# الكسور العشرية والقياس الطولي المتري
# Decimals and Metric Linear Measurement

**الموضوع: سباق السرعة** **Theme: On the Fast Track**

## مقدّمة الوحدة: Introduce the Unit

تشجّع السرعة والمسافة المسجّلتان بأجزاء الثانية وبالقياسات المترية التلاميذ على التعرّف على الكسور العشرية والقياس الطولي المتري. كما يطوّر التلاميذ خطط حلّ المسائل لديهم بصنع القرارات.

## إيقاظ وتنشيط المعلومات السابقة المكتسبة:

## Activate Prior Knowledge

نظِّم لائحة بأنواع الرياضات المفضّلة لدى التلاميذ.

- ما أكثر أنواع الرياضات ارتكازًا على السرعة والتي لا تتضمّن آلات كالسيّارات أو الدرّاجات؟

## ممهّد الفصول: Preview the Chapters

### الفصل ٢٢ مفهوم الكسور العشرية:
### Understanding Decimals

سيستخدم التلاميذ شبكات الأعشار وشبكات الأجزاء من المئة، ليفهموا ويتمرّنوا على العمل باستخدام الكسور العشرية.

### الفصل ٢٣ القياس (الأطوال والأوزان):
### Measurement (Length and Weight)

سيتعلّم التلاميذ عن النظام المتري من خلال استخدام المساطر السنتيمترية وتقدير القياسات بالأمتار والكيلومترات والكيلوجرامات.

KuwaitMath.com

## إصطياد الكنز Treasure Hunt

**سيعمل التلاميذ** شريطًا مترِيًّا وسيخطّطون لحملة بحث عن الكنز.
**أدوات التلميذ:** اللوحة الشفّافة ٥ (شبكة مربّعات)، مقصّات (١ لكلّ مجموعة).
**المفردات:** السنتيمترات، الأمتار.

**مقدّمة المشروع:**
إنّ أكثر الكنوز القيّمة التي وُجِدت على سفينة غارقة تعدّى وزنها الـ٣ أطنان من الذهب، وقد وُجِد هذا الكنز على سفينة س.س. سنترال أميركا (S.S. Central America) التي غرقت عام ١٨٥٧. تمّ اكتشاف الحطام عام ١٩٨٧ ويساوي الكنز ٣٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ دينار تقريبًا.
راجِع خطوات المشروع، ونظِّم لائحة بالجمل التي قد تكون مفيدة في إعطاء التوجيهات. ناقِش مع التلاميذ الأسئلة، وراجِع معهم لائحة التقييم الذاتي. شجِّع التلاميذ على وضع معيار لعملهم.

**لائحة التقييم الذاتي:**
- اِعمل شريطًا مترِيًّا.
- أُكتب توجيهات دقيقة تبدأ عند خطّ البداية حتّى الوصول إلى الكنز.
- اِتّبِع توجيهات أحد زملائك في الفصل، واستخدِم شريطًا مترِيًّا لتحاول أن تجد الكنز.

**إكمال المشروع:**
ناقِش مع التلاميذ المحاولات الناجحة أو المحاولات التي باءت بالفشل عند محاولتهم إيجاد الكنز.

**الإجابات:**
**إجابات محتملة لفقرة «تعبير شفهي»:**
- إذا لم يجد التلاميذ الأشياء، فناقِش معهم ما إذا كانت التوجيهات صعبة الاتّباع أم إذا كان الباحثون لا يتّبعون التوجيهات بشكل صحيح.
- يجب أن يركّز التلاميذ الأفكار الداعية إلى التحسين على الحاجة إلى قياسات دقيقة وتوجيهات واضحة.

KuwaitMath.com

الفصل ٢٢

# مفهوم الكسور العشرية

# Understanding Decimals

| الدروس | | | أدوات التلميذ | أدوات المعلّم | المفردات | قراءات مساعدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرس | الصفحة | الهدف | | | | |
| ١-٢٢ | ١٢٥ | التعرّف على الأجزاء من عشرة (الأعشار). | اللوحة الشفّافة ٧ | اللوحة الشفّافة ١١ (إختياري) | عشر، كسر عشري، فاصلة عشرية، كسر اعتيادي | تعبير كتابي |
| ٢-٢٢ | ١٢٦ | التعرّف على العلاقة بين الأعداد الكسريّة والأعداد العشرية. | شبكات الأعشار | نماذج القيمة المكانية | عدد كسري، عدد عشري | العلوم |
| ٣-٢٢ | ١٢٨ | تسمية أجزاء من المئة وكتابتها بشكل كسور عشرية أو اعتيادية.<br>كتابة الأعداد الكسرية والأعداد العشرية. | شبكات الأجزاء من المئة | اللوحة الشفّافة ٨ (إختياري) | جزء من مئة | |
| ٤-٢٢ | ١٣٠ | التعرّف على جمع الكسور العشرية وطرحها. | اللوحة الشفّافة ٧، أقلام تلوين | | | التاريخ، الصحّة، الأنماط، تعبير كتابي |

KuwaitMath.com

# مفهوم الكسور العشرية
# Understanding Decimals

في هذا الفصل، سيقرأ التلاميذ الكسور العشرية وسيكتبونها وسيجمعونها وسيطرحونها حتّى منزلة الأجزاء من المئة مستخدمين الشبكات.

**مهارات ثانوية:**

يقوم العمل في هذا الفصل على:

- فهم الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية

  $\frac{٣}{١٠}$، $\frac{١٠}{١٠} = ١$ $\qquad ٢ + \frac{٥}{١٠} = ٢\frac{٥}{١٠}$

- فهم الكسور العشرية والأعداد العشرية

  ٠,٣ ، ٢ + ٠,٥ = ٢,٥

- استخدام جمع وطرح الأعداد الكلّية

  ١٧ − ٨ = ٩ $\qquad$ ٧ + ٤ = ١١

## اِستخدام مقدّمة الفصل:

## Use the Chapter Opener

شجِّع التلاميذ على تخيّل السباق في بطولة الألعاب الأولمبية المدرسية العالمية. ساعِدهم على تكوين فكرة عن كيفية معرفة من سيفوز بالسباق من خلال الاستفهام منهم عمّا قد يحدث إذا كانت نتائج السباق جدّ متقاربة. ساعِدهم على التفكير في الأوقات وفي الأرقام القياسية. إجابة محتملة: أقارن الأوقات لأعرف أيّ عدد هو الأصغر.

KuwaitMath.com

## ١-٢٢

# منظِّم الدرس

**الهدف:** التعرّف على الأجزاء من عشرة (الأعشار).
**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.
**أدوات التلميذ:** اللوحة الشفّافة ٧ (شبكات الأعشار).
**أدوات المعلّم:** اللوحة الشفّافة ١١ (نماذج القيمة المكانية) (إختياري).
**المفردات:** عشر، كسر عشري، فاصلة عشرية، كسر اعتيادي.

## ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** أُكتب أسماء الأعداد التالية بشكل كسور اعتيادية.

١ نصف $\frac{١}{٢}$
٢ خمسان $\frac{٢}{٥}$
٣ ثلاثة أخماس $\frac{٣}{٥}$

**بناء على المعرفة السابقة المكتسبة:** بعد أن يراجع التلاميذ الكسور، أُطلب إليهم أن يقارنوا إجاباتهم في التمرينين ٢، ٣ من فقرة **مراجعة**. $\frac{٢}{٥} > \frac{٣}{٥}$ أو $\frac{٣}{٥} < \frac{٢}{٥}$.

## ٢ التعليم: Teach

### استكشِفْ Explore

تأكَّدْ من أنّ التلاميذ يستخدمون الشبكات بشكل صحيح ليمثّلوا الكسور.

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**
أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّهم يستطيعون ترتيب الشبكات حسب الأجزاء المظلّلة.

**إجابات فقرة «تعبير شفهي»:**
٤ إجابة محتملة: ظلّلْتُ ١٠ أعشار.
٥ إجابة محتملة: وضعْتُ الشبكات بالترتيب بدءًا بالتي تحتوي على أقلّ عدد من الأجزاء المظلّلة حتّى تلك التي تحتوي على أكثر عدد من الأجزاء المظلّلة.

### اربـــط Connect

إستخدِم اللوحة الشفّافة ١١ (نماذج القيمة المكانية) لتبيّن الأجزاء من عشرة.

٤ أعشار لـ $\frac{٤}{١٠}$.

أُطلب إلى تلاميذ متطوّعين أن يسمّوا الكسر الاعتيادي والكسر العشري. أكمِل التمرين مستعينًا بأمثلة أخرى.

## أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

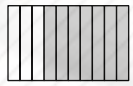
**الملاحظة:** قد يجد التلاميذ صعوبة في ملاحظة أنّ الكسور العشرية هي مساوية لكسور اعتيادية.

**مُدَّ يد المساعدة:** أُطلب إلى التلاميذ أن يبدأوا بالكسور العشرية وأن يدوّنوا الصفر قبل الفاصلة العشرية، ومن ثمّ أن يركّزوا على تحويل العدد الذي يأتي على يمين الفاصلة العشرية إلى كسر بالأعشار.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على تحويل إجاباتهم للتمارين ٥-٧ إلى كسور اعتيادية. $\frac{٧}{١٠}$، $\frac{٥}{١٠}$، $\frac{٨}{١٠}$

## ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**تقييم الأداء:** أُكتب الكسر الاعتيادي والكسر العشري لتسمّي كلًّا من الأجزاء المظلّلة.

١  $\frac{٧}{١٠}$، ٠,٧

٢ $\frac{٩}{١٠}$، ٠,٩

**الإجابات:**

**كتاب التلميذ، الدرس ٢٢-١، صفحة ١٠٣.**

١٤ يجب أن تبيّن الإجابات شبكات أعشار مظلّلة أو رسومات عن قطع دينيز، كسرًا اعتياديًّا أو كسرًا عشريًّا.

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٧.

## ٢-٢٢ منظِّم الدرس

**الهدف:** التعرّف على العلاقة بين الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.

**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

**أدوات التلميذ:** شبكات الأعشار.

**أدوات المعلّم:** نماذج القيمة المكانية.

**المفردات:** عدد كسري، عدد عشري.

## ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** أُكتب كلًّا ممّا يلي في الصورة العشرية.

١ $\frac{١}{٢}$ ٠,٥

٢ $\frac{٣}{١٠}$ ٠,٣

## ٢ التعليم: Teach

**تعلَّمْ Learn**

تأكّدْ من أنّ التلاميذ يستخدمون الشبكات بشكل صحيح ليمثّلوا العدد العشري وليمثّلوا العدد الكسري، وناقِش معهم العدد $١\frac{٧}{١٠}$ على أنّه شبكة كاملة تمثّل ١ وسبعة أجزاء متساوية من عشرة من شبكة ثانية.

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

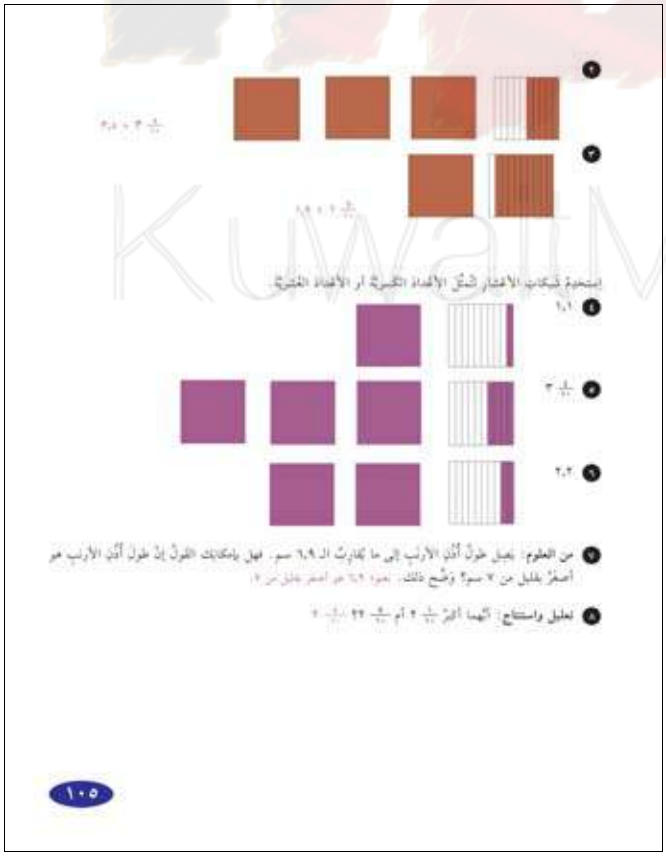
اِستمِع إلى التلاميذ، وناقِشهم عن مغزى الشبكة $\frac{١٠}{١٠}$ = ١ وكيف أنّ كُلّ شبكة من هذا النوع تمثّل ١ فقط.

**إجابة فقرة «تعبير شفهي»:**

أرسم ثلاث شبكات كاملة من نوع $\frac{١٠}{١٠}$ = ١، ثمّ شبكة رابعة حيث أظلّل ٤ أجزاء متساوية فقط فأحصل على ٣,٤.

KuwaitMath.com

٢-٢٢
الأعداد الكسرية والأعداد العشرية
(22-2) Mixed Numbers and Decimals
Learn تعلم
تعبير شفهي
Check تحقق
حل المسائل وتطبيقات
١٠٤


١٠٥

**لاحِظ Check**

تحقَّقْ من أنّ التلاميذ يفهمون أنّ الشبكة المظلّلة بالكامل تمثّل ١ والأجزاء المظلّلة من الشبكة هي أجزاء من عشرة. فمثلًا، ٥ شبكات مظلّلة بالكامل و ٧ أجزاء مظلّلة من شبكة أخرى تمثّل العدد الكسري $٥\frac{٧}{١٠}$ أو العدد العشري ٥,٧.

## أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

قد يجد التلاميذ صعوبة في فهم العلاقة بين الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.

**مُدَّ يد المساعدة:** ساعِدهم على الربط بين ١,٧، $١\frac{٧}{١٠}$ باستخدام شبكات الأعشار. وضِّح لهم أنّ ١,٧ هي شبكة كاملة و٧ أجزاء متساوية من عشرة، كما أنّ $١\frac{٧}{١٠}$ هي شبكة كاملة وسبعة أجزاء متساوية من عشرة.

**التمرين ٧:** ذكِّر التلاميذ أن يحوّلوا ٦,٩ سم إلى عدد كسري في حال احتاجوا إلى ذلك.

**التمرين ٨:** يمكن للتلاميذ رسم شبكات أعشار والاكتفاء بتظليل ما تمثّل الأجزاء من عشرة ليبيّنوا أيّهما أكبر.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على رسم شبكات أعشار تبيّن كيف توصّلوا إلى الإجابة في التمرين ٧ من كتاب التلميذ صفحة ١٠٥.

## ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

اِستخدِم شبكات الأعشار لتمثّل الأعداد الكسرية والكسور العشرية التالية:

١ $١\frac{٤}{١٠}$

٢ ٢,٧

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٧.

## ٣-٢٢

## منظِّم الدرس

**الهدف:** تسمية أجزاء من المئة وكتابتها بشكل كسور عشرية أو اعتيادية.

كتابة الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.

**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

**أدوات التلميذ:** شبكات الأجزاء من المئة.

**أدوات المعلّم:** اللوحة الشفّافة ٨ (شبكات الأجزاء من المئة) (إختياري).

**المفردات:** جزء من مئة.

### ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** أُكتب كلًّا ممّا يلي بالصورة المعتادة والصورة العشريّة.

١ عشر $\frac{١}{١٠}$، ٠,١

٢ واحد صحيح وسبعة أعشار $١\frac{٧}{١٠}$، ١,٧

٣ خمسة صحيح وتسعة أعشار $٥\frac{٩}{١٠}$، ٥,٩

**بناء على المعرفة السابقة المكتسبة:** بعد أن يراجع التلاميذ الأعداد الكسرية والأعداد العشرية، إسألهم: كم عدد الوحدات المساوية لـ ٣ عشرات؟ ٣٠.

### ٢ التعليم: Teach

**تعلّمْ Learn**

مثِّل لتبيّن أوجه الشبه بين الأعشار والأجزاء من المئة مستخدمًا اللوحة الشفّافة ٨ (شبكات الأجزاء من المئة).

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

أصغِ إلى شرح التلاميذ الذي يجب أن يستخدموا فيه التكافؤ.

**إجابة فقرة «تعبير شفهي»:**

إجابة محتملة: بما أنّ عشرًا واحدًا هو نفسه ١٠ أجزاء من المئة، إذًا ٤ أعشار هي نفسها ٤٠ جزءًا من المئة.

**لاحِظ Check**

**التمرين ٥:** إقترِح على التلاميذ أن يجدوا أوّلًا الكسر العشري لـ ٠,٣ المساوي للأجزاء من المئة، ثمّ اسألهم: أيّ كسر عشري هو الأكبر؟

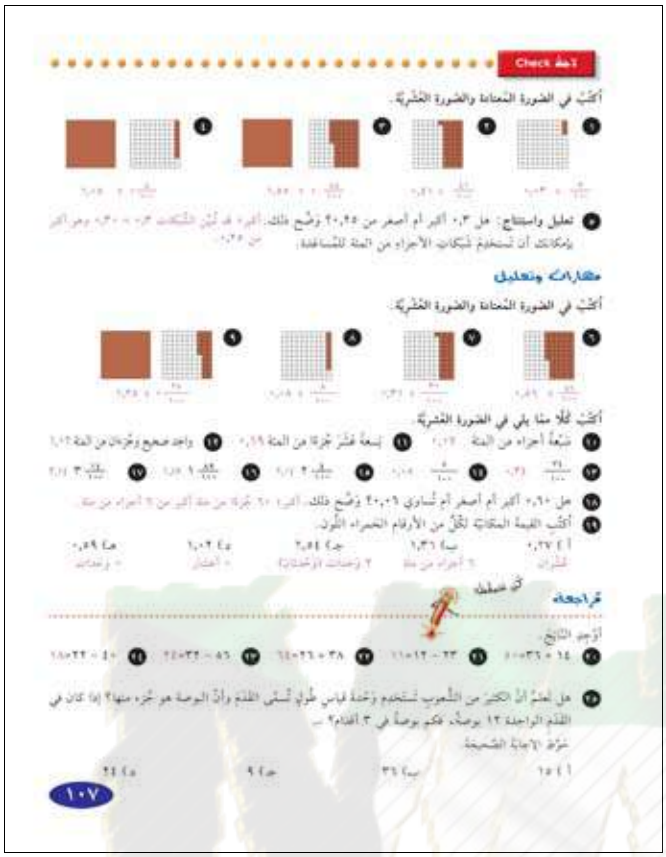
### أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** قد ينسى التلاميذ أنّهم يعملون على الأجزاء من المئة، وبالتالي ينسون وضع الـ ٠ في منزلة الأعشار في التمرينين ١، ٤.

**مُدَّ يد المساعدة:** إلفت انتباه التلاميذ إلى المربّعات على الشبكة، وتأكَّدْ من أنّهم يفهمون أنّ كلّ شبكة تتضمّن ١٠٠ مربّع. لهذا السبب مقام الكسر هو ١٠٠.

### ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**مقابلة وحوار:** إختر تمرينًا من التمارين ١٠-١٧، واسأل التلاميذ: كيف حللتم هذا التمرين؟ يجب أن تعكس الإجابات فهمًا واضحًا للعلاقة بين الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.


Check أتحقّق

أكتب في الضورة المتعامة والضورة العشرية.

❺ ❻ ❼ ❽ ❾

❿ تعليل واستنتاج: هل ٠,٣ أكبر أم أصغر من ٠,٢٥؟ وضّح ذلك. أكبر. قد تُبيّن المكعبات ٠,٣٠ = ٠,٣٠ ويمكن أن يمكانك أن تستخدم لمكعبات الأجزاء من المئة للمقارنة.

مهارات وتعليل

أكتب في الضورة المتعامة والضورة العشرية.

⓫ ⓬ ⓭ ⓮ ⓯

أكتب لكلّ مما يلي في الضورة العشرية.

⓰ تسعة أجزاء من المئة ٠,٠٩ ⓱ تسعة عشر جزءا من المئة ٠,١٩ ⓲ واحد صحيح وخمسة أجزاء من المئة ١,٠٥

⓳ $\frac{٢١}{١٠٠}$ ٠,٢١ ⓴ $\frac{٥}{١٠٠}$ ٠,٠٥ ㉑ $\frac{٢}{١٠}$ ٠,٢ ㉒ $\frac{١}{١٠٠}$ ٠,٠١ ㉓ $\frac{٣}{١٠}$ ٠,٣

㉔ هل ٠,٦٠ أكبر أم أصغر أم تساوي ٠,٠٦؟ وضّح ذلك. أكبر. ٦٠ جزءا من مئة أكبر من ٦ أجزاء من مئة.

㉕ أكتب القيمة المكانية لكلّ من الأرقام الخضراء الثلاثة.

أ) ٠,٢٧ عشران ب) ١,٣٦ ٦ أجزاء من مئة ج) ٢,٥٤ ٢ وحدات (واحدات) د) ١,٠٢ ٠ أعشار هـ) ٠,٥٩ ٠ واحدات

تراجعة

أوجد الناتج.

㉖ ١٤ × ٣٥ ㉗ ٢٣ × ١١٠١٢ ㉘ ٣٨ × ٦٥٠٢٦ ㉙ ٦٥ × ٢٤٠٣٢ ㉚ ٤٠ × ١٨٠٢٢

㉛ هل تعلم أنّ الكثير من الشعوب تستخدم وحدة قياس طولي تُسمّى القدم وأنّ الوصة هو جزء منها؟ إذا كان في القدم الواحدة ١٢ بوصة، فكم بوصة في ٣ أقدام؟ ...

ظلّل الإجابة الصحيحة

١٥ ( ) أ) ٢٤ ب) ٣٦ ج) ٩ د) ٤

١٠٧

**تحقُّق سريع:**

**مفهوم العدد (الحسّ العددي):** أُكتب ما إذا كانت الجمل «**صحّ**» أو «**خطأ**».

❶ ٠,٧ = ٠,٧٠ صحّ

❷ ٠,٠٧ = ٠,٧٠ خطأ

❸ $\frac{٧}{١٠}$ = $\frac{٧}{١٠٠}$ خطأ

❹ $\frac{٣}{١٠}$ = $\frac{٣٠}{١٠٠}$ صحّ

**مهارات:** رتِّب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر:

٠,٨٩ ٠,٧ ٠,٢٤ ٠,٠١ ٠,٧١ ٠,٨٤

٠,٠١ ٠,٢٤ ٠,٧ ٠,٧١ ٠,٨٤ ٠,٨٩

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٧.

KuwaitMath.com

## ٤-٢٢

# منظِّم الدرس

**الهدف:** التعرّف على جمع الأعداد العشرية وطرحها.

**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

**أدوات التلميذ:** اللوحة الشفّافة ٧ (شبكات الأعشار)، أقلام تلوين.

## ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** أيّ عدد هو الأكبر؟

١ ٠,٢ أم ٠,٥؟ ٠,٥

٢ ٠,٢ أم ٠,٠٢؟ ٠,٢

٣ ٠,٦٧ أم ٠,٦٤؟ ٠,٦٧

٤ ٣,٤٧ أم ٣,٨١؟ ٣,٨١

**بناء على المعرفة السابقة المكتسبة:** بعد أن يراجع التلاميذ أيّ الأعداد العشرية هو الأكبر، إسألهم: كم عدد الأعشار التي تساوي ١؟ وكم عدد الأجزاء من المئة التي تساوي ١؟ ١٠، ١٠٠

## ٢ التعليم: Teach

**إستكشِفْ Explore**

قد ترغب في طرح أسئلة على التلاميذ مماثلة للسؤالين أدناه، وذلك خلال مراقبتك لهم وهم يعملون.

- هل تستطيع تقدير عدد شبكات الأعشار التي ستحتاج إليها لتحلّ المسألة؟
- ما حقائق الجمع والطرح التي ستستخدمها لتحلّ المسائل؟

**أمثلة إضافية:**

١,٩ + ٣,٧ ٥,٦ ٦,٥ - ٦,٨ ٠,٣

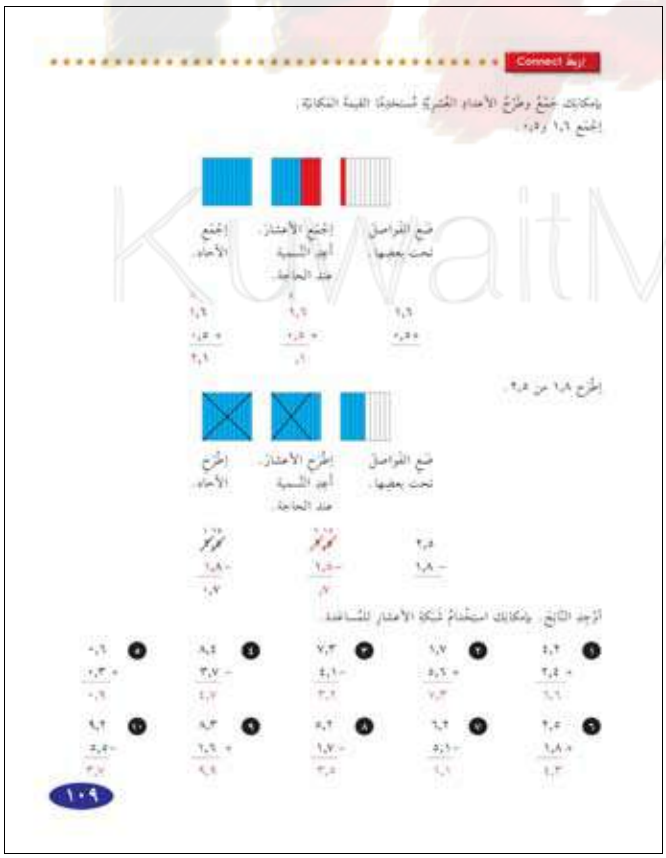
٤,٩ + ٤,٢ ٩,١ ٣,٧ - ٥,٥ ١,٨

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ شبكة مظلّلة بالكامل تساوي ١.

**إجابة فقرة «تعبير شفهي»:**

كلّا، أحتاج إلى شبكة إضافية فقط عندما يكون مجموع الكسور العشرية أكبر من ١.



١١ من التاريخ: في العام ١٧٨٣، أُطلِق في سماء باريس طائرة فرنسا أوّل مُنطاد بطريق تسخين الهواء، وقطع مسافة ٨٫٩ كم. أكتب ذلك العدد المُقرّب بشكلٍ كتابي احتمالي.

١٢ من الصحة: الدرجة الطبيعية لحرارة جسم ناجي هي ٣٦٫٨ درجة مئوية. اليوم درجة حرارته هي أعلى بـ ٢٫١ من الدرجة الطبيعية. فكم هي درجة حرارته اليوم؟ ٣٨٫٩ درجة مئوية

١٣ تحليل واستنتاج: هل الفرق بين ١٫٨ و ٠٫٩ أكبر أم أصغر من ٢؟ بإمكانك أن تستخدم شبكات الأعشار للتوضيح.

١٤ النمط: أكتب الأعداد الثلاثة التي ستأتي تالية في النمط التالي: ١٫٠، ١٫٢، ١٫٤، ١٫٦، ١٫٨، ٢٫٠، ...

١٥ الحجة: بماذا تشابه جمع وطرح الأعداد العشرية مع جمع وطرح الأعداد الكلّية؟ وبم تختلف عن بعضها؟

١١٠

## اربـــط Connect

شجِّع التلاميذ على تفسير متى يحتاجون إلى إعادة التسمية.
عندما يكون مجموع الأعشار أكبر من ٩ أعشار.

## أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** قد يجد التلاميذ صعوبة في وضع الفاصلة العشرية في المكان المناسب في إجاباتهم.

**مُدَّ يد المساعدة:** أشِر إلى العلاقة بين عدد المنزلات العشرية التي تمّ جمعها أو طرحها وعدد المنزلات العشرية في الإجابة. أشِر إلى المجاميع والفروق التي تمّ الحصول عليها في فقرة **فلنعمل معًا**.
**التمرين ١٢:** ذكِّر التلاميذ أنّ الإجابة يجب أن تُعطى بالدرجات.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على إكمال النمط في التمرين ١٤ ليعطوا الأعداد الثلاثة التالية بعد ٢٫٠.
٢٫٢، ٢٫٤، ٢٫٦

## ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**تقييم الأداء:** ما حقيقة الطرح التي تبيّنها شبكات الأعشار أدناه؟
٢٫٧ − ١٫٨ = ٠٫٩

**الإجابات:**
**كتاب التلميذ، الدرس ٢٢-٤، صفحة ١١٠.**
١٥ إجابة محتملة: أجمع الأعداد العشرية أو أطرحها بالطريقة نفسها التي أجمع بها الأعداد الكلّية أو أطرحها، لكن عليّ أن أتذكّر أن أضع الفواصل العشرية تحت بعضها وأنّ أضمّنها أيضًا في الإجابات. إذا كانت الإجابة أصغر من ١، أضع صفرًا إلى يسار الفاصلة العشرية.

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٧.

KuwaitMath.com

KuwaitMath.com

الفصل ٢٣

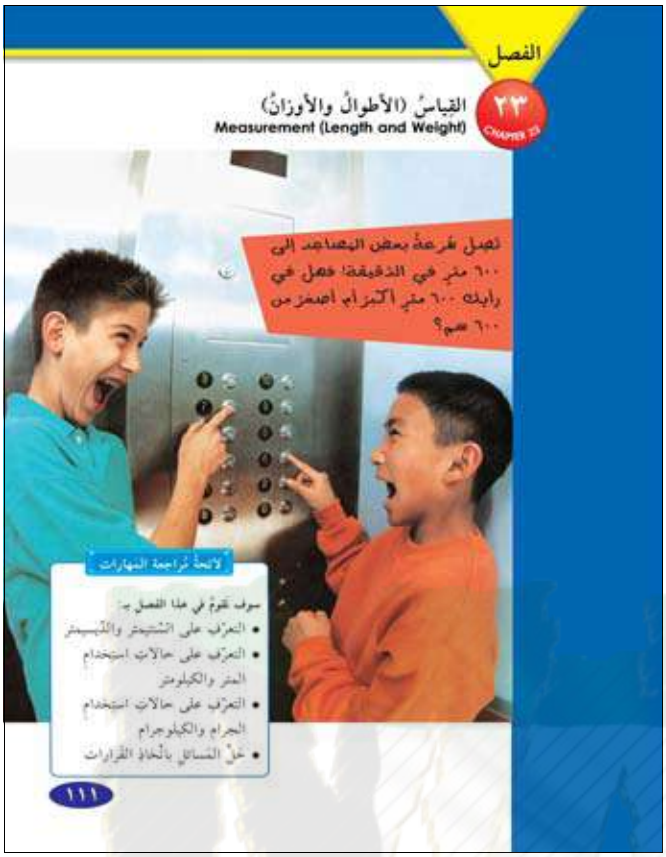
# القياس (الأطوال والأوزان) Measurement (Lenght and Weight)

| الدروس | | | أدوات التلميذ | أدوات المعلّم | المفردات | قراءات مساعدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرس | الصفحة | الهدف | | | | |
| ١-٢٣ | ١٣٥ | التعرّف على السنتيمتر والدّيسيمتر. | مسطرة سنتيمترية أو شريط متري | اللوحة الشفّافة ٥ (إختياري)، مقصّات | سنتيمتر (سم)، ديسيمتر (دسم) | الهندسة، المعطيات، تعبير كتابي |
| ٢-٢٣ | ١٣٦ | تقدير القياس بالأمتار والكيلومترات ومقارنته. | مسطرة، شريط متري | مسطرة، شريط متري | متر (م)، كيلومتر (كم) | الهندسة |
| ٣-٢٣ | ١٣٨ | تقدير القياس بالجرامات والكيلوجرامات ومقارنته. | | | جرام، كيلوجرام | |
| ٤-٢٣ | ١٤٠ | حلُّ المسائل بصنع قرارات حول تخطيط يوم. | مصوّرات | | | |

KuwaitMath.com

الفصل ٢٣

# القياس (الأطوال والأوزان)
# Measurement (Length and Weight)




سيتعرّف التلاميذ في هذا الفصل على وحدات قياس للطول والوزن، ألا وهي السنتيمترات والديسّيمترات والأمتار والكيلومترات والجرامات والكيلوجرامات، كما سيتعرّفون على العلاقة بينها. سيحلّون أيضًا المسائل باتّخاذ القرارات.

**مهارات ثانوية:**

يقوم العمل في هذا الفصل على:

- التعرّف على الطول
  ١م > ٩١ سم
- تقدير القياسات

إنّ قلم الرصاص الجديد هو أطول من كفّ التلميذ.

## اِستخدام مقدّمة الفصل:

## Use the Chapter Opener

ليست المصاعد العادية هي الوحيدة التي لها حدود تصل إليها في العلوّ. فالمصاعد الأكثر تطوّرًا لها أيضًا حدود. قد تكون الأبنية في المستقبل عالية جدًّا بحيث سيضطرّ الناس إلى تغيير المصاعد مرّات عديدة ليصلوا إلى الطوابق العليا.

مثِّل أمام التلاميذ عرض السنتيمتر الواحد والمتر الواحد. اِسأل التلاميذ: أيّ طول سيكون أكبر: ٦٠٠ متر أو ٦٠٠ سنتيمتر؟

٦٠٠ متر.

KuwaitMath.com

١-٢٣

## منظِّم الدرس

**الهدف:** التعرّف على السنتيمتر والدّيسيمتر.

**تشكيل المجموعات:** من ٤ إلى ٦.

**أدوات التلميذ:** مسطرة سنتيمترية أو شريط متري.

**أدوات المعلّم:** اللوحة الشفّافة ٥ (شبكة مربّعات) (إختياري)، مقصّات.

**المفردات:** سنتيمتر (سم) وديسيمتر (دسم).

### ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** أدرِج الخطوات التي ستتّبعها لتجد طول قلم التأشير في لائحة.

إجابات محتملة: أستخدم مسطرة، أضع قلم التأشير على طرف المسطرة بدءًا من الصفر. أستخدم المكعّبات.

**بناء على المعرفة السابقة المكتسبة:** إسأل التلاميذ: كيف تحدّدون طول قلم التأشير؟ وما وحدات القياس التي رأيتموها أو استخدمتموها قبلًا؟ إجابات محتملة: المكعّبات، السنتيمترات.

### ٢ التعليم: Teach

**إستكشِفْ Explore**

شجِّع التلاميذ على التقدير بدقّة قدر الإمكان، وذلك بطرح السؤال الآتي:

هل الشيء أطول أم أقصر من ١ سنتيمتر؟

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

أصغِ إلى التوضيحات التي يعطيها التلاميذ والتي يجب أن تتضمّن التقريب إلى أقرب سنتيمتر.

**إجابة فقرة «تعبير شفهي»:**

إجابة محتملة: أسجّل الطول إلى أقرب سنتيمتر.

**اِربـــط Connect**

تأكَّدْ من أنّ التلاميذ يعلمون أيّ وحدة قياس يستخدمون. أُطلب إليهم كتابة **سم** أو **دسم** بعد كلّ عملية قياس.

## أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** اِنتبِه إلى التلاميذ الذين يخلطون بين السنتيمتر والديسّيمتر.

**مُدَّ يد المساعدة:** أعطِ التلاميذ نُسخة عن اللوحة الشفّافة ٥ (شبكة مربّعات). أُطلب إليهم أن يقصّوا شريطًا طوله ١٠ مربّعات وأن يسموا كلّ مربّع بـ ١ سنتيمتر، ثمّ أُطلب إليهم أن يلصقوا المربّعات الـ ١٠ على قطعة ورق وأن يسموا الشريط بـ ١ ديسّيمتر.

**التمرين ٦:** راجِع مع التلاميذ معنى **المحيط** إذا لزم الأمر.

**التمرين ٨:** تأكَّدْ من أنّ التلاميذ يستخدمون السنتيمتر في تسجيل تقديراتهم وقياساتهم.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على تقدير وقياس أشياء أخرى في غرفة الفصل.

### ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**تقييم الأداء:** اِمسك مسطرة سنتيمترية بالعرض بالقرب من يدك الأخرى، ولتكن الجهة المكتوب عليها ٠ سم بموازاة هذه اليد. قِس واكتب عرض يدك. تحقَّقْ من قياسات التلاميذ.

**الإجابات:**

**كتاب التلميذ، الدرس ٢٣-١، صفحة ١١٣.**

٨ تحقَّقْ من قياسات التلاميذ.

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٧.

## ٢-٢٣ منظِّم الدرس

**الهدف:** تقدير القياس بالأمتار والكيلومترات ومقارنته.

**تشكيل المجموعات:** من ٤ إلى ٦.

**أدوات التلميذ:** مسطرة، شريط متري.

**أدوات المعلّم:** مسطرة، شريط متري.

**المفردات:** متر (م)، كيلومتر (كم).

### ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** حدِّد ما إذا كنْتَ تقيس كلًّا ممّا يلي بالسنتيمترات أو بالديسّيمترات:

١ طول مقعدك الدراسي. دسم

٢ طول قطعة ورق من دفتر الملاحظات. سم

٣ سمك كتاب الرياضيات. سم

**بناء على المعرفة السابقة المكتسبة:** اِسأل التلاميذ: هل السنتيمتر هو الوحدة المناسبة لقياس المسافة من غرفة الفصل إلى مطعم المدرسة؟ ناقِش معهم كيف أنّ وحدة أطول من السنتيمتر هي أفضل لقياس مثل تلك المسافة.

### ٢ التعليم: Teach

**تعلَّمْ Learn**

أُطلب إلى تلميذ متطوّع رسم قطعة مستقيمة على السبّورة يصل طولها إلى ١٠٠ سنتيمتر.

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

أصغِ إلى التلاميذ الذين يختارون أشياء أطول أو أقصر بكثير من وحدات القياس. ساعِدهم على توضيح مفهومي المتر والكيلومتر.

**إجابات فقرة «تعبير شفهي»:**

١ إجابة محتملة: سبّورة الفصل.

٢ إجابة محتملة: بين ٥٠ و٧٥ م.

٣ إجابة محتملة: بين ١٢ و١٥ دقيقة.

٤ إجابات محتملة: المسافة من المنزل إلى المدرسة أو من المنزل إلى المكتبة.

**لاحِظ Check**

وسِّع التمارين ١-٣ بالطلب إلى التلاميذ تقدير أطوال أشياء مختلفة في غرفة الفصل بالأمتار.

KuwaitMath.com

## أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** قد يرتكب التلاميذ أخطاء عند التحويل من الأمتار إلى السنتيمترات في التمرين ٤.

**مُدَّ يد المساعدة:** ذكِّر التلاميذ بعدد السنتيمترات في المتر الواحد. يحتاج التلاميذ إلى القيام بعملية الضرب لحلّ المعادلة.

١٠٠ سم
× ٧
٧٠٠ سم

**التمرين ١٣:** ذكِّر التلاميذ أنّ لهذا التمرين أكثر من خطوة واحدة.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على كتابة إجابات التمارين ١٥-١٧ بالسنتيمترات. إذا تخطّت أيّ إجابة الـ ١٠٠ سم، فاطلب إلى التلاميذ أن يكتبوها بالأمتار والسنتيمترات.

٣٠٤ سم، ٣ م ٤ سم؛ ٩ سم؛ ٦٥٤ سم، ٦ م ٥٤ سم.

## ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**الملاحظة:** لاحِظ ما إذا كان التلاميذ يكتبون المختصرات الصحيحة (سم، م، كم) في إجاباتهم.

**تحقُّق سريع:**

**مفهوم العدد (الحِسّ العددي):** أيّها أسهل، قياس ملعب بالسنتيمترات أم بالأمتار أم بالكيلومترات؟ وضِّح ذلك.

من الأسهل قياسه بالأمتار لأنّ معظم الملاعب طويلة جدًّا يصعب قياسها بالسنتيمترات وقصيرة جدًّا يصعب قياسها بالكيلومترات.

**مهارات:** صِلْ كلّ جملة بالتقدير المناسب:

١. عرض باب الغرفة ج. أ. ٢ م
٢. طول خزانة الكتب أ. ب. ٢ كم
٣. المسافة من المخزن إلى المكتبة ب. ج. ١ م

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٨.

## ٣-٢٣
## منظِّم الدرس

**الهدف:** تقدير القياس بالجرامات والكيلوجرامات ومقارنته.
**أدوات التلميذ:** لا شيء.
**المفردات:** جرام (جم)، كيلوجرام (كجم).

### ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** قارِن. اِستخدِم < أو > أو =.

١ ١ لتر ▢ ٢٠٠٠ ملّلتر >
٢ ٤ لترات ▢ ٤٠٠٠ ملّلتر =
٣ ١٠٠٠ متر ▢ ١ كيلومتر =
٤ ٢ كيلومتر ▢ ٥٠٠ متر >

### ٢ التعليم: Teach

**تعلّم Learn**

ناقِش كيف أنّ معرفة وزن مشابك الورق وحزمة من الموز تساعد التلاميذ على تقدير وزن أشياء أخرى.

**التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:**

أصغِ إلى التلاميذ الذين يقولون إنّ الوزن والحجم ليسا بالضرورة متساويين. شجِّع التلاميذ على إعطاء أمثلة أخرى عن أشياء تكون في الوقت نفسه خفيفة وكبيرة، على سبيل المثال: الكرة الطائرة أو علب كرتونية فارغة.

**إجابة فقرة «تعبير شفهي»:**

يقلّ وزن البالون عن وزن الدبّاسة، وبالتالي ليست الأشياء الكبيرة دائمًا أثقل من الأشياء الصغيرة.

**لاحِظ Check**

أُكتب على السبّورة ١ جرام < ١ كيلوجرام. أُطلب إلى التلاميذ العودة إلى هذه العبارة بينما يحلّون تمارين فقرة **لاحِظ**.

٣-٢٣
الجرامات والكيلوجرامات
(23-3) Grams and Kilograms
تعلّم Learn
سوف تتعلّم
كيفية تقدير وقياس قياسات بالجرامات والكيلوجرامات
العبارات والمفردات
الجرام (جم) gram
وحدة قياس صغيرة لاستخدام لقياس الوزن
الكيلوجرام (كجم) kilogram
وحدة قياس لساوي ١٠٠٠ جرام
هل تعلم؟
١ كجم = ١٠٠٠ جم
تعلّم أماني مع والدها في تربية النحل. وهي تعسل، وتضعه في علب زجاجية. تبيع كلّ منها ٢٢٧ جرامًا من العسل الطبيعي.
تعلّم أماني مع والدها في تربية النحل.
الجرامات (جم) والكيلوجرامات (كجم) وحدات قياس.
والتقريب لفهوم الجرامات والكيلوجرامات. فكّر كم وزنُ مشبك الورق تقديرًا. وزنُ خمس موزات مثلًا.
تقريبًا ١ جرام
تقريبًا ١ كيلوجرام
١٠٠٠ جرام = ١ كيلوجرام
تعبير شفهي
فكّر بالمقارنة بين وزن البالون ووزن الدبّاسة. هل في رأيك أنّ الأشياء الأكبر هي دومًا أكثر وزنًا من الأشياء الأصغر؟ وضّح ذلك.
١١٦

### أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

**الملاحظة:** يجد التلاميذ صعوبة في القيام بتقديرات معقولة.

**مُدَّ يد المساعدة:** ذكِّر التلاميذ بالاستعانة بالصورتين على الصفحة ١١٦ من كتاب التلميذ على أنّهما وحدتا قياس. يستطيعون التساؤل مثلًا: هل يساوي وزن نعجة على الأرجح وزن ١٠ مشابك ورق أو ١٠ حزم من الموز؟

**التمرين ٨:** أُطلب إلى التلاميذ تبادل الخطط لإيجاد ما إذا كان وليد على صواب.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على تقدير مجموع وزنيّ النعجة في التمرين ٣ والكرسيّ في التمرين ٦، إذا كانت النعجة تجلس على هذا الكرسيّ. ١٦ كجم.

## ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**المجلّة:** أُطلب إلى التلاميذ رسم شيء يمكن قياسه بالجرامات وشيء آخر يمكن قياسه بالكيلوجرامات. أُطلب إليهم تقدير عدد الجرامات أو الكيلوجرامات لكلّ شيء.

يجب أن تبيّن الرسومات والسمات فهمًا لدى التلاميذ للفرق بين الجرامات والكيلوجرامات.

**تحقُّق سريع:**

**الحسّ القياسي:**

١ هل يمكن لعلبة معكرونة أن تحتوي على ٤٠٠ جم أو ٤٠٠ كجم؟
٤٠٠ جم.

إختر الوحدة الأفضل، الجرامات أو الكيلوجرامات، لقياس وزن كلّ من:

٢ الإنسان كجم
٣ سيّارة لعبة جم
٤ علكة جم
٥ أريكة كجم

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٨.

KuwaitMath.com

## ٤-٢٣

# منظِّم الدرس

**الهدف:** حلُّ المسائل بصنع قرارات حول تخطيط يوم.

**تشكيل المجموعات:** من ٢ إلى ٤.

**أدوات التلميذ:** مصوّرات.

## ١ التمهيد: Introduce

**مراجعة:** أوجِد المجموع لكلّ ممّا يلي:

١) ٠,٢٥ + ٠,٧٥ = ١,٠٠

٢) ٢,٠٠ + ٠,٨٩ = ٢,٨٩

٣) ١٢,٥٦ + ٣,١٥ = ١٥,٧١

**بناء على المعرفة السابقة المكتسبة:** بعد أن يراجع التلاميذ عملية جمع مجموعين، أُطلب إليهم جمع المجاميع الثلاثة التالية:

٢,٣٥
٩,٩٩
+ ٣,٠٥
١٥,٣٩

## ٢ التعليم: Teach

### إستكشِفْ Explore

- نظِّم لائحة بالألعاب التي تريد اللعب بها وبالترتيب الذي تريده.
- أُكتب هذه العناوين في أعلى أعمدة الجدول: اِسم اللعبة، عدد التذاكر اللازمة، مدّة الانتظار، مدّة اللعبة.
- حدِّد عدد التذاكر اللازمة لكلّ لعبة إضافة إلى مدّة الانتظار واللعبة.
- اِجمع مجموع ثمن التذاكر.

قد يقرّر بعض التلاميذ الذهاب إلى المدينة الترفيهية عندما تفتح أبوابها، أي عند الساعة ١١:٠٠. سيقرّر العديد من التلاميذ لعب كلّ ألعاب المدينة الترفيهية.

**قراءات مساعدة: فهم الصور**

أُطلب إلى التلاميذ تحديد ما الذي يدلّ عليه الطرف غير المتوازي في أسفل الجدول على الصفحة ١١٨. الجدول غير مكتمل. ذكِّر التلاميذ أنّ هذا الجدول هو مثال على اختيارات شخص واحد، وأنّ جداولهم يجب أن تعكس اختياراتهم الخاصّة.

**التمرين ١٣:** يحتاج التلاميذ إلى مقارنة التكلفة المادّية الإجمالية لكلّ الألعاب التي يرغبون في لعبها بسعر يوم كامل.

**إلى المتفوّقين:** حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على إيجاد اختيارات جديدة للألعاب وحساب الوقت الإجمالي والسعر.

## ٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

**المجلّة:** وضِّح كيف وجدْتَ التكلفة الإجمالية لرحلتك. يجب أن تتضمّن الإيضاحات جمع سعر التذاكر وسعر طعام الغداء لإيجاد التكلفة الإجمالية.

**الإجابات:**

١ الساعة التي تفتح فيها المدينة الترفيهية أبوابها والساعة التي تغلق فيها أبوابها، سعر التذاكر، عدد التذاكر اللازمة، موقع كلّ لعبة، كلفة الطعام، مدّة كلّ لعبة، طول مدّة الانتظار.

٢ إجابات محتملة: مدّة البقاء في المدينة الترفيهية، الألعاب التي سيتمّ اختيارها؛ تكلفة الرحلة الإجمالية.

٣ - ٦ تتنوّع الإجابات.

٧ قد تتضمّن الجداول مدّة الانتظار، مدّة كلّ لعبة، أسماء الألعاب، التذاكر، الأسعار.

٨ يجب أن يجمع التلاميذ عدد كلّ التذاكر التي يحتاجون إليها للألعاب ومقارنتها بسعر التذكرة الواحدة لكلّ لعبة. يجب أن يفهم التلاميذ أنّهم يدّخرون المال بشرائهم لكمّيات أكبر من التذاكر.

٩ يجب أن يجمع التلاميذ سعر التذاكر وسعر طعام الغداء.

١٠ - ١٢ أشِر إلى الأوجه الإيجابية للجداول المختلفة، وشجِّع التلاميذ على رؤية العلاقة بين المدّة والمال.

**التقييم:** أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٤٨.

فلنعمل معًا

افهم
١ ما الذي تعرفه؟
٢ ما عليك أن تجدَ من قراءتك؟

خطّط وحلّ
٣ ما هي ساعة وصولك إلى المدينة الترفيهية؟ وما هي ساعة المغادرة؟
٤ أيّ الألعاب تريد أن تلعبها؟ كم عدد التذاكر التي تحتاج إليها؟
٥ رتّب الألعاب التي ستلعبها.
٦ هل تتوقّف عن اللعب وقت الغداء؟ إنْ جاءت إجابتك بالإيجاب، فما هو الطعام الذي ستتناوله في مطعم المدينة الترفيهية؟

اتخذ قرارًا
٧ اعمل جدولًا كالتالي، وتأكّد من أنه يتضمّن كلّ ما تريدُ القيام به.

| الساعة | اللعبة | التذاكر |
|---|---|---|
| ١١:٠٠ ق.ظ. | أمواج الطوارئ | ٣ |
| ١١:٣٠ ق.ظ. | الغداء | ٠ |
| ١٢:٠٠ ظهرًا | الجندول | ٢ |

٨ كم عدد التذاكر التي تحتاج إليها؟ ما هي الطريقة الأفضل لشراء التذاكر؟ هل تُفضّل شراء تذاكر واحدة أم ٦ تذاكر أم ١٥ تذكرة؟
٩ كم هي التكلفة الإجمالية لزيارتك المدينة الترفيهية؟ وهل تريدُ تعديل خطّتك؟

أعرض عملك
١٠ تبادل ورقتك مع الفتى الذي على يمينك. تحقّق من حلّه.
١١ من قرّر من أصدقائك أطول زيارة؟ ومن قرّر أقصر زيارة؟
١٢ هل زميلك الذي قرّر الزيارة الأطول كان أيضًا صاحب التكلفة الإجمالية الأكبر؟
١٣ ماذا لو أنّ إدارة المدينة الترفيهية قرّرت عرضًا ليوم في الأسبوع بتذكرة لمدّة ١٥ دينارًا للعب فيها كلّ الألعاب المتاحة. هل تشتري تلك التذكرة؟ وضّح ذلك.

١١٩

KuwaitMath.com

# موارد الوحدة الحادية عشرة
# Unit 11 Resources

موارد الوحدة الحادية عشرة
Unit 11 Resources

اختر واحدة من المسائل الآتية وحلّها مستخدمًا ما تعلّمته في هذه الوحدة.

**١ روايةٌ من القديم**

في سباقٍ بين الأرنب والسُّلَحْفاة، يُروى أن السُّلَحْفاة فازت على الأرنب. إشرح السبب من الفقرة وتتبّع بنفسك.

أحضر قطعةً من هندسة حول سباقٍ بين تمثالٍ وحلزونٍ تتساوى ١٠٠ سم. أرسُمْ طريقًا كالمرسوم أدناه للتمرين من إيجاد خطّ النهاية أولًا.




أ. من الذي وصل إلى النقطة ٢٥ سم أولًا؟

ب. من الذي وصل إلى النقطة ٥٠ سم أولًا؟

ج. من الذي وصل إلى خطّ النهاية عند الـ ١٠٠ سم أولًا؟ كم سنتيمترًا زيادة عاد؟

**٢ إستخدِم خطّة لتحلّ**

في الناصر ٢٤ شخصًا. عند أول توقيف نزل منه ٧ أشخاص وصعد إليه ٣. وعند التوقيف الثاني، نزل منه ١٢ وصعد إليه ٤. وعند التوقيف الثالث، نزل منه ٩ ولم يصعد إليه أحد.

كم عدد الأشخاص في الناصر الآن؟

**٣ المجلّة**

فكّر بغذاءٍ من أصناف أو أجزاء من الجبنة.

أرسُمْ صورةً أو استخدِمْ شكلاتٍ تُرشدك إلى توضيح الغذاء.

ومن ثمّ اكتب غذاءً يشكّل كمّيّة اعتياديّة ويشكّل غذاءً صحّيًّا.

١٢٠

## ١ رواية من القديم

**أسلوب التعلّم:** شفهي

شجِّع التلاميذ على مناقشة قصّة السلحفاة والأرنب قبل أن يبدأوا بالكتابة والرسم. وضِّح لهم أنّ الطريق الذي سيرسمونه يجب أن يمثّل قصّتهم.

## ٢ إستخدِم خطّة لتحلّ

٣ أشخاص.

## ٣ المجلّة

اِبحث عن الرسومات التي تُبيّن كلًّا مقسومًا إلى ١٠ أو ١٠٠ جزء متساوٍ. يجب أن تُبيّن الشبكات تظليلًا لأعمدة الأعشار أو لمربّعات الأجزاء من المئة.

KuwaitMath.com

**سيبيّن التلاميذ** فهمهم للكسور العشرية من خلال الجمع والطرح حتّى الأجزاء من المئة.

**أدوات التلميذ:** اللوحة الشفّافة ٨ (شبكات الأجزاء من المئة)، أقلام تلوين

**تقديم المهمّة:**

تأكّد من أنّ التلاميذ يعرفون أنّ ١٠ مربّعات على شبكة الأجزاء من المئة تساوي عشرًا واحدًا. بينما يبتكر التلاميذ رسوماتهم، أُطلب إليهم أن يأخذوا بالاعتبار عدد المربّعات التي يودّون الحصول عليها من كلّ لون.

**التسهيل والتقييم:**

قد ترغب في طرح أسئلة على التلاميذ مماثلة للسؤال أدناه، وذلك قبل أن يبدأوا بالعمل.

- كيف تستطيع التأكّد من أنّ خطّتك ستنجح؟ يجب أن تتضمّن مربّعات كلّ من الألوان أجزاء فيها كسور عشرية لا يتعدّى مجموعها $\frac{١٠٠}{١٠٠} = ١$.

هل فكّرت يومًا بتصميم علَم خاصّ بك؟

٠٫٤٠ من هذا العلَم أبيضُ اللّون و٠٫٢٥ منه أزرقُ اللّون و٠٫٣٠ منه أخضرُ اللّون و٠٫٠٥ منه أحمرُ اللّون.

٠٫٢٠ من علَم دولة الكويت أبيضُ اللّون و ٠٫٨٠ منه ملوّنٌ تقريبًا باللّون الأحمر والأخضر والأسود.

**ضلّع القرار:** صمّمْ علَمك على شبكة الأجزاء من المئة. يجب أن يحتوي العلَمُ على الأقلّ على ٠٫٤٠ من اللّون الأبيض وأنْ يُستخدَم فيه لونان آخران.

| اللّون | الجزء المئوي من العلَم |
|---|---|
| الأبيض | ٠٫٤٠ |
| | |
| | |

**سجّل المعطيات:** أكمِلْ مُواصفات علَمك كما سجّلتَ الأعداد العشرية. وبإمكانك أن تستخدِمَ جدولًا كالذي إلى اليسار للمساعدة.

**وضّح تفكيرك:** كيف عرفْتَ أيّ عددٍ عشريٍّ عليك استخدامُه لتصف علَمك؟ كيف تأكّدتَ من أنّ في علَمك ٠٫٤٠ على الأقلّ من اللّون الأبيض؟

**تفكير ناقد:** صمّمْ علَمًا على شبكة الأجزاء من المئة على أن يكونَ ٠٫٦٠ منه أزرقَ اللّون و٠٫١٢ أخضرَ اللّون و٠٫٢٨ أحمرَ اللّون. يجب أن يكون ٦٠ مربّعًا أزرق اللون و ١٢ أخضر و ٢٨ أحمر.

١٢١

KuwaitMath.com

## مجلّة الرياضيات Maths' Magazine

**سيعزّز التلاميذ** مهارات التسلسل من خلال الطرح مع الكسور العشرية.

## لمحة تاريخية: Historical Note

تقول العالمة سوزان موتيل التي تعمل في ناسا إنّ الكسور العشرية مهمّة جدًّا في عملها، إذ إنّه من الضروري أن تكون التجارب التي تُرسَل إلى الفضاء في غاية الدقّة. وتضيف موتيل قائلة: «عندما يقوم فريق المكّوك الفضائي بالتجارب التي نرسلها إليهم، نحصل نحن، على كوكب الأرض، على معطيات بالوقت الفعلي تكون بالأجزاء من المئة، بعدها، نستطيع أن نبلّغ روّاد الفضاء بأيّ تعديلات لازمة.»

## الربط مع الثقافة: Cultural Link

إنّ علماء الرياضيات الهندوس طوّروا النظام العشري في الهند منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة. في أوروبّا، كان علماء الفلك والعلماء في الرياضيات أوّل من استخدموا الكسور العشرية التي هي أصغر من ١ وذلك منذ أكثر من ٥٠٠ سنة.
أُطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا طريقة العصف الذهني ليجدوا حالات أخرى يستطيعون فيها قياس الوقت بأجزاء من المئة من الثانية.

مجلّة الرياضيات Maths' Magazine

اقرأ! انطلقت ٣ حافلات لنقل تلاميذ الصف الثالث إلى المدينة الترفيهية في العاصمة لقضاء فترة ما بعد الظهر. انطلقت الحافلات الثلاث الواحدة تلو الأخرى وفق الجدول التالي.

إنّ الثواني الأخيرة قبل الانطلاق لمثيرة جدًّا! إليك تسلسل الأحداث قبل انطلاق الحافلات:

جرّبْ ما يلي:

١ ما الذي يحدث عند الساعة ٦:٥٢ و ٦:٥٥ ؟

٢ كم عدد الثواني التي تمرّ بين انطلاق الحافلة الأولى والحافلة الثانية؟

١٢٢

## مواضيع مدرجة ٢٢-١ Inclusion 22-1

### عمل نماذج Modelling

اِستخدِم قطع دينيز لتمثّل الكسور العشرية والأعشار.

**اللوازم:** قطع دينيز (٢٠ عشرة، ٢ مئات لكلّ تلميذين)

**أسلوب التعلّم:** حركي، بصري، جَماعي

- أخبِر التلاميذ أنّ عمود العشرات يمثّل عشرًا واحدًا. أخبِرهم أيضًا أنّ مسطّحة المئة تمثّل واحدًا. اِطرح على التلاميذ أسئلة كالآتية لتصبح المفردات مألوفة لديهم: كم عدد الأعشار التي تشكّل ١؟ ١٠. كم عدد الأعشار في ٢ وحدات؟ ٢٠.
- مثّل للتلاميذ كيف تبيّن كسرًا كـ $\frac{٣}{١٠}$، ثمّ اكتبه ككسر اعتيادي وكعدد عشري. $\frac{٣}{١٠}$، ٠,٣.
- عَدِّد المزيد من الكسور المكتوبة بالأعشار، وأُطلب إلى كلّ تلميذين أن يمثّلا ويكتبا كلًّا منها. أُطلب إلى التلاميذ أن يبيّنوا هذه الكسور مستخدمين قطع دينيز.

## مواضيع مدرجة ٢٢-٢ Inclusion 22-2

### عمل نماذج Modelling

اِستخدِم قطع دينيز لتمثّل الأعداد الكسرية والأعداد العشرية

**اللوازم:** قطع دينيز (٢٠ عشرة، ٢ مئات لكلّ تلميذين)

**أسلوب التعلّم:** حركي، بصري، جَماعي

- أُطلب إلى التلاميذ تمثيل العدد الكسري $\frac{٣}{١٠}$ ٢ بواسطة قطع دينيز، ثمّ تمثيل العدد الكسري $\frac{٧}{١٠٠}$ ٣.
- أُطلب إليهم كتابة الأعداد الكسرية على صورة أعداد عشرية.
- أُطلب إلى تلميذين اختيار كلّ منهما عددًا كسريًّا وتمثيله مع قطع دينيز، ثمّ التبادل فيما بينهما.

## تطوير اللغة ٢٢-٣ Language Development 22-3

### قراءة الأعداد بصوت مرتفع Numbers Aloud

اِستخدِم طريقة القراءة المتبادلة بين تلميذين لتعزّز فهم الكسور المتكافئة والكسور العشرية.

**أسلوب التعلّم:** شفهي/ سمعي

- أُكتب عدّة كسور من أجزاء من المئة على السبّورة أو على جهاز العرض العلوي.
- أُطلب إلى تلميذ أن يقرأ كلّ كسر بصوت مرتفع (مثلًا، خمسة وأربعون جزءًا من المئة).
- أُطلب إلى زميل له أن يكتب الكسر بشكل كسر عشري.
- أُطلب إلى التلميذين أن يتبادلا الأدوار وأن يُعيدا النشاط.

## مواضيع مدرجة ٢٢-٤ Inclusion 22-4

### عدّ الأقراص Counter Counting

اِستخدِم لونين مختلفين من الأقراص لتطوّر مفهوم جمع الكسور العشرية وطرحها.

**اللوازم:** لونان مختلفان من الأقراص (٣٠ لكلّ مجموعة)

**أسلوب التعلّم:** حركي، بصري، جَماعي

- اِستخدِم لونين مختلفين من الأقراص لتمثّل المسائل. فسِّر للتلاميذ أنّ كلّ قرص يساوي عشرًا واحدًا أو ٠,١.
- أُطلب إلى التلاميذ أن يعملوا في أزواج ليرتّبوا صفّين في كلّ منهما ١٠ أقراص: صفّ أحمر اللون وصفّ أصفر اللون. بعدها، أُطلب إليهم أن يختاروا ٣ أقراص حمراء اللون و٤ أقراص صفراء اللون ليبيّنوا ٠,٣ + ٠,٤.
- يمكن للتلاميذ أن يدمجوا المجموعتين وأن يعدّوا الأقراص ليجدوا المجموع.
- يمكن للتلاميذ أن يُمثّلوا ٠,٣ - ٠,٠٥ برصف ٣ صفوف في كلّ منها ١٠ أقراص حمراء اللون وأن يضعوا بعدها جانبًا ٥ أقراص.
- أُطلب إلى التلاميذ أن يتبادلوا الأدوار في تمثيل المسائل.

KuwaitMath.com

## إلى المتفوّقين ٢٣-١ Gifted and Talented 23-1

### العدّادات الكهربائية Electric Metrics

إستخدِم المساطر السنتيمترية لتقيس أطوال الأشياء بدقّة.

**اللوازم:** مسطرة سنتيمترية

**أسلوب التعلّم:** التعليل السليم، بصري، جَماعي

- ساعِد التلاميذ على تضمين الكسور العشرية في قياساتهم.
- قِسِ الصافرة والشمعة الواردتين في الصفحة ١١٢ من كتاب التلميذ إلى أقرب عشر من السنتيمتر.
- أُطلب إلى التلاميذ أن يدوِّنوا أطوال قلم الرصاص والإبهام وكتاب الرياضيات إلى أقرب عشر من السنتيمتر.
- قد ترغب في الإشارة إلى أنّ عشرًا واحدًا من السنتيمتر يساوي ملّليمترًا. إذا كان يوجَد ١٠ ملّليمترات في السنتيمتر الواحد، فكم ملّليمترًا يوجد في الديسّيمتر؟ ١٠٠.

## مواضيع مدرجة ٢٣-٢ Inclusion 23-2

### قِسْ! Measure Up

إستخدِم القياس لفهم الفروقات بين وحدات القياس.

**اللوازم:** مسطرة سنتيمترية أو شريط قياس (١ لكلّ تلميذ)، قطعة ورق، مقصّات، شريط لاصق

**أسلوب التعلّم:** حركي، بصري

- أُطلب إلى التلاميذ قياس ١٠ أشرطة ورقية وقصّ كلّ واحد بطول ١٠ سنتيمترات.
- ساعِد التلاميذ على لصقها قرب بعضها متأكّدين أنّها لا تتراكب بعضها على بعض. وضِّح أنّ طول الشريط ١ متر.
- أُطلب إلى التلاميذ استخدام الأشرطة الورقية أو شريط قياس لقياس مجموعة متنوّعة من المسافات والأشياء في غرفة الفصل. شجِّعهم على تكوين جدول لتسجيل قياساتهم.

## إلى المتفوّقين ٢٣-٣ Gifted and Talented 23-3

### مقارنة الجرامات والكيلوجرامات Comparing Grams and Kilograms

إستخدِم وحدات القياس المعتمدة لتقدير وزن أشياء في غرفة الفصل ومقارنتها.

**اللوازم:** أشياء موجودة في غرفة الفصل، ميزان ذو كفّتين (إختياري)

**أسلوب التعلّم:** حركي، التعليل السليم

- ذكِّر التلاميذ أنّ مشبك الورق يمثّل ١ جرام، وأنّ رزمة من الموز تمثّل ١ كيلوجرام.
- أُطلب إلى التلاميذ جمع أشياء من غرفة الفصل ومن ثمّ تقدير وزنها. قد يرغب التلاميذ في التحقّق من تقديراتهم في حال توفُّر ميزان ذي كِفّتين.
- أُطلب إلى التلاميذ أن يكوّنوا جدولًا يسجّلون فيه التقديرات التي وجدوها عن الأشياء في غرفة الفصل.
- حُثَّ التلاميذ على تحويل الكيلوجرامات إلى جرامات.

## قراءات مساعدة ٢٣-٤ Reading Assist 23-4

### قراءة التمثيلات البيانية والجداول والرسومات Read Graphs, Tables and Illustrations

إستخدِم المناقشة مع التلاميذ وعملية التمثيل لتطوير مهارات وخطط قراءة الرسومات والجداول.

**أسلوب التعلّم:** شفهي، بصري، جَماعي

- قد يجد بعض التلاميذ صعوبة أو قد يحتاجون إلى وقت إضافي لتحديد المعلومات اللازمة. ساعِدهم على أن يكونوا منهجيين في إيجاد المعلومات وجمعها. قد ترغب في تكوين جدول غير مكتمل أو مكتمل جزئيًا يكمله فيما بعد التلاميذ.
- ناقِش مع التلاميذ الجدول والرسومات المبيّنة على الصفحة ١١٨ والصفحة ١١٩ من كتاب التلميذ. أُدعُ تلاميذ متطوّعين إلى تحديد المعلومات المبيّنة على الصفحتين المذكورتين. على سبيل المثال: تحدّد اللائحة الطعام المتوفّر وسعره.
- أُطلب إلى التلاميذ وضع لائحة طعام خاصّة بهم. أُطلب إليهم أن يُدرجوا فيها أصناف طعام من اختيارهم وأن يضعوا الأسعار المناسبة لها، ثمّ مثِّل طريقة حساب كلفة طلبية واحدة.

## سلّم التقييم ٢٢-١ Assessment Rubric 22-1

**٤ أداء كامل:**
- يطابق التلميذ الكسور مع الكسور العشرية.

**٣ أداء حسن:**
- يطابق التلميذ بعض الكسور مع الكسور العشرية.

**٢ أداء جزئي:**
- يجد التلميذ صعوبة في مطابقة الكسور مع الكسور العشرية.

**١ أداء ضعيف:**
- لا يطابق التلميذ الكسور مع الكسور العشرية.

## سلّم التقييم ٢٢-٢ Assessment Rubric 22-2

**٤ أداء كامل:**
- يطابق التلميذ الأعداد الكسرية والأعداد العشرية بشكل كامل.

**٣ أداء حسن:**
- يطابق التلميذ معظم الأعداد الكسرية مع الأعداد العشرية.

**٢ أداء جزئي:**
- يطابق التلميذ بعض الأعداد الكسرية مع الأعداد العشرية.

**١ أداء ضعيف:**
- لا يطابق التلميذ الأعداد الكسرية والأعداد العشرية.

## سلّم التقييم ٢٢-٣ Assessment Rubric 22-3

**٤ أداء كامل:**
- يكتب التلميذ المجاميع بشكل كسور اعتيادية وكسور عشرية.

**٣ أداء حسن:**
- يكتب التلميذ المجاميع بشكل كسور اعتيادية، لكنّه يحتاج إلى من يحثّه على كتابة الكسور العشرية.

**٢ أداء جزئي:**
- يكتب التلميذ المجاميع بشكل كسور اعتيادية، لكنّه يجد صعوبة في كتابة الكسور العشرية.

**١ أداء ضعيف:**
- يكتب التلميذ المجاميع بشكل كسور اعتيادية، لكنّه لا يكتب الكسور العشرية.

## سلّم التقييم ٢٢-٤ Assessment Rubric 22-4

**٤ أداء كامل:**
- يحلّ التلميذ مسائل جمع الكسور العشرية وطرحها.
- يقارن التلميذ عمليتي جمع الكسور العشرية وطرحها بجمع الأعداد الكلّية وطرحها.

**٣ أداء حسن:**
- يحلّ التلميذ معظم مسائل جمع الكسور العشرية وطرحها.
- يقارن التلميذ عمليتي جمع الكسور العشرية وطرحها بجمع الأعداد الكلّية وطرحها بعد حثّه على ذلك.

**٢ أداء جزئي:**
- يحلّ التلميذ بعض مسائل جمع الكسور العشرية وطرحها.
- يجد التلميذ صعوبة في مقارنة عمليتي جمع الكسور العشرية وطرحها بجمع الأعداد الكلّية وطرحها.

**١ أداء ضعيف:**
- لا يحلّ التلميذ مسائل جمع الكسور العشرية وطرحها.
- لا يقارن التلميذ عمليتي جمع الكسور العشرية وطرحها بجمع الأعداد الكلّية وطرحها.

## سلّم التقييم ٢٣-١ Assessment Rubric 23-1

**٤ أداء كامل:**
- يحدّد التلميذ الطول التقريبي للسنتيمتر والديسّيمتر.
- يقيس التلميذ بدقّة الأشياء إلى أقرب سنتيمتر.

**٣ أداء حسن:**
- يحدّد التلميذ الطول التقريبي للسنتيمتر والديسّيمتر بعد حثّه على ذلك.
- يقيس التلميذ بدقّة معظم الأشياء إلى أقرب سنتيمتر.

**٢ أداء جزئي:**
- يحدّد التلميذ الطول التقريبي للسنتيمتر فقط دون الديسّيمتر.
- يقيس التلميذ بعض الأشياء إلى أقرب سنتيمتر.

**١ أداء ضعيف:**
- لا يحدّد التلميذ الطول التقريبي للسنتيمتر أو للديسّيمتر.
- لا يقيس التلميذ الأشياء إلى أقرب سنتيمتر.

KuwaitMath.com

## سلّم التقييم ٢٣-٢ Assessment Rubric 23-2

**٤ أداء كامل:**
- يقدّر التلميذ ويقارن دائمًا الأطوال باستخدام الأمتار والكيلومترات.

**٣ أداء حسن:**
- يقدّر التلميذ ويقارن الأطوال باستخدام والأمتار والكيلومترات بعد حثّه على ذلك.

**٢ أداء جزئي:**
- يجد التلميذ صعوبة في تقدير ومقارنة الأطوال باستخدام والأمتار والكيلومترات.

**١ أداء ضعيف:**
- لا يقدّر التلميذ أو يقارن الأطوال باستخدام الأمتار والكيلومترات.

## سلّم التقييم ٢٣-٣ Assessment Rubric 23-3

**٤ أداء كامل:**
- يختار التلميذ التقدير الأفضل: الجرام أو الكيلوجرام.
- يقارن التلميذ القياسات بالجرامات أو الكيلوجرامات.

**٣ أداء حسن:**
- يختار التلميذ التقدير الأفضل: الجرام أو الكيلوجرام.
- يقارن التلميذ القياسات بالجرامات أو الكيلوجرامات بعد حثّه على ذلك.

**٢ أداء جزئي:**
- يختار التلميذ التقدير الأفضل: الجرام أو الكيلوجرام بعد حثّه على ذلك.
- يجد التلميذ صعوبة في مقارنة القياسات بالجرامات أو الكيلوجرامات.

**١ أداء ضعيف:**
- يجد التلميذ صعوبة في اختيار التقدير الأفضل: الجرام أو الكيلوجرام.
- لا يقارن التلميذ القياسات بالجرامات أو الكيلوجرامات.

## سلّم التقييم ٢٣-٤ Assessment Rubric 23-4

**٤ أداء كامل:**
- يقرّر التلميذ الوقت وعدد التذاكر والكلفة معتمدًا على المعلومات المعطاة.
- يسجّل التلميذ بدقّة تكلفة الرحلة الإجمالية.

**٣ أداء حسن:**
- يقرّر التلميذ الوقت وعدد التذاكر والكلفة معتمدًا على معظم المعلومات المعطاة.
- يسجّل التلميذ معظم تكاليف الرحلة وليس كلّها.

**٢ أداء جزئي:**
- يقرّر التلميذ الألعاب والأوقات، لكنّه يجد صعوبة في حساب عدد التذاكر.
- يجد التلميذ صعوبة في تسجيل كلّ الأسعار.

**١ أداء ضعيف:**
- يميّز التلميذ قليلًا بين الاختيارات أو لا يميّز بينها البتّة، كما أنّه لا يحسب عدد التذاكر.
- لا يسجّل التلميذ الكلفة أو يحسب التكلفة الإجمالية.

KuwaitMath.com