النشاط (2)
استعمال خاصية التوزيع في القسمة	القسمة من دون باقٍ	النشاط (1)
استعمال خوارزمية القسمة		النشاط (2)
استعمال خوارزمية القسمة في حالة القسمة مع باقٍ		النشاط (1)
استعمال خوارزمية القسمة في حالة القسمة مع وجود أصفار في الناتج	القسمة مع وجود أصفار في الناتج	النشاط (1)
تطبيق أولويات العمليات	أولويات العمليات	النشاط (1)

الموضوع (1): قسمة مضاعفات 1000 , 100 , 10

النتاجات

يقسم عددًا من مضاعفات 1000 , 100 , 10 على عدد من منزلة واحدة.

النشاط 1

مفهوم القسمة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى البنود: 1، 2، 3، 4، 5، 6 في كتاب المادة التعليمية المساندة؛ للتأكد من وضوح مفهوم القسمة لدى الطلبة، ومتابعة حلول الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لمن يحتاج إليها.

2- شرح السؤال رقم 1 من البند أولا لتوضيح مفهوم القسمة كتوزيع بالتساوي.

3- منحهم وقتًا لحل الأسئلة (2+3+4) لتأكيد مفهوم القسمة كتوزيع بالتساوي.

4- شرح السؤال رقم 1 من البند ثانيًا لتوضيح مفهوم القسمة.

5- تكليف أحد الطلبة شرح النشاط رقم 2 من البند ثانيًا عن السبورة.

6- رسم خط الأعداد على السبورة لتوضيح القسمة كطرح متكرر عن خط الأعداد من البند ثالثا.

7- تقسيم الطلبة مجموعات ثنائية لتوضيح مفهوم البند رابعًا (العلاقة بين الضرب والقسمة) وحل الأسئلة من (1) إلى (4).

إرشاد

- وجّه الطلبة إلى إكمال جمل القسمة والتمييز بين المقسوم والمقسوم عليه وسؤالهم.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تمييز المقسوم من المقسوم عليه.
- قد يخطئ بعض الطلبة في تقسيم المجموعات بالتساوي.
- قد يخطئ البعض في العلاقة بين الضرب والقسمة.
- قد يخطئ بعض الطلبة في فهم المسائل اللفظية.
- ركز على تقديم مفهوم كل منهم ودربهم من خلال حل أسئلة أكثر لإتقان المهارات المختلفة.

التقويم

- تكليف الطلبة حل البندين: 8 , 7 وتوجيههم إلى تقييم بعضهم، ومتابعة تقييمهم وتوضيح ما يجب توضيحه.

النشاط 2

استخدام أنماط الضرب في إيجاد ناتج القسمة.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- مناقشة في البند 1 من النشاط لملاحظة النمط في إيجاد ناتج القسمة 3 ÷ 1500

2- كتابة فرع (2) من البند 1 على السبورة وتكليف أحد الطلبة حل المطلوب، ثم تكليف طالب آخر تقييم الحل.

3- توجيههم إلى استكمال فرع (3) من البند 1 ومتابعة حلولهم وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

إرشاد

- أكد للطلبة استعمال أنماط الضرب في إيجاد ناتج القسمة، ملاحظين عدد الأصفار المضافة في كل مرة.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في حقائق القسمة المرتبطة وذلك بسبب عدم حفظ حقائق الضرب.
- قد يخطئ بعض الطلبة في حساب ناتج عندما يكون المقسوم عليه كالآتي:

$4000 \div 8 = 2000$

بدلًا من 500 عالج ذلك ودربهم بذكر أمثلة تعزيزية.

$200 \div 5 = 400$ ✓ $200 \div 5 = 40$ ✗

$3000 \div 6 = 500$ ✓

التقويم

- أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

• ناتج القسمة 16000 ÷ 8 =	20	200	2000	20000

النشاط 3

استخدام حقائق القسمة في إيجاد ناتج القسمة.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- كتابة السؤال على السبورة 3 ÷ 1500 ثم توجيه سؤال إلى الطلبة:

3 ÷ 15؟ 5، كم صفرًا يوجد لدي؟ صفران. إذًا، نضيف للناتج صفرين ويصبح الناتج 500

2- منح الطلبة فرصة استنتاج عدد الأصفار في المقسوم عليه بالناتج بحل الفرعين: 2، 3

إرشاد

إذا وجدت أن بعض الطلبة لم يستطيعوا استعمال حقائق القسمة في بداية طريقة الحل، فوجههم إلى حفظ حقائق الضرب ومراجعة الحفظ.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في قسمة عدد يحوي مضاعف المقسوم عليه صفرًا، مثلًا 8 ÷ 4000 الناتج يكون 500 وليس 5000؛ توجيه الطلبة إلى أكثر من يناقش مثل هذه الحالة 10 ÷ 6000 ، 5 ÷ 20000.

التقويم

- أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: 6 ÷ 240000

a) 4000 b) 400 c) 40 d) 40000

- أجد ناتج (6 ÷ 300)

النشاط 4

إيجاد ناتج قسمة مضاعفات 1000 , 100 , 10

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- كتابة 2÷8 على السبورة وطرح السؤال على الطلبة. ستكون الإجابة 4

2- ثم كتابة 2÷80 على السبورة. تكون الإجابة 40

3- ثم كتابة 2÷800 على السبورة. تكون الإجابة 400

4- ثم كتابة 2÷8000 على السبورة. تكون الإجابة 4000

5- سؤال الطلبة لمقارنة إجاباتهم وكيف يتم إضافة الأصفار إلى الناتج.

6- تكليف الطلبة حل الفرع 2 من الجدول ومناقشتهم فيه على السبورة.

7- تقسيم الطلبة مجموعات ثنائية لحل الفروع 3،4،5 والتجول بينهم لمتابعة الحلول.

إرشاد

وجه الطلبة إلى التعامل مع هذه الحالات:

5000 ÷ 10 = 4000 ÷ 8 = 30000 ÷ 6 =

الأخطاء الشائعة

عند قسمة 400 = 5 ÷ 2000

كذلك وجههم إلى كتابة حقيقة الضرب المرتبطة في والمقسوم عليه (وهنا العدد 5) لتحديد عدد أصفار الناتج، مثل:

$5 \times \boxed{400} = 2000 \longrightarrow 5 \times \boxed{} = 2000$

التقويم

- أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: 4000÷10

a) 400 b) 40 c) 40000 d) 4000

- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	1	2	3
1	يحفظ حقائق القسمة			
2	يستخدم أنماط الضرب في إيجاد ناتج القسمة			
3	يستخدم حقائق القسمة في إيجاد ناتج القسمة			
4	يجد ناتج قسمة مضاعفات الأعداد 1000 و100 و10 بشكل صحيح مثل: 9 ÷ 2700 ، 10 ÷ 400			
5	يجد ناتج قسمة مضاعفات الأعداد 1000 و100 و10 إذا احتوى المقسوم صفرًا مرتبطًا بحقيقة الضرب، مثل: 4 ÷ 2000 ، 5 ÷ 400			

(1) أنجز المهمة وأحتاج إلى مساعدة كبيرة.

(2) أنجز المهمة وأحتاج إلى مساعدة كبيرة بسيطة.

(3) أنجز المهمة بصورة صحيحة ومن دون مساعدة.

الموضوع (2): تقدير ناتج القسمة

النتاجات

يقدر ناتج القسمة على عدد من منزلة واحدة.

النشاط 1

التقدير باستعمال الأعداد المتناغمة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- تعريف الطلبة بالأعداد المتناغمة عن طريق تأمل البالونات في التمهيد للنشاط، وتذكيرهم بالأعداد المتناغمة.

2- كتابة فرع 1 على السبورة ومناقشتهم في طريقة القسمة باستعمال الأعداد المتناغمة.

3- توجيههم إلى حل فرع 2 فرديًّا والتأكد من إجاباتهم بالتحقق باستعمال الضرب، ثم توجيههم إلى حل الجدول في نهاية النشاط مع التبرير من جميع الطلبة، ومناقشتهم في تبريراتهم للتأكد من فهمهم طريقة استعمال الأعداد المتناغمة.

إرشاد

عند تدريب الطلبة، يفضل العمل في مجموعات؛ ليدرب الطلبة المميزون أقرانهم بإشراف المعلم.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في اختيار العدد المتناغم المناسب لعملية القسمة؛ لذا ذكرهم بحقائق ضرب الأعداد وحل مزيد من الأسئلة لإتقان المهارة.
- قد يخطئ بعض الطلبة في طريقة التحقق من صحة الحل.

التقويم

توجيه الطلبة إلى تقدير ناتج كل مما يأتي.

(1) $253 \div 5$

(2) $413 \div 4$

(3) $337 \div 7$

(4) $218 \div 9$

النشاط 2

التقدير باستعمال التقريب إلى أعلى منزلة.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

ألوان.

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في طريقة التقريب كما وردت في فرع 1 على السبورة مع إشراك بعضهم في عملية التطبيق.

2- توجيههم إلى تنفيذ فرع 2 ثنائيًّا بتلوين الأعداد التي ناتج تقريبها أكبر من 500، ومتابعة أعمالهم وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

3- مناقشتهم في فرع 2 على السبورة باستعمال طريقة التقريب لأعلى منزلة بتقدير ناتج القسمة، ثم كلفهم حل فرع 3 للتأكد من إتقانهم المهارة، مع تصحيح أعمال الطلبة لزيادة دافعيتهم نحو التعلم وإرشادهم إلى التحقق من صحة الحل باستعمال الضرب.

إرشاد

يجب أن تتوافر ألوان مع كل زوج من الطلبة عند حل الجدول لغايات التعاون والتنظيم والتمكن من المهارة.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في التقريب لأعلى منزلة أو إلى أقرب عشرة أو إلى أقرب مئة؛ فبعض المسائل يكون التقريب لأقرب عشرة مثلًا أنسب من التقريب لأعلى منزلة. 4 ÷ 357 فالتقريب الأنسب 4 ÷ 360

التقويم

- أجد ناتج 5 ÷ 435 باستعمال التقريب لأعلى منزلة:

a) 800 b) 80 c) 600 d) 200

- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

اسم الطالب	يقرب لأعلى منزلة		يقدر عملية بعملية القسمة مستعملًا التقريب المناسب	
	يتقن	لا يتقن	يتقن	لا يتقن

الموضوع (3): القسمة من دون باقٍ

النتاجات

يقسم عددًا كليًّا من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة من دون باقٍ.

النشاط 1

خاصية التوزيع.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الأدوات

قلم، الكتاب المساند.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى الجدول في بداية النشاط، واسألهم: ما اسم المنزلة التي يقع فيها الرقم 3؟ الآحاد ما القيمة المنزلية له؟ 3 ما اسم المنزلة التي يقع فيها الرقم 5؟ العشرات ما القيمة المنزلية له؟ 50 ما اسم المنزلة التي يقع فيها الرقم 4؟ مئات ما القيمة المنزلية له؟ 400

2- تكليفهم تكملة الجدول، ومتابعة حلولهم وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

3- منحهم الفرصة لكتابة الأعداد بالصيغة التحليلية بنموذج المساحة.

4- توجيههم إلى حل بند 2 ثنائيًّا بكتابة العدد 532 وتقييم بعضهم، مع تقديم المساعدة لمن يحتاج إليها وحل الجدول في البند 4 مع الطلبة ومناقشتهم في الحلول.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة عند استخدام نموذج المساحة بكتابة الأعداد من دون القيمة المنزلية.
- فيمثلون العدد 532 على الصورة | 2 | 5 | 3 | والصواب | 2 | 50 | 300 |

التقويم

أجد ناتج قسمة 3 ÷ 762 بنموذج المساحة.

النشاط 2

خوارزمية القسمة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى خطوات خوارزمية القسمة لإيجاد ناتج 2 ÷ 48

2- في بداية نشاط (2) يتم منح الطلبة الأقل تحصيلًا فرصة الإجابة.

3- تكليفهم حل الفرع 1 من السؤال 1 من البند أولًا والتجول بينهم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة، وتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.

4- منحهم الفرصة لإتقان مهارة القسمة باستعمال الخوارزمية. وتكليفهم حل الفرع 2، ومنحهم الفرصة لإتقان مهارة القسمة باستعمال الخوارزمية.

5- توجيههم إلى حل باقي المسائل المتبقية القسمة فرديًّا مع تقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

6- مناقشتهم في التمهيد لإيجاد ناتج 2 ÷ 734 في البند ثانيًا باستخدام خوارزمية القسمة، وتوجيههم إلى حل الفرعيين: 4 و5 من السؤال، والتجول بينهم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة، وتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.

إرشاد

وزع ورق مربعات على الطلبة لتسهيل تطبيق خطوات خوارزمية القسمة.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في استعمال خوارزمية القسمة والبدء من اليمين بدلًا من اليسار في أثناء القسمة؛ لذا وجههم إلى حل مزيد من المسائل.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى: قسمة أعداد من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة باستعمال ورق المربعات.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	ضعيف	متوسط	ممتاز
1	يقسم عددًا من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة بالنماذج.			
2	يقسم عددًا من 3 منازل على عدد من منزلة بالطريقة التحليلية.			
3	يطبق خطوات خوارزمية القسمة بشكل صحيح			
3	يقسم عددًا من ٣ منازل على الأكثر على عدد من منزلة واحدة مستعملًا خوارزمية القسمة			

- ضعيف: في حاجة إلى مساعدة كبيرة.
- متوسط: في حاجة إلى بعض المساعدة.
- ممتاز: لايحتاج إلى مساعدة.

الموضوع (4): القسمة مع باقٍ

النتاجات

يقسم عددًا كليًّا مكونًا من 3 منازل على الأكثر على عدد من منزلة واحدة مع باقٍ.

النشاط 1

باقي القسمة.

زمن التنفيذ

3 دقائق

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى حل فرع 1 وذكرهم بمفهوم الباقي بعد عملية القسمة 5 ÷ 21 مع التركيز على النماذج.

2- توجيههم إلى حل فرع 2 وهو 2 ÷ 9 وتوضيح الباقي.

3- توجيههم إلى حل فرع 3 وهو 6 ÷ 16 وتوضيح أن الباقي (4).

4- كتابة فرع 4 من الجدول على السبورة وتكليف الطلبة بمناقشة الحل، مُؤكِّدًا مفهوم الباقي على الطلبة.

إرشاد

- امنح الطلبة الفرصة للحل فرديًّا.
- أكد أن باقي القسمة يجب أن يكون عددًا أقل من المقسوم عليه في كل مرة في أثناء عملية القسمة.

التقويم

- ما باقي قسمة 7 ÷ 29؟ وكيف نتحقق من صحة الحل؟
- هل يمكن أن يكون باقي قسمة 7 ÷ 29 هو العدد 7 ؟ أبرر إجابتي.

النشاط 2

قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى حل فرع 1 والطلب منهم التعبير عن إمكانية توزيع 67 كتابًا على رفين بالتساوي بكلماتهم الخاصة.

2- تقسيم الطلبة مجموعات ثنائية وتنفيذ مسائل القسمة في الفروع من 2 إلى 4 وتوزيع ورق مربعات عليهم والتنقل بينهم لمتابعة حلولهم.

إرشاد

يمكن استعمال إستراتيجية المعرض أو إستراتيجية الطائر الفرار؛ بحيث تعرض كل مجموعة حلها على المجموعات الأخرى.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في:
  - القسمة من اليمين بدلًا من اليسار.
  - تطبيق حقائق القسمة بطريقة غير صحيحة.
- وقد ينسى إجراء عمليات: الضرب، والطرح، مقارنة الباقي بالمقسوم عليه؛ لذا كلفهم حل مزيد من التمارين إلى أن يتقنوا خوارزمية القسمة.
- قد يخطئ بعض الطلبة فلا يقارنون الباقي مع المقسوم عليه، على الرغم من أهمية هذه الخطوة في التحقق من جزئية القسمة التي طبقوها في الخطوة السابقة؛ لذا أكد لهم ضرورة المقارنة بوصفه تحققًا من خطوة القسمة التي أجروها.

التقويم

توجيه الطلبة إلى حل مسائل القسمة في الفرعين 5 و 6 من البند 2

النشاط 3

قسمة عدد من (3) منازل على عدد من منزلة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- كتابة مثال 2 ÷ 567 على السبورة وتوضيح خطوات القسمة المطولة للطلبة خطوة خطوة كالآتي: خطوة (1) قسمة 2 =2÷5 خطوة (2) الضرب 4 =2×2 خطوة (3) طرح 1 =4-5 وخطوة (4) مقارنة الباقي مع المقسوم عليه، وأخيرًا، إنزال رقم وتكرار خوارزميه القسمة.

2- حل المثال الآخر 2 ÷ 697 على السبورة وتوضيح الخطوات مرة أخرى لكن هذه المرة مع وجود طالب على السبورة وينفذ الخطوات بمساعدة زملائه.

3- حل مثال 3 ÷ 685 على السبورة بتكليف كل طالب حل المسألة وحده على الدفتر، ثم متابعة الحل مع زملائه على السبورة.

4- تقسم الطلبة مجموعات ثنائية وكتابة أمثلة منوعة على قسمة عدد من (3) منازل على عدد من منزلة واحدة

165÷ 5= 567÷ 3= 234÷ 2=

إرشاد

إرشاد الطلبة إلى التزام ورق المربعات في بداية القسمة المطولة ليتدربوا وتيقنوا المهارة، والتزام خطوات الخوارزمية، ويمكن عمل لوحه حائط بخطوات خوارزميه القسمة وتعليقها في غرفة الصف.

الأخطاء الشائعة

- قد ينسى بعض الطلبة مقارنة الباقي مع المقسوم عليه.
- إهمال إحدى خطوات خوارزمية القسمه في أثناء الحل.
- أكد استعمالهم الألوان في أثناء الحل إلى أن يحفظوا الخطوات ويتقنوا المهارة.

التقويم

- أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

ناتج قسمة $2\overline{)268}$ هو:

a) 413 b) 431 c)143 d) 134

- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	ضعيف	متوسط	ممتاز
1	يجري خوارزمية القسمة إجراءً صحيحًا			
2	يتحقق من صحة الحل بصورة صحيحة			

- ضعيف: في حاجة إلى مساعدة كبيرة.
- متوسط: في حاجة إلى بعض المساعدة.
- ممتاز: لايحتاج إلى مساعدة.

الموضوع (5): القسمة مع وجود أصفار في الناتج

النتاجات

يقسم عددًا من 3 منازل على عدد من منزلة واحدة مع وجود أصفار في الناتج.

النشاط 1

القسمة مع وجود صفر في الناتج.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الأدوات

ورق مربعات، اقلام.

الإجراءات

1- توزيع ورق مربعات على الطلبة على شكل النماذج في فرع 1.

2- تكليفهم حل فرع 1 وعند ملاحظة ضعف لدى أي طالب، فطبق أمامه الحل المطلوب، ثم امنحه الفرصة ليطبق وحده.

3- توجيههم إلى حل بقية المسائل فرع 2,3,4 ثنائيًّا، وتقييم بعضهم، ومُتابعتهم لتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.

4- مناقشتهم في أثناء التنفيذ على السبورة والتجول بينهم لمتابعة حلولهم وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

إرشاد

- لتثبيت مهارة وضع صفر بالناتج، اعرض مثالًا من الحياة: قسمة مبلغ 216 دينارًا على طالبين فيكون نصيب كل منهم 108 دنانير وليس 18 دينارًا لأن 18+18 لا يعطينا 216

الأخطاء الشائعة

- يخطئ بعض الطلبة عند إجراء خوارزمية القسمة بتطبيق خطواتها؛ لذا دربهم على حل مسائل متنوعة.
- عدم وضع صفر بالناتج ونسيان مقارنة الباقي بالمقسوم عليه. ويمكن معالجة ذلك مستعينًا بالإرشاد والعلاقة بين القسمة والضرب (الجمع المتكرر).وبالتحقق من صحة الحل.

التقويم

ناتج قسمة 945 ÷ 9 يساوي:

a) 15 b) 105 c) 1005 d) 150

الموضوع (6): أولويات العمليات

النتاجات

يتعرف أولويات العمليات واستعمالها.

النشاط 1

تطبيق أولويات العمليات.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى بداية النشاط وتذكيرهم بأولويات العمليات وحل مسألة على السبورة أمامهم أن الناتج يتغير إن لم نطبق الأولويات بحل مثال من الحياة أمامهم.
2- حل فرع 1 على السبورة أمام الطلبة $(5 + 2 \times 3)$.
3- تكليف أحد الطلبة حل فرع 2,3 من النشاط على السبورة ومناقشة الطلبة جماعي.
4- تقسيم الطلبة مجموعات ثنائية وتكليفهم حل الأفرع 4,5,6,7,8,9,10 والتجول بينهم ومتابعة حلولهم.

إرشاد

- اطلب إلى الطلبة ذكر أمثلة من الحياة مرتبطة بأولويات العمليات وأهميتها.
- وجّه الطلبة إلى متابعة الحل رأسيًّا لتجنب نسيان عمله.

الأخطاء الشائعة

- عدم تطبيق أولويات العمليات في حالة عدم وجود الأقواس.
- ضرورة حفظ الانتباه إلى الأولويات عند وجود أكثر من عمليتين جانبيتين في المسأله.

التقويم

- ناتج $2 \times 2 - 13$ يساوي:

a) 22 b) 9 c) 20 d) 30

- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

اسم الطالب	يطبق أولويات العمليات في سؤال يتضمن أولويتين		يطبق الأولويات في سؤال يتضمن ثلاث أولويات على الأقل	
	يتقن	لا يتقن	يتقن	لا يتقن

الوحدة (4) خصائص الأعداد

قابلية القسمة على 2,3,5,10	العوامل	العوامل والمضاعفات	الأعداد الأولية، والأعداد غير الأولية

تعلمت سابقًا:

- حقائق الضرب والقسمة.
- مفهوم النصف والضعف، وارتباطهما بحقائق الضرب.
- قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة واحدة باستعمال حقائق الضرب والقسمة.
- استعمال حقائق الضرب والقسمة والعلاقات بينهما؛ لإيجاد عدد مفقود في جملة ضرب.

سأتعلم في هذه الوحدة:

- اختبار قابلية القسمة على الأعداد: 2, 3, 5, 10
- توظيف قابلية القسمة في تحديد عوامل العدد.
- تمييز الأعداد الأولية من غير الأولية.
- إيجاد عوامل عدد مكون من منزلتين.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوعات	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
تمييز الأعداد الزوجية من الأعداد الفردية	قابلية القسمة على 2,3,5,10	النشاط (1)
تمييز قابلية القسمة على العدد 2		النشاط (1)
حقائق الضرب 3		النشاط (2)
تمييز قابلية القسمة على العدد 3		النشاط (2)
تمييز قابلية القسمة على العدد 5		النشاط (3)
تمييز قابلية القسمة على العدد 10		النشاط (4)
حقائق الضرب	العوامل	النشاط (1)
مفهوم العامل		
إيجاد عوامل عدد ما		
مفهوم مضاعفات العدد	العوامل والمضاعفات	النشاط (1)
إيجاد مضاعفات الأعداد		
حل مسائل حياتية على مضاعفات الأعداد		
تمييز العدد الأولي من العدد غير الأولي	الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية	النشاط (1)

الموضوع (1): قابلية القسمة على 2, 3, 5, 10

النتاجات

- يختبر قابلية القسمة على الأعداد: 2, 3, 5, 10

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
قابلية القسمة على العدد 2.	10 دقائق	مجموعة قطع متشابهة مثل: أقلام، ملاعق، خرزات، وغيرها.

الإجراءات

1- طرح السؤال الآتي على الطلبة: كيف تميّز العدد الزوجي من العدد الفردي؟ ثم مناقشتهم في البند أولًا مع التوضيح والشرح عن طريق استعمال أقلام الطلبة لتوضيح مفهوم العددين الزوجي والفردي، ثم تكليفهم إكمال الفراغات في صندوق أتذكر فرديًّا، ثم تقديم الإجابة الصحيحة.

2- تكليفهم حل الفرع 1/ بند ثانيًا فرديًّا، ثم مناقشتهم في الإجابات جماعيًّا وإكمال الاستنتاج أسفل الجدول.

3- تكليفهم حل الفرع 2/ بند ثانيًا عن طريق مجموعات ثنائية، والمناقشة في الحلول جماعيًّا.

4- تكليفهم حل الفرع 3 / بند ثانيًا، وتكليف أحد الطلبة حله على السبورة.

5- تكليفهم حل الفرع 4 / البند ثانيًا فرديًّا والتجول بينهم لتقديم المساعدة اللازمة.

إرشاد

يجب التركيز على قابلية القسمة على 2 في (الفرع 1/ بند ثانيًا) ولفت انتباه الطلبة بأنه عند تقسيم الأشكال مجموعات ثنائية، بأن العدد يقبل القسمة على 2 إذا أمكن حصر جميع الأشكال بمجموعات ثنائية، بحيث يكون الباقي صفرًا، وأنّ كل عدد لا يمكن حصر أشكاله في مجموعات ثنائية لا يقبل القسمة على 2.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد العدد إن كان فرديًّا أم زوجيًّا، ويمكن معالجة ذلك بالاستعانة بالصور والرسومات لأعداد صغيرة.
- كأن يقول: إنّ العدد 247 هو عدد زوجي، لعدم قدرته على تمييز منزلة الآحاد.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى حلّ ما يأتي:

أضع دائرة حول العدد الذي يقبل القسمة على 2 في ما يأتي، مُبرِّرًا إجابتي.

102، 227، 693 ، 100 ، 768، 2565 ، 1124

النشاط 2

قابلية القسمة على العدد 3.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- طرح مجموعة من الأسئلة عن حقائق الضرب للعدد 3، وتذكيرهم عن طريق خط الأعداد.

2- مناقشة الأمثلة المحلولة في الفرع 1، وتكليفهم إكمال الجدول فرديًّا، ومتابعة حلولهم عن طريق اختيار عشوائي من الطلبة للإجابة عن الأسئلة.

3- التركيز على مفهوم قابلية القسمة على 3، وتوضيح ذلك عن طريق الجدول في الفرع 1.

4- تكليفهم إكمال الاستنتاج أسفل الجدول، مع توضيح ذلك عن طريق الرجوع إلى الجدول وربطه بالاستنتاج.

5- تكليفهم حل الأسئلة 2,3,4 عن طريق مجموعات ثنائية، ومناقشتهم في الحلول عن طريق عمل قرعة مكونة من أسماء الطلبة، وبجعل أحد الطلبة يسحب إحدى الأوراق، وتكليف الطالب الذي وجد اسمه على الورقة حل السؤال المطلوب منه على السبورة.

إرشاد

يمكن وضع حقائق الضرب للعدد 3 جانبًا على السبورة عند تقديم هذا النشاط، وسؤال الطلبة باستمرار عنهم.

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد الأعداد التي تقبل القسمة على 3، عن طريق النظر إلى منزلة الآحاد فقط.
- قد يخطئ الطالب في الحكم على الأعداد الزوجية بأنها لا تقبل القسمة على 3
- فقط لأنها زوجية؛ ودون إجراء عملية الجمع لمنازل العدد.

لذا نبههم إلى خطئهم وإلى التأكد بإجراء القسمة الطولية.

223

يقبل القسمة على 3

أو العدد 642

لا يقبل القسمة على 3

التقويم

توجيه الطلبة إلى حلّ ما يأتي:

أضع رقمًا في الفراغ بحيث يصبح العدد يقبل القسمة على 3:

3...94 ، ...250 ، 4...

النشاط 3

قابلية القسمة على العدد 5.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في الفرعين 1 و 2 من البند، مع تنبيههم إلى مفهوم قابلية القسمة على 5، مع جملة الضرب المرافقة.

2- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة: ماذا تلاحظ من الجدول؟ وما علاقة منزلة الآحاد بقابلية القسمة على 5؟

3- تكليفهم إكمال الاستنتاج أسفل الجدول، مع ربطه بالأمثلة التي تم حلها ومناقشتها في الفرع.

4- توجيههم إلى حل السؤالين: 2,3 عن طريق ما استنتجه عن قابلية القسمة على 5.

5- تكليفهم حل السؤالين: 4, 5 مع الإشارة إليهم إلى استخدام قابلية القسمة دون اللجوء إلى خوارزمية القسمة.

إرشاد

- وجّه الطلبة إلى استخدام خوارزمية القسمة، للتأكد من أنّ كل عدد آحاده 0 أو 5، فإنه يقبل القسمة على 5، أي دون باقٍ.
- وجّه الطلبة إلى أنّ حقائق الضرب للرقم 5، تكون فيها منزلة الآحاد 0 أو 5.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد منزلة الآحاد، أو يحكم على أن العدد يقبل القسمة على 5 إذا وجد الرقم 5 في أي منزلة في العدد.

التقويم

توجيه الطلبة إلى حلّ ما يأتي:

أكتب 3 أعداد مكونة من 3 منازل تقبل القسمة على الأعداد 2، 3، 5 في الوقت نفسه.

النشاط 4	زمن التنفيذ	الأدوات
قابلية القسمة على العدد 10.	5 دقائق	أوراق نقدية من فئة الدينار لتنفيذ النشاط.

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في السؤالين: 1، 2 عن طريق استخدام الأوراق النقدية من فئة دينار إذا كان بالإمكان أو أوراق نقدية مرسومة.
2- تكليفهم استكمال حل السؤال 3 مع أخذ أكبر عدد من إجابات الطلبة مع تبرير الإجابة، والتركيز على أن العدد 15 لا يقبل القسمة على 10 لأن الباقي 5 وليس 0
3- تكليفهم إكمال الاستنتاج، مع توضيح ذلك عن طريق الرجوع إلى ما سبقه من أمثلة وأسئلة.
4- تكليفهم بعد تقسيمهم مجموعات ثنائية حل سؤال (أفكّر)، وملاحظة الحلول عن طريق رصد إجابات المجموعات الثنائية على السبورة، ومناقشتها إذا وجد اختلاف في الحلول.
5- تكليفهم حل السؤال 4، مع التركيز على الفرق بين قابلية القسمة على 5 وعلى 10
6- تكليفهم حل السؤال 5 بوصفه تطبيقًا نهائيًّا للموضوع الأول.

إرشاد

التنبيه في السؤال 2 إلى أنّ عملية تقسيم الأوراق النقدية تكون من فئة الدينار فقط، وليس المطلوب تقسيم جميع المبلغ، كأن يجيب أحد الطلبة (1.5).

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ الطلبة في حكمه على أنّ العدد الذي آحاده أيضًا 5 يقبل القسمة على العدد 10
- ذكرهم بحقائق ضرب العدد 10 واربطها مع قابلية القسمة على العدد 10

التقويم

توجيه الطلبة إلى حلّ ما يأتي:

أكتب رقمًا من 4 منازل يقبل القسمة على: 2, 3, 5, 10

الموضوع (2): العوامل

النتاجات

يجد عوامل عدد كلي.

النشاط 1

إيجاد عوامل العدد بطرائق مختلفة.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الأدوات

الكرتون الملون مقصوصًا بأبعاد متساوية/ أو ورق من دفتر الرسم البياني.

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في الجدول في السؤال 1 من البند أولًا، وقدم مفهوم العامل عن طريق النماذج وملاحظة كيفية الحصول على العدد 6 بالنماذج.

2- مناقشتهم في كيفية الحصول على العدد 8 الموضح في الجدول، والإشارة إلى أنه رُتِّبت البطاقات الثماني في صف واحد، وهو ما يمثل الترتيب الأول، ثم طرح طريقة أخرى لترتيب البطاقات الثماني عن طريق الشكل الآخر، وهو ترتيبها في صفين، كل صف يحوي 4 من البطاقات، وهو ما يمثله الترتيب الثاني.

3- التوضيح لهم بأن أبعاد المستطيل الناتج من الشبكات تسمى عوامل العدد، وربط ذلك بمفهوم قابلية القسمة.

4- تكليفهم حل الأسئلة: (2, 3, 4)، ومتابعة الحلول عن طريق مناقشتهم في الإجابات.

5- مراجعة قواعد قابلية القسمة (2,3,5,10) قبل مناقشة البند ثانيًا، ثمّ التدرج في مناقشة المثال عن طريق الخطوات الآتية:

أ) التأكد من أنّ أول زوج من عوامل العدد هو العدد 12 نفسه مع 1. أي (12,1) ثم الانتقال إلى 2 وسؤال الطلبة.

ب) هل يقبل العدد 12 القسمة على 2؟ نعم؛ لأنه عدد زوجي، وعليه، فإن زوج العوامل هو (2,6). ثم ننتقل إلى 3 ونسأل الطلبة: هل يقبل العدد 12 القسمة على 3؟ نعم؛ لأن مجموع أرقام منازله يقبل القسمة على 3، وعليه، يكون زوج العوامل هو (3,4).

6- تكليفهم حل الأسئلة: 2، 3، 4 من بند ثانيًا ثنائيًّا، مع التنويه بأنهم يستطيعون استخدام خوارزمية القسمة في الحل، بالإضافة إلى قواعد قابلية القسمة على (2,3,5,10)، ثم مناقشة إجاباتهم.

7- تكليفهم حل السؤال 5 من بند ثانيًا؛ وذكرهم بأشكال فن، وأن العناصر المشتركة بين العددين توضع في منطقة التداخل.

إرشاد

- الإشارة إلى الطلبة بأننا نفحص الأعداد من 1 إلى منتصف العدد المطلوب عند إيجاد عوامل العدد، ونستثني العوامل التي لا تقسمه ونقف عند أول تكرار نفسه، كما يأتي:

عوامل العدد 12

1	2	3	4	5 ✖	6	12

- ذكّر الطلبة بأنه يمكن الحصول على عوامل العدد عن طريق استعمال خوارزمية القسمة.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة فيعتقدون أن العدد الفردي ليس له عوامل.

15 ✖

ليس له عوامل لأنه عدد فردي

التقويم

توجيه الطلبة إلى حلّ ما يأتي:

أكتب عاملين للعدد 100، ومجموعهما 52

الموضوع (3): العوامل والمضاعفات

النتاجات

يجد مضاعفات أعداد كلية.

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
مضاعفات الأعداد.	10 دقائق	ورق مربعات، أقلام.

الإجراءات

1- التوضيح للطلبة مفهوم مضاعف العدد بالاستعانة بخط الأعداد، واطلب إليهم استنتاج أنّ عملية مضاعفة الأعداد هو ناتج ضرب العدد بأي عدد كلي باستثناء الصفر.

2- مناقشتهم في السؤال 3 من البند أولًا الذي يتضمن توضيحًا لمفهوم مضاعفات العدد 2

3- تكليفهم حل السؤال 4 من البند أولًا فرديًّا وملاحظة الحلول عن طريق التجول.

4- مناقشتهم في السؤال 1 من البند ثانيًا، والربط بين المسائل الحياتية ومضاعفات الأعداد.

5- تكليفهم حل السؤالين: 2, 3 بند 2 في مجموعات ثنائية، واستقبال إجابات الطلبة ومناقشتهم فيها.

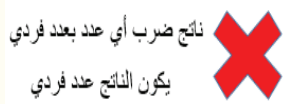
6- تكليفهم حل ألعب مع أصدقائي، عن طريق تقسيم الطلبة فريقين، ووضع البطاقات التي كتب عليها الأسئلة في علبة، والطلب من كل فريق أن يسحب بطاقة ويجيبها، وتحديد إذا كانت الإجابات صحيحة أو غير صحيحة، والفريق الذي يجمع أكبر عدد من النقاط هو الفائز.

إرشاد

وجّه الطلبة إلى أننا نستطيع إيجاد المضاعفات عن طريق حقائق الضرب، أو الجمع المتكرر، أو العد القفزي.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة فيعتقدون أن مضاعفات الأعداد الفردية هي أعداد فردية؛ لذا وجههم إلى كتابة حقائق العددين 3 و 5 وملاحظة مضاعفات كل منهما.



التقويم

توجيه الطلبة إلى حلّ ما يأتي ثنائيًّا:

أجد ثلاثة مضاعفات للعددين 6 و 5 معًا، مُبرِّرًا إجابتي.

الموضوع (4): الأعداد الأولية، والأعداد غير الأولية

النتاجات

يميز العدد الأولي من العدد غير الأولي.

النشاط 1

العدد الأولي، والعدد غير الأولي.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في النماذج والشبكات في السؤالين: 1,2 للتوصل إلى ربط التعلم الحالي بالتعلم السابق (عوامل العدد).

2- تكليفهم إكمال الجدول في السؤال 3 عن طريق التوضيح لهم: هل نستطيع كتابة العدد بجملتي ضرب مختلفتين، مع الإشارة إلى الأمثلة الثلاثة الأولى في الجدول؟ تكليفهم إكمال الاستنتاج أسفل الجدول.

3- مناقشتهم في ما جاء في صندوق (أتعلّم) مع الطلبة.

4- تكليفهم حل السؤال 4 ومناقشتهم في الحل، وتعزيز الإجابات الصحيحة، وتصويب الإجابات غير الصحيحة مع تقديم التغذية الراجعة.

إرشاد

- وجّه الطلبة إلى أنه إذا وجد زوج من العوامل مختلف عن العدد نفسه مع 1، نتوقف هنا ونقول: إنّ العدد غير أولي ولا ضرورة لإيجاد جميع عوامل العدد للحكم عليه: أولي/ غير أولي.

مثال: عوامل العدد 12 (1,12) (2,6) نستطيع أن نحكم على العدد 12 بأنه غير أولي دون إكمال البحث عن العوامل الأخرى.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة باعتقادهم بأنّ كل عدد فردي هو عدد أولي؛ لذا نبههم إلى خطئهم واطلب إليهم ذكر أمثلة على أعداد فردية وليست أولية (9 , 15 , 21 , 39 , 35) وهكذا.

التقويم

- أضع ✕ على العدد الأولي و ◯ على العدد غير الأولي في ما يأتي:

2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43	44	45	46
47	48	49	50	51	52	53	54	55

الوحدة (5) الهندسة

الخطوط والأشعة والزوايا	قياس الزوايا ورسمها	المستقيمات المتوازية والمتقاطعة	الشبكات	التماثل والانعكاس

تعلمت سابقًا:

- الشعاع والمستقيم والقطعة المستقيمة.
- شكل الزاوية القائمة بصورة تقريبية.
- تمييز الأشكال المستوية وتصنيفها بحسب عدد أضلاعها ورؤوسها.
- تحديد عدد أحرف المجسمات ورؤوسها وأوجهها.

سأتعلم في هذه الوحدة:

- رسم الزوايا ومقارنتها مع الزاوية القائمة.
- علاقات المستقيمات، وهي المستقيمات المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة، ورسمها.
- تمييز شبكات أشكال ثلاثية الأبعاد.
- إيجاد محور التماثل ومحور الانعكاس.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوعات	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
تمييز (النقطة، المستقيم، الشعاع، الزاوية) والتعبير عنه بالرسم وبالكلمات وبالرموز.	الخطوط والأشعة والزوايا	النشاطان (1، 2)
تصنيف الزوايا إلى (قائمة، حادة، منفرجة، مستقيمة).	الخطوط والأشعة والزوايا	النشاط (3)
	قياس الزوايا ورسمها	النشاطان (1، 2)
استعمال المنقلة لقياس الزاوية بالدرجات.	قياس الزوايا ورسمها	النشاط (1)
استعمال المنقلة لرسم زاوية.		النشاط (2)
تمييز المستقيمين (المتوازيين، المتقاطعين، المتعامدين).	المستقيمات المتوازية والمتقاطعة	الأنشطة (1، 2، 3، 4)
رسم مستقيمين متوازيين.		النشاط (4)
رسم مستقيمين متعامدين		النشاط (4)
معرفة شبكة المكعب.	الشبكات	الأنشطة (1، 2، 3)
معرفة شبكة متوازي المستطيلات.		النشاطان (1، 3)
تحديد محور التماثل لشكل معطًى ورسمه	التماثل والانعكاس	النشاط (1)
رسم صورة شكل بالانعكاس حول محور الانعكاس ووصفها.		النشاط (2)

الموضوع (1): الخطوط والأشعة والزوايا

النتاجات

- يميز (النقطة، والمستقيم، والشعاع، والزاوية) مفهومًا، مُعبِّرًا عنه بالرسم والكلمات وبالرموز.
- يصنف زوايا معطاة إلى: (قائمة، وحادة، ومنفرجة، ومستقيمة).

النشاط 1

تعرف النقطة، والمستقيم، والشعاع.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى السؤالين 1، 2 للتأكد من تعرُّفهم الأشكال، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة والدعم لمن يحتاج إليه.

2- توجيههم إلى السؤال 3 وسؤالهم:

أ- إذا وضعنا رأس القلم على الورقة ولم نحركه، فما الشكل الناتج؟

ب- من يذكر مثالًا على قطعة مستقيمة؟ شعاع من حياتنا؟ مستقيم؟

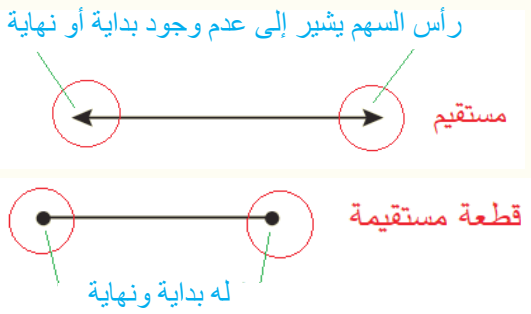
3- الاستماع لإجابات الطلبة ومشاركة معظمهم في الإجابات عن طريق سؤالهم: من يوافق زميله الرأي؟ من لديه إجابة أخرى؟ اذكرها.

إرشاد

وجّه الطلبة إلى ملاحظة شروق الشمس في أثناء ذهابهم إلى المدرسة لتوضيح مفهوم الشعاع وسؤالهم: ما نقطة البداية لشعاع الشمس؟ وأين ينتهي الشعاع؟

الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ العديد من الطلبة في التمييز بين القطعة المستقيمة والمستقيم.
- كلف الطلبة رسم الشكلين مع الإشارة الى رأسي كل منهما كما في الشكل المجاور.



التقويم

تكليف الطلبة حل سؤال 4 وتوجيههم إلى تقييم بعضهم ثنائيًّا، ومتابعة تقييمهم وتوضيح ما يلزم.

النشاط 2	زمن التنفيذ	الأدوات
تمييز (النقطة، المستقيم، الشعاع، القطعة المستقيمة) والتعبير عنها بالكلمات والرموز والرسم.	5 دقائق	مسطرة، ألوان.

الإجراءات

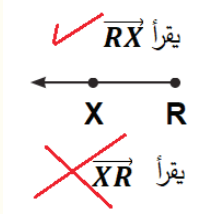
1- مناقشة الطلبة في (أتعلم) عن مفاهيم: (النقطة، المستقيم، الشعاع، القطعة المستقيمة) وكيفية التعبير عن كل منها بالكلمات وبالرموز والرسم.
2- رسم القطعة المستقيمة في السؤال 1 على السبورة ثم تكليف أحد الطلبة تلوين الجزء المطلوب، ثم تكليف طالب آخر تسمية القطعة المستقيمة بطريقتين وسؤالهم: هل يمكن تسميتها بطريقة ثالثة؟
3- تكليف طالبين آخرين التعبير عن القطعة المستقيمة بالرموز.
4- توجيههم إلى حل الأسئلة: 2، 3، 4 ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم ثم حل السؤال 5 في مجموعات ثنائية.

إرشاد

أكد للطلبة أن التمييز بين قطعة مستقيمة ومستقيم بالرموز يكون كما في الشكل المجاور مع الانتباه إلى الجزء المشار إليه.

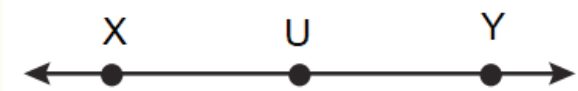
الأخطاء الشائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في التعبير عن الشعاع، فيعتقدون أنه يمكن التعبير عنه بالرموز بطريقتين، مثل القطعة المستقيمة أو المستقيم كما في الشكل المجاور، مع التأكيد للطلبة بأن الشعاع مختلف (طرفاه مختلفان) حيث له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية.
- الرسم على السبورة أكثر من شعاع وتكليف الطلبة التعبير عنها بالرموز.



التقويم

- اعتمادًا على الشكل المجاور، أسمّي:
نقطة، قطعة مستقيمة، مستقيمًا، شعاعًا وأكتبه بالرموز.



النشاط 3

الزوايا وأنواعها.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

1- رسم زاوية على السبورة من دون رموز وطرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

- ممّ تتكون الزاوية؟ من شعاعين، هل الشعاعان لهما نقطة البداية نفسها؟ نعم

2- منح الطلبة الفرصة لاستنتاج مفهوم الزاوية، ثم توجيههم إلى السؤال 1 لتكوين تصور عن شكل المفهوم.

3- توجيه إلى "أتعلم" لتأكيد مفهوم الزاوية وكيفية تسميتها.

4- رسم الزوايا في السؤال 2 على السبورة أسفل بعضها ليسهل على الطلبة المقارنة بينها، مع توجيههم إلى أن الزاوية القائمة هي معيار الحكم بين الحادة والمنفرجة، أما الزاوية المستقيمة، فهي تشبه المستقيم.

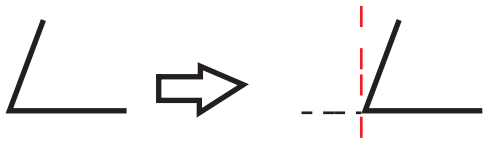
5- توجيههم إلى حل الأسئلة من 3 إلى 7 ومُتابعتهم لتقديم الدعم الذي لا يستطيع تحديد أضلاع الزاوية ورأسها، وكذلك الذي لم يميز أنواع الزوايا.

إرشاد

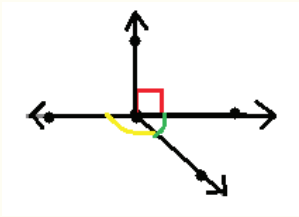
إذا وجدت أن بعض الطلبة لم يتقنوا قراءة الزاوية، فارسم أكثر من زاوية على السبورة وكلفهم قراءتها بأكثر من طريقة.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في تمييز الزاوية الحادة أو الزاوية المنفرجة ذات القياس القريب من 90° لذا وجّه الطلبة إلى رسم خط متقطع كما في الشكل المجاور يمثل الزاوية القائمة ثم المقارنة.



التقويم



- ما نوع الزاوية الحمراء ؟
- ما نوع الزاوية الخضراء ؟
- ما نوع الزاوية الصفراء؟

- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	1	2	3
1	يعبر عن (النقطة، المستقيم، الشعاع، الزاوية) بالرموز.			
2	يميز (النقطة، المستقيم، الشعاع، القطعة المستقيمة).			
3	يميز الزوايا (الحادة، القائمة، المنفرجة، المستقيمة)			

(1) أنجز المهمة وأحتاج إلى مساعدة كبيرة.

(2) أنجز المهمة وأحتاج إلى مساعدة بسيطة.

(3) أنجز المهمة بصورة صحيحة من دون مساعدة.

الموضوع (2): قياس الزوايا ورسمها

النتاجات

- يستعمل المنقلة لقياس الزاوية.
- يستعمل المنقلة لرسم الزاوية.

النشاط 1

قياس الزوايا.

زمن التنفيذ

10 دقائق

الإجراءات

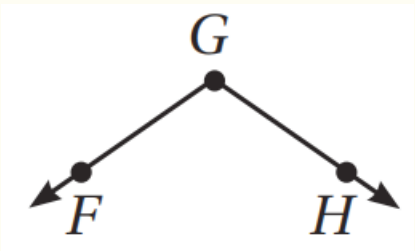
1- التبيين للطلبة أن المنقلة أداة لقياس الزاوية عن طريق استعراضها في الكتيب المساند في بداية الموضوع وتوضيح التدرج عليها من اليمين إلى اليسار وبالعكس.
2- توجيههم إلى تصنيف الزوايا في السؤال 1 بناءً على خبرتهم السابقة في الزوايا وأنواعها.
3- رسم أكثر من زاوية على السبورة ومناقشة الطلبة في طريقة استعمال المنقلة لإيجاد قياس زاوية مجهولة.
4- توجيههم إلى حل السؤال 1 مع طلب التبرير من جميع الطلبة، ومناقشة تبريراتهم للتأكد من فهمهم طريقة استعمال المنقلة.
5- توجيههم إلى حل السؤالين: 2، 3 وتدريب من لم يتقن استعمال المنقلة.

إرشاد

عند تدريب الطلبة يفضل العمل في مجموعات ليدرب الطلبة المميزون أقرانهم بمتابعة المعلم.

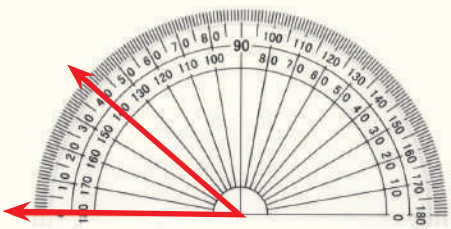
الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في استخدام المنقلة إذا كان ضلع الزاوية غير أفقي؛ لذا وجّه الطلبة إلى تدوير الشكل ليصبح أفقيًّا واستخدام المنقلة، ثم استخدام المنقلة والشكل بصورته الأصلية، الحل بالتدريب.



التقويم

توجيه الطلبة إلى إيجاد قياس الزاوية المجاورة.



النشاط 2	زمن التنفيذ	الأدوات
استخدام المنقلة والمسطرة في رسم زاوية قياسها معلوم.	5 دقائق	منقلة، مسطرة.

الإجراءات

1- مناقشة الطلبة في طريقة رسم الزاوية ذات القياس 80° كما وردت في السؤال 1 على السبورة مع إشراك بعضهم في عملية التطبيق.

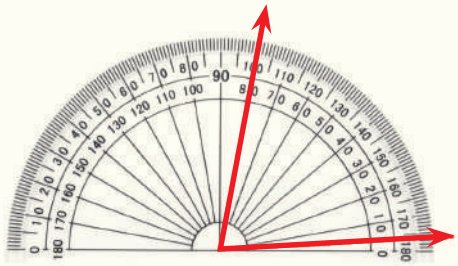
2- توجيههم إلى تنفيذ السؤال 2 ثنائيًّا، ومتابعة أعمال الطلبة وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

3- تكليفهم رسم الزوايا في السؤالين 3، 4 للتأكد من إتقانهم المهارة، مع تصحيح أعمال الطلبة لزيادة دافعيتهم نحو التعلم.

إرشاد

يجب أن تتوافر منقلة مع كل زوج من الطلبة عند الرسم لغايات التطبيق الحقيقي والتمكن من المهارة.

الأخطاء الشائعة



قد يخطئ بعض الطلبة عند رسم زاوية وذلك بحدوث إزاحة للمنقلة إلى الأعلى أو الأسفل عن ضلع الزاوية؛ لذا يجب تأكيد وضع المنقلة بطريقة سليمة، وتكليف الطلبة التحقق من رسوماتهم بإعادة قياس أي زاوية يرسمونها وسؤالهم عن سبب اختلاف القياس عن المطلوب في السؤال ويمكن أن يتحقق كل زميل من رسم زميله.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى رسم زاوية قياسها 83°.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

اسم الطالب	يستعمل المنقلة لقياس زاوية		يستعمل المنقلة لرسم زاوية	
	يتقن	لا يتقن	يتقن	لا يتقن

الموضوع (3): المستقيمات المتوازية والمتقاطعة

النتاجات

- يميز (المستقيمين المتوازيين، المستقيمين المتقاطعين، المستقيمين المتعامدين).
- يحدد أنواع الزوايا الناتجة من تقاطع مستقيمين.

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
المستقيمان المتوازيان.	10 دقائق	مسطرة، قلم، الكتاب المساند.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى الأشكال التي تحوي المستقيمات المتوازية في الغرفة الصفية، مثل: السبورة، النافذة، الباب أو بلاط الغرفة الصفية، وسؤالهم: إذا رُسِم خطان امتدادًا لطرفي السبورة، فهل يلتقيان؟ لا

2- تعيين نقطتين متقابلتين على إطار السبورة في أكثر من موقع، وتكليف الطلبة إيجاد المسافة بينهما.

3- تكليفهم حل السؤال 1 ومتابعة حلولهم وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

4- منح الطلبة الفرصة لاستنتاج مفهوم المستقيمين المتوازيين من الأشكال في بيئته المدرسية.

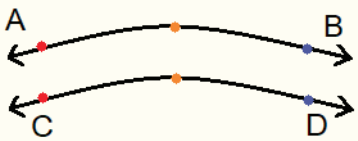
5- كتابة تعريف المستقيمين المتوازيين على السبورة وكيفية التعبير عنهما بالرموز، ثم رسم مستقيمين متوازيين على السبورة، وتكليف الطلبة التعبير عن علاقة التوازي بينهما بالرموز.

6- توجيه الطلبة إلى حل السؤال 2 فرديًّا، والسؤال 3 ثنائيًّا، وتقييم بعضهم، مع تقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

إرشاد

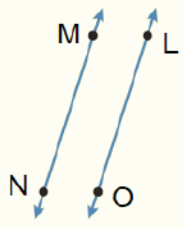
قد تختلف بيئات الطلبة من مدينة لمدينة ومن صف إلى آخر؛ لذا ابحث عن أشكال تحوي خطوطًا متوازية ترسخ مفهوم التوازي لدى الجميع بحيث يستطيع الطلبة استيعابها.

الأخطاء الشائعة



قد يتولد مفهوم خاطئ لدى بعض الطلبة عن المستقيمين المتوازيين كما في الشكل المجاور، ويمكن معالجة ذلك بالتركيز على مفهوم توازي مستقيمين بأنهما لا يلتقيان والمسافة بينهما ثابتة.

التقويم



أبين إذا كان المستقيمان متوازيين أم لا، وأعبر عن علاقة التوازي بينهما بالرموز إذا كانت موجودة.

النشاط 2	زمن التنفيذ	الأدوات
المستقيمان المتقاطعان.	5 دقائق	مسطرة، قلم.

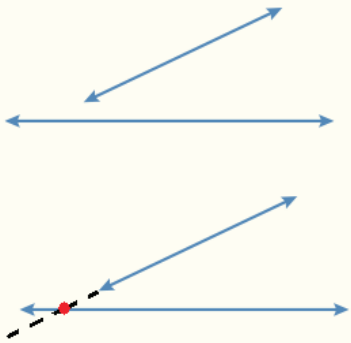
الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى الأشكال التي تحوي مستقيمين متقاطعين في الغرفة الصفية أو المدرسة، ثم الصورة في الكتاب المساند، وسؤالهم: بكم نقطة يلتقي المستقيمان؟ ما عدد الزوايا الناتجة من التقاطع؟
2- مناقشتهم في الأسئلة على صورة المبنى في بداية النشاط مع إعطاء الفرصة بالإجابة للطلبة الأقل تحصيلًا.
3- تكليفهم حل سؤال 1 والتجول بينهم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة، وتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.
4- منح الطلبة الفرصة لاستنتاج مفهوم المستقيمين المتقاطعين من الأشكال في بيئتهم المدرسية.
5- كتابة تعريف المستقيمين المتقاطعين على السبورة وكيفية التعبير عنه بالرموز، ثم رسم مستقيمين متقاطعين على السبورة وتكليفهم التعبير عن علاقة التقاطع بينهما بالرموز.
6- توجيههم إلى حل سؤال 2 فرديًّا مع تقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

إرشاد

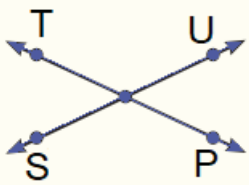
وجّه الطلبة إلى رسم مجموعة من المستقيمات المتقاطعة وملاحظة الزاوية الناتجة من التقاطع، ويفضل أن يكون بينها زوايا قوائم تمهيدًا للمستقيمات المتعامدة وأنها حالة من المستقيمات المتقاطعة.

الأخطاء الشائعة



قد يخطئ بعض الطلبة في تمييز علاقة التقاطع إذا كان المستقيمان كما في الشكل المجاور، ولمعالجة هذا الخطأ وجه الطلبة إلى أن المستقيمين يمكن مدهما لأنه ليس لهما نقطتا بداية ولا نهاية، وبذلك يمكن ملاحظة التقاطع.

التقويم



أبين إذا كان المستقيمان متقاطعين أم لا، وأعبّر عن علاقة التقاطع بينهما بالرموز إذا كانت موجودة.

النشاط 3	زمن التنفيذ	الأدوات
المستقيمان المتعامدان.	5 دقائق	مسطرة، قلم.

الإجراءات

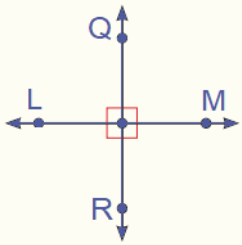
1- توجيه الطلبة إلى مسار السيارتين في بداية النشاط أو شكل التعامد الناتج من بلاط الغرفة الصفية، والإجابة عن الأسئلة لاستنتاج علاقة التعامد.
2- تكليفهم حل السؤال 1، ومتابعة حلولهم، وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.
3- منحهم الفرصة لاستنتاج مفهوم المستقيمين المتعامدين من الأشكال في الغرفة الصفية.
4- كتابة تعريف المستقيمين المتعامدين على السبورة وكيفية التعبير عنهما بالرموز، ثم رسم مستقيمين متعامدين على السبورة، وتكليفهم التعبير عن علاقة التعامد بينهما بالرموز.
5- توجيههم إلى حل السؤال 2 ثنائيًّا، وتقييم بعضهم، مع تقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

إرشاد

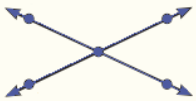
يمكن الاستعانة بعصي أدوات التنظيف (مع الانتباه للاستخدام الآمن للطلبة) ومنح الطلبة الفرصة لتشكيل خطوط متوازية، متقاطعة ومتعامدة لاكتشاف الفروق بينها، مع المحافظة على بيئة آمنة.

الأخطاء الشائعة

قد يعتقد بعض الطلبة أن كل مستقيمين متقاطعين هما متعامدان؛ لذا يجب تأكيد أن كل مستقيمين متعامدين متقاطعان، وليس كل مستقيمين متقاطعين متعامدين.



مستقيمان متقاطعان ومتعامدان


مستقيمان متقاطعان ولكنهما غير متعامدين

التقويم

توجيه الطلبة إلى حل السؤال 3 من النشاط 4.

النشاط 4	زمن التنفيذ	الأدوات
رسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة.	10 دقائق	مسطرة، مثلث قائم الزاوية.

الإجراءات

1- تكليف الطلبة استخدام (مسطرة، كتاب، مقلمة، صندوق، أي أداة متوافرة مع الطالب) لرسم خطين متوازيين.
2- مناقشتهم في رسم مستقيمين متوازيين بالمسطرة والمثلث القائم الزاوية.
3- تكليفهم ثنائيًّا رسم مستقيمات متوازية على السبورة مؤكِّدًا الدقة في الرسم.
4- تكليفهم حل السؤالين 1 و 2 من البند أولًا اللذين يتخللان خطوات الرسم ومناقشة الأخطاء الواردة فيهما.
5- تكليفهم حل بند ثانيًا والتجول بينهم لمتابعة حلولهم وتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.
6- مناقشتهم في رسم مستقيمين متعامدين مع التطبيق على السبورة، ثم توجيههم إلى حل السؤال ومناقشة الأخطاء الواردة فيه على السبورة، ثم تكليفهم رسم مستقيمين متعامدين.

إرشاد

توخي الدقة عند استخدام المسطرة والمثلث القائم في رسم المستقيمات المتوازية.

الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة عند رسم مستقيمين متوازيين كما في الشكل المجاور؛ ناقش الطلبة في خطوات رسم مستقيمين متعامدين على السبورة، أو عن طريق تدريب الأقران وتعزيزهم.

التقويم

- توجيه الطلبة إلى:
  - رسم مستقيمين متوازيين وتسميتهما والتعبير عن العلاقة بينهما بالرموز.
  - رسم مستقيمين متعامدين وتسميتهما والتعبير عن العلاقة بينهما بالرموز.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	ضعيف	متوسط	ممتاز
1	يميز المستقيمات المتوازية مُعبَّرًا عنها بالرموز			
2	يميز المستقيمات المتقاطعة ومُعبَّرًا عنها بالرموز			
3	يميز المستقيمات المتعامدة ومُعبَّرًا عنها بالرموز			
4	يرسم مستقيمين متوازيين.			
5	يرسم مستقيمين متعامدين			

• ضعيف: في حاجة إلى مساعدة كبيرة. • متوسط: في حاجة إلى بعض المساعدة. • ممتاز: لايحتاج إلى مساعدة.

الموضوع (4): الشبكات

النتاجات

- يتعرف شبكة المكعب.
- يتعرف شبكة متوازي المستطيلات

النشاط 1

المكعب ومتوازي المستطيلات.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

مجسمات للمكعب ولمتوازي المستطيلات.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى حل السؤال 1 وذكّرهم بمفهوم المربع والمستطيل.

2- عرض مجسمين على الطلبة لمكعب ومتوازي مستطيلات وتكليفهم حل السؤال 2.

إرشاد

منح الطلبة نماذج مختلفة للمكعب، وعدة نماذج لمتوازي المستطيلات بعضها جميع أوجهه مستطيلات وبعضها بعض الأوجه مربعات وبعضها مستطيلات، وكلفهم تصنيفها إلى مجموعتين سيساعد على تثبيت مفهوم المكعب ومتوازي المستطيلات.

الأخطاء الشائعة

قد لا يميز بعض الطلبة أن المكعب حالة خاصة من متوازي المستطيلات؛ لذا ناقشهم في العلاقة بين المربع مستطيل، ويعرف متوازي المستطيلات بأنه شكل ثلاثي الأبعاد له 6 أوجه مستطيلة الشكل، وكل وجهين متقابلين متوازيان ومتطابقان. من الممكن أن تبين للطلبة أن المكعب هو حالة خاصة من متوازي المستطيلات لأن أوجهه مربعة والمربع مستطيل تساوى طوله وعرضه).

التقويم

- سؤال الطلبة: هل غرفة الصف متوازي مستطيلات؟
- إذا كانت كذلك، فأين رؤوسها؟ أين أحرفها (حوافها)؟ أين الجوانب المتوازية؟
- هل يمكن القول: إن كل متوازي مستطيلات مكعب؟ أبرر إجابتي.

النشاط 2	زمن التنفيذ	الأدوات
شبكة المكعب	5 دقائق	كرتون مقوَّى، مقص ألوان، مكعب روبيك (أو أي بديل يجذب الطلبة)

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى حل السؤال 1 والتعبير عن مفهوم المكعب بكلماتهم الخاصة.
2- تقسيمهم مجموعات لتنفيذ خطوات السؤال 2، وإذا لم يتوافر مكعب روبيك، فيتم توجيههم إلى بناء صندوق على شكل مكعب، عن طريق قص مربع ثم وضعه على الكرتون، وقص 5 مربعات أخرى، ثم لصقها معًا كما النشاط، ثم اعرض الشبكات الناتجة.
3- توجيههم إلى تغيير مكان اللاصق في بعض الشبكات لإنتاج شبكات مختلفة للمكعب وعرضها على الطلبة لإقناع الطلبة بوجود العديد من الشبكات للمكعب.
4- (استخدم القطع الستة وتكليف الطلبة وضعها بترتيبات شبكية مختلفة، وتحديد أيها يمكن أن تصنع مكعبًا عند ثنيها، مع إعطاء الطلبة الفرصة لاستنتاج أنه ليس كل شبكة من 6 مربعات تنتج مكعبًا).

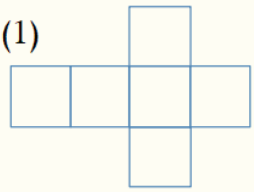
إرشاد

يمكن توفير نماذج مكعبات للطلبة من بيئتهم، وذلك عن طريق استخدام (كراتين الشيبس أو الشوكولاته في المقصف المدرسي) وبناء النماذج مع الطلبة

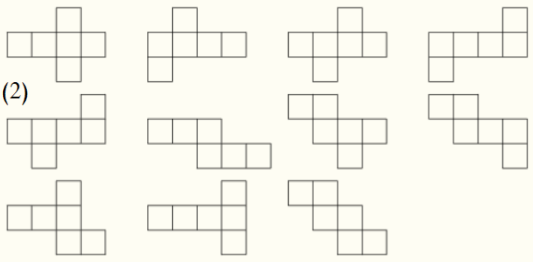
الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة فيعتقدون أن للمكعب شبكة واحدة كما في الشكل (1) لأنها الأكثر استخدامًا في الكتب المدرسية ويمكن معالجة ذلك بتوزيع مجموعة من الشبكات للمكعب كما في الشكل (2) وتكليفهم تشكيل مكعب منها.

(1)



(2)



التقويم

- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:
  - بماذا يختلف المكعب المغلق عن المفتوح أعلاه؟
  - ما الفرق بين شبكة المكعب المفتوح أعلاه، وشبكة المكعب المغلق؟

النشاط 3	زمن التنفيذ	الأدوات
شبكة متوازي المستطيلات.	5 دقائق	ورق مقوًّى، ألوان، مقص، شبكات لمتوازي مستطيلات، متوازي مستطيلات.

الإجراءات

1- لفت انتباه الطلبة إلى نماذج من بيئة المدرسة على شكل متوازي مستطيلات، مثل: كرتونة شيبس، صندوق الطباشير وما يتوافر.
2- تكليف الطلبة عرض نماذج مختلفة لشبكة متوازي مستطيلات، ثم تجميعها لبناء متوازيات مستطيلة.
3- تكليفهم حل السؤال 1.
4- تقسيمهم مجموعات وتكليفهم قص الشبكة كما في السؤال 2، وصنع متوازي مستطيلات.
5- توجيههم إلى تغيير مكان اللاصق في بعض الشبكات لإنتاج شبكات مختلفة، وتحديد أيها يمكن أن تصنع متوازي المستطيلات عند ثنيها، وإعطاء الطلبة الفرصة لاستنتاج أنه ليس كل شبكة ستنتج متوازي مستطيلات.
6- مناقشتهم في السؤال 3 واستمع لإجاباتهم للكشف عن أي خلل في تمييز المكعب ومتوازي المستطيلات وعلاجه، ثم توجيههم إلى حل السؤال 4 فرديًّا، ومتابعة الحلول وتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.

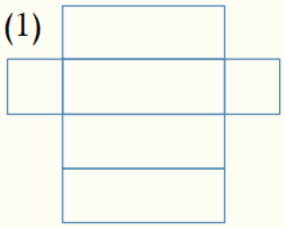
إرشاد

يعاني بعض الأطفال ضعف في قدراته، فيؤثر في تحكمه في طي الكرتون؛ لذا بفضل إعطاء الطالب الفرصة لتنفيذ النشاط؛ لأنه سيعزز ثقته بنفسه ويبني لديه اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات

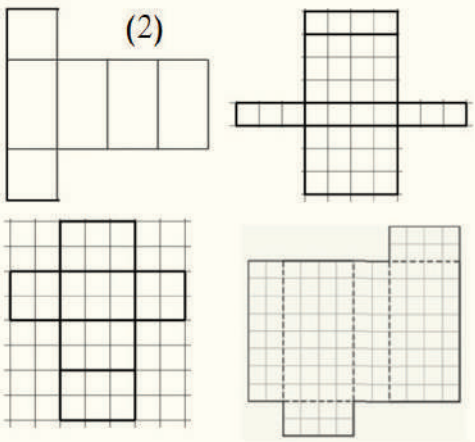
الأخطاء الشائعة

قد يخطئ بعض الطلبة فيعتقدون أن لمتوازي المستطيلات شبكة واحدة كما في الشكل (1) لأنها الأكثر استخدامًا في الكتب المدرسية ويمكن معالجة ذلك بتوزيع مجموعة من الشبكات كما في الشكل (2) وتكليفهم تشكيل متوازي مستطيلات منها.

(1)



(2)



التقويم

- توجيه الطلبة إلى: رسم شبكة متوازي مستطيلات مفتوح من الأعلى وأخرى لمتوازي مستطيلات مغلق، والمقارنة بينهما.
- توظيف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

الرقم	مؤشر الأداء	نعم	لا
1	يميز شبكات المكعب المفتوح والمغلق		
2	يميز شبكات متوازي المستطيلات المفتوح والمغلق		
3	ينشئ مكعب من شبكته		
4	ينشئ متوازي مستطيلات من شبكته.		

الموضوع (5): التماثل والانعكاس

النتاجات

- يتعرف محور التماثل ويرسمه لشكل معطًى.
- يرسم صورة شكل بالانعكاس حول محور ثم يصفه.

النشاط 3	زمن التنفيذ	الأدوات
التماثل.	5 دقائق	مسطرة، بطاقات، مقص، ورق مربعات، أقلام، رسومات لأشكال مختلفة بعضها مضلعات

الإجراءات

1- توزيع بطاقات على الطلبة على شكل النماذج في السؤال 1، ثم توجيههم إلى طي الأشكال في البطاقات حول الخط المرسوم عليها، وسؤالهم: أي من الأشكال التي لديكم انطبق فيه نصفا الشكل أحدهما على الآخر؟

2- منافشة إجابات الطلبة للوصول إلى مفهوم التماثل وإعطاؤهم الفرصة لصياغته بكلماتهم الخاصة.

3- تكليفهم حل السؤال 1 وعند ملاحظة ضعف لدى أي طالب، عليك تطبيق الشكل المقصود أمامه، ثم منحه الفرصة ليطبق وحده.

4- توجيههم إلى حل السؤالين 2، 3 ثنائيًّا، وتقييم بعضهم، ومُتابعتهم لتقديم الدعم لمن يحتاج إليه.

5- رسم مربع ومستطيل على السبورة، ثم توزيع بطاقتين على الطلبة لمربع ومستطيل، وتوجيههم إلى طي الاشكال في البطاقتين للحصول على نصفين متطابقين أحدهما على الآخر.

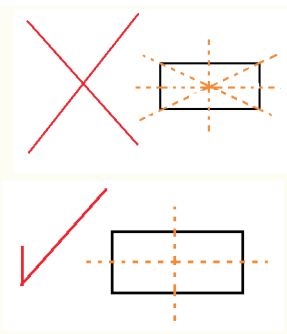
6- مناقشتهم في أثناء التنفيذ ورسم محاور التماثل التي يميزونها من الرسومات على السبورة.

7- تكليفهم حل السؤال 4 وتجول بينهم لمتابعة حلولهم وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

إرشاد

- لتثبيت مفهوم التماثل لدى الطلبة نوع من اللامثال، وزع بطاقات لمتوازي أضلاع ووجه الطلبة إلى طيها لإيجاد محور التماثل (إن وجد).
- أكد للطلبة أن متوازي الأضلاع ليس له محاور تماثل، إلا إذا كان مستطيلًا أو مربعًا أو مَعينًا.
- اعرض على الطلبة نماذج لمثلثات مختلفة بعضها له محور تماثل أو أكثر والبعض ليس له محور تماثل.

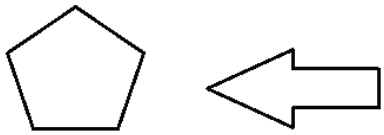
الأخطاء الشائعة



قد يخطئ بعض الطلبة عند رسم محاور التماثل لمستطيل فيعتقدون أنها مشابهة للمربع كما في الشكل المجاور، ولحل هذه المشكلة يمكن توزيع ورقة مستطيلة الشكل على الطلبة وتكليفهم طيها إلى نصفين متطابقين أحدهما على الآخر، واستخدام قلم الرصاص لرسم خط على الورقة على محور التماثل ليستنتج أن للمستطيل محورَي تماثل.

التقويم

- أرسم محاور التماثل للأشكال المجاورة إن وجدت، ثم أكتب عددها.



النشاط 2

الانعكاس.

زمن التنفيذ

5 دقائق

الأدوات

مسطرة، ورق مربعات، اقلام

الإجراءات

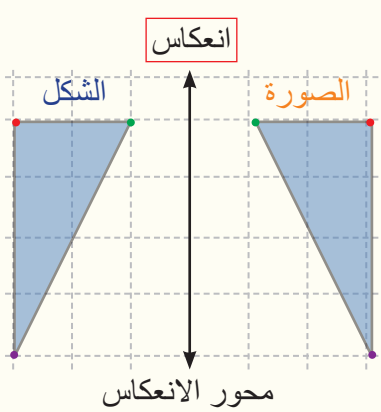
1- توجيه الطلبة إلى الصورة الأولى في بداية نشاط 2 والطلب إليهم تأملها، ثم سؤالهم: ماذا تلاحظ؟
2- مناقشتهم في تعريف الانعكاس
3- توجيههم إلى صورة المثلث وانعكاسه واسألهم:
   أ- كم تبعد النقطة الحمراء للشكل عن محور الانعكاس؟
   ب- كم تبعد النقطة الخضراء للصورة عن محور الانعكاس؟
4- امنح الطلبة الفرصة لصياغة تعريف الانعكاس بكلماتهم الخاصة.
5- تكليف الطلبة حل السؤال 1، وتابع حلولهم لتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.
6- مناقشتهم في رسم صورة شكل بالانعكاس والتطبيق على بند 2.
7- تكليف الطلبة حل السؤال 3، واعرض حلولهم وتقديم التعزيز المناسب لهم.

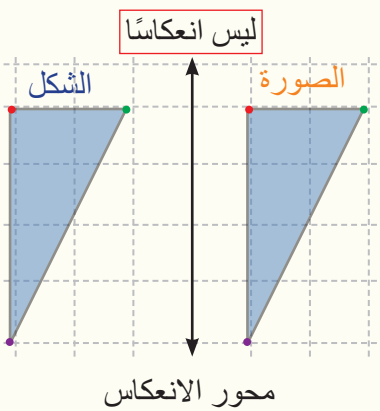
إرشاد

عند مناقشة الطلبة في مفهوم الانعكاس، فمن الضروري التطبيق على ورق مربعات ليدرك الطالب المقصود بأن الرؤوس المتناظرة في كل من الشكل الأصلي والصورة تبعد المسافة نفسها عن محور الانعكاس.

الأخطاء الشائعة

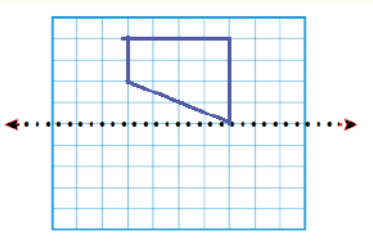
- قد يخطئ بعض الطلبة في التمييز بين الانعكاس والانسحاب، وزع عليهم بطاقة كما في الشكل المجاور واطلب منهم إيجاد المسافة بين محور الانعكاس والرؤوس المتناظرة في كل من الشكل الأصلي والصورة.





التقويم

- أرسم صورة الشكل بالانعكاس حول المحور المعطى في الشكل المجاور.



- وظّف أداة التقويم الآتية أو أي أداة يصممها المعلم:

اسم الطالب	يجد محاور التماثل جميعها لشكل مُعطًى		يجد صورة شكل مُعطًى بالانعكاس حول محور مرسوم	
	يتقن	لا يتقن	يتقن	لا يتقن

تم بحمد الله تعالى