الأستاذ

سلسلة كتب الأستاذ

في

الرياضيات

الصف الرابع الابتدائي

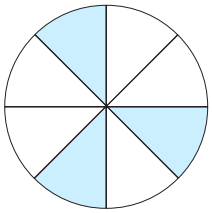
الفصل الدراسي الثاني

الوحدة 9

الكسر الاعتيادي: هو مفهوم يعبر عن جزء أو أكثر من أجزاء متساوية أو مجموعة وحدات متساوية.

مثال الشكل التالي يمثل دائـرة مقسمة إلـى 8 أجزاء متساوية ومظلل منهـا 3 أجزاء.

الكسر الذي يمثل الأجزاء المظللة هو:



البسط ← عدد الأجزاء المظللة ← 3

شَرطة الكسر ←

المقام ← عدد جميع الأجزاء ← 8

$\frac{3}{8}$

ويُقرأ «ثلاثة أثمان» (لا بد أن تكون جميع الأجزاء متساوية)

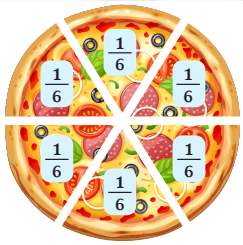
كسر الوحدة:

ـ هو أي كسر بسطه يساوي 1 (يمثل جزءًا واحدًا فقط من الأجزاء).

- أمثلة لكسور الوحدة: $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{7}$

تكوين الكسور

مثال إذا تم تقسيم بيتزا إلى ستة أجزاء متساوية؛



فإن كل جزء يسمى $\frac{1}{6}$

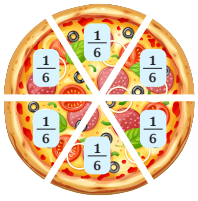
تكوين الكسور الاعتيادية باستخدام كسور الوحدة

إذا تناول حسام 4 أجزاء؛ فإن الكسر الذي يمثل ما تناوله حسام هو: $\frac{4}{6}$

$\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}=\frac{4}{6}$

تكوين الواحد الصحيح باستخدام كسور الوحدة

إذا تناول حسام 6 أجزاء؛ فإن الكسر الذي يمثل ما تناوله حسام هو: $\frac{6}{6}$



$\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}=\frac{6}{6}=1$

أي أنه تناول البيتزا بالكامل

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

تحليل الكسور باستخدام كسور الوحدة:

هي عملية تقسيم الكسـر إلى وحدات منفصلة أو أجزاء.

مثال في الشكل المقابل: الكسر الذي يمثل الجزء المظلل هو $\frac{5}{8}$

$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

تحليل الكسر هو:

$$\frac{5}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

الكسور و الأعداد الكسرية:

أنواع الكسور

كسـر فعلـي

هو الكسر الذي بسطه أقل من مقامه.

الكسر الفعلـي < 1

مثال $\frac{3}{4} < 1$

كسر غير فعلي

هو الكسر الذي بسطه أكبر من أو يساوي مقامه.

الكسر غير الفعلي ≥ 1

مثال $\frac{5}{4}$ ، $\frac{6}{3}$ ، $\frac{2}{2}$

إذا كان البسط يقبل القسمة على المقام

عدد صحيح

مثال $\frac{4}{4}$ (أربعة أرباع) $= 1$

$\frac{6}{2}$ (ستة أنصاف)

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2} =$$

$$3 = 1 + 1 + 1 =$$

إذا كان البسط لا يقبل القسمة على المقام

عدد كسري

هو عدد يتكون من كسر وعدد صحيح.

مثال $\frac{5}{2}$ (خمسة أنصاف)

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2} =$$

$$2\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + 1 + 1 =$$

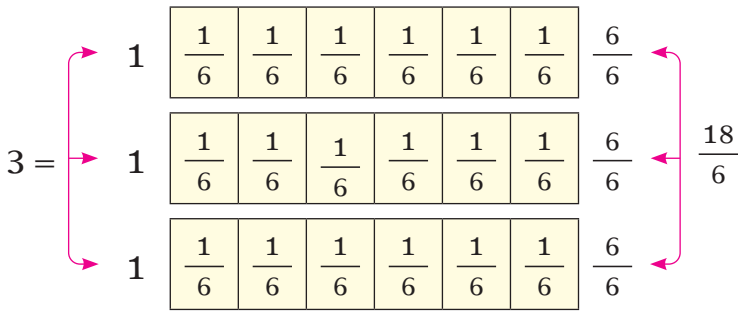
كسر $2\frac{1}{2}$ عدد صحيح

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الكسور غير الفعلية ← التحويل بين ← الأعداد الصحيحة

باستخدام النماذج

كسر غير فعلي ← $\frac{18}{6} = 3$ ← عدد صحيح



باستخدام القسمة والضرب

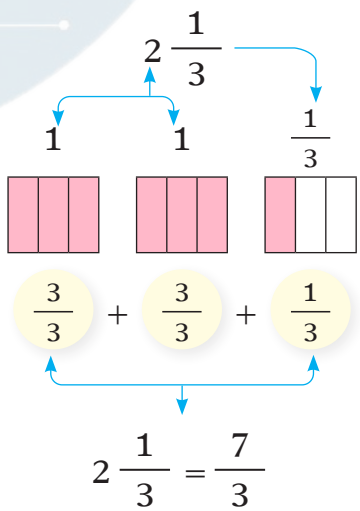
أي عدد صحيح يمكن كتابته في صورة كسر غير فعلي؛ بحيث عند قسمة البسط على المقام نحصل على هذا العدد (بدون باقٍ)، وعند ضرب العدد الصحيح في المقام نحصل على البسط، مثل:

$\frac{18}{6} = 3$ ← $3 \times 6 = 18$

$\frac{18}{6} = 3$ ← $18 \div 6 = 3$

تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية

أولًا: باستخدام النماذج:



ثانيًا: باستخدام القاعدة:

- بسط الكسر غير الفعلي = المقام × العدد الصحيح + البسط
- مقام الكسر غير الفعلي = مقام الكسر دون تغيير.

$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ ← $3 \times 2 + 1$ ، دون تغيير

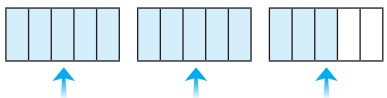
$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

تحويل الكسور غير الفعلية إلى أعداد كسرية

أولًا: باستخدام النماذج:

$\frac{13}{5}$ =



$\frac{5}{5}=1$ $\quad$ $\frac{5}{5}=1$ $\quad$ $\frac{3}{5}$

$\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$

ثانيًا: باستخدام القسمة:

(قسمة البسط على المقام)

- عند قسمة البسط على المقام.

$13 \div 5 = 2$ الباقي 3

$$\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$$

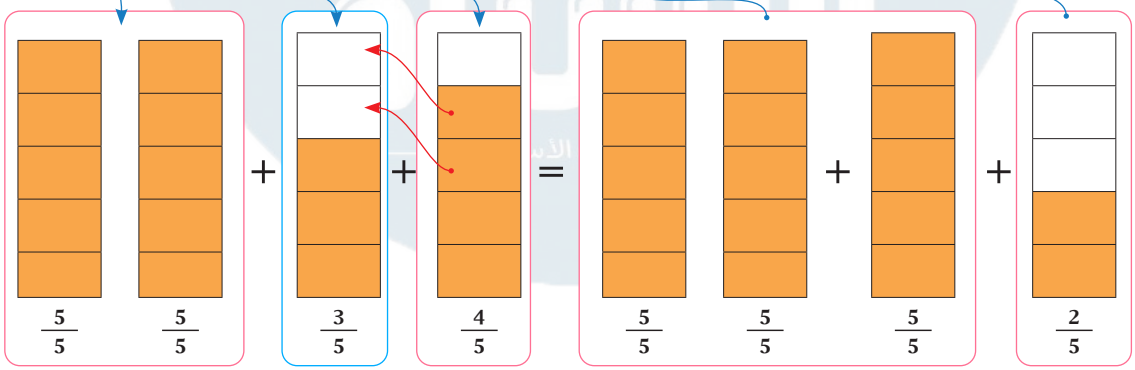
المقام دون تغيير

جمع الكسور الاعتيادية والأعداد الصحيحة.

أولًا: باستخدام النماذج:

مثال

$$2 + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 3\frac{2}{5}$$



ثانيًا: باستخدام إعادة التكوين:

$$2 + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{17}{5} = \frac{15}{5} + \frac{2}{5} = 3\frac{2}{5}$$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

$2 + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 2\ \frac{7}{5} = 3\ \frac{2}{5}$

أو

$2 + \frac{5}{5} + \frac{2}{5}$

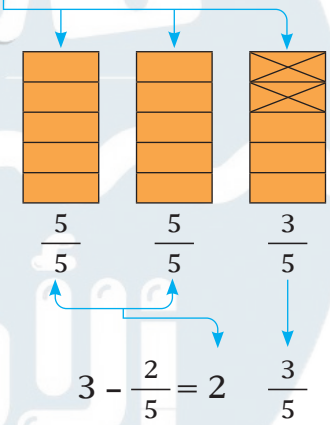
لاحظ أن:

$1 = \frac{5}{5}$ لذلك أضف 1 إلى العدد الصحيح ليصبح 3

طرح الكسور الاعتيادية والأعداد الصحيحة.

أولًا: باستخدام النماذج:

مثال اطرح $3 - \frac{2}{5}$



ثانيًا: باستخدام تحليل الكسور:

مثال اطرح $3 - \frac{2}{5}$

نستعير 1 من 3 ونحلله إلى $\frac{5}{5}$

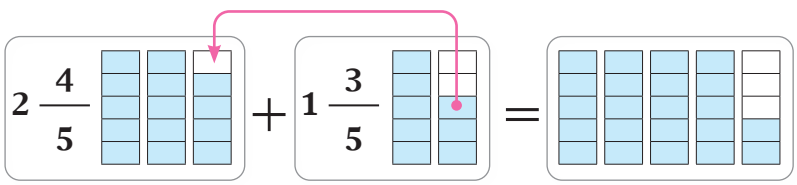
$= 2\ \frac{5}{5} - \frac{2}{5}$

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

جمع الأعداد الكسرية

مثال اجمع: $2\ \frac{4}{5} + 1\ \frac{3}{5}$

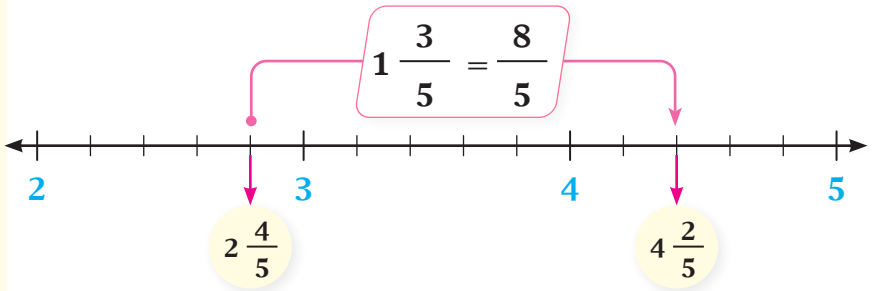
أولًا: باستخدام النماذج:



$2\ \frac{4}{5} + 1\ \frac{3}{5} = 4\ \frac{2}{5}$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ثانيًا: باستخدام خط الأعداد:



$$2\frac{4}{5} + 1\frac{3}{5} = 4\frac{2}{5}$$

ثالثًا: باستخدام إعادة التكوين:

اجمع

الكسر + الكسر

العدد الصحيح + العدد الصحيح

$$2\frac{4}{5} + 1\frac{3}{5} = 3\frac{7}{5}$$

$$= 4\frac{2}{5}$$

$\frac{7}{5}$ كسر غير فعلي

$\frac{7}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5}$

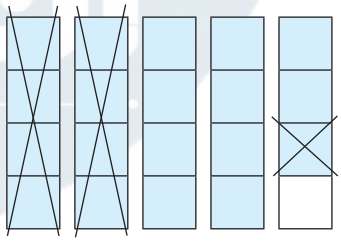
$3 + 1 = 4$

واحد صحيح يضاف للعدد الصحيح

طرح الأعداد الكسرية

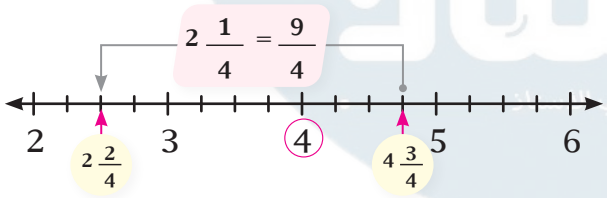
مثال اطرح $4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}$

أولًا: باستخدام النماذج:



$$4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{4}$$

ثانيًا: باستخدام خط الأعداد:



$$4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{4}$$

ثالثًا: باستخدام تحليل الكسور:

بطرح

الكسر – الكسر

العدد الصحيح – العدد الصحيح

$$4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{4}$$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

مثال

$$4\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} = 4\frac{4}{3} - 3\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

(5 ← 4، $+\frac{3}{3}$)

لا يمكن طرح $\frac{2}{3}$ من $\frac{1}{3}$ لذلك نستعير 1 من 5 ($1=\frac{3}{3}$ طبقًا للمقام) ويضاف للكسر ويصبح العدد الكسري $4\frac{4}{3}$

الكسور المرجعية

الكسور المرجعية: هي كسور شائعة الاستخدام ومفيدة، يمكن أن تساعدنا على مقارنة الكسور، مثل: ..... ، 2 ، 1 ، $1\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، 0

استخدام الكسور المرجعية: يوجد علاقة بين بسط ومقام الكسر المرجعي، هذه العلاقة تساعدنا على معرفة الكسور المكافئة للكسور المرجعية.

مثال

المقام = ضعف البسط ← ×2 ← $\frac{1}{2}$ ← ÷2 ← البسط = نصف المقام

جميع الكسور المكافئة للكسر المرجعي (نصف) يكون فيها البسط نصف المقام، مثل:

..... ، $\frac{5}{10}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{2}{4}$

- أي عدد صحيح يمكن كتابته في صورة كسر اعتيادي (كسر غير فعلي) مقامه 1

مثال العدد 2 يمكن كتابته $\frac{2}{1}$ حيث:

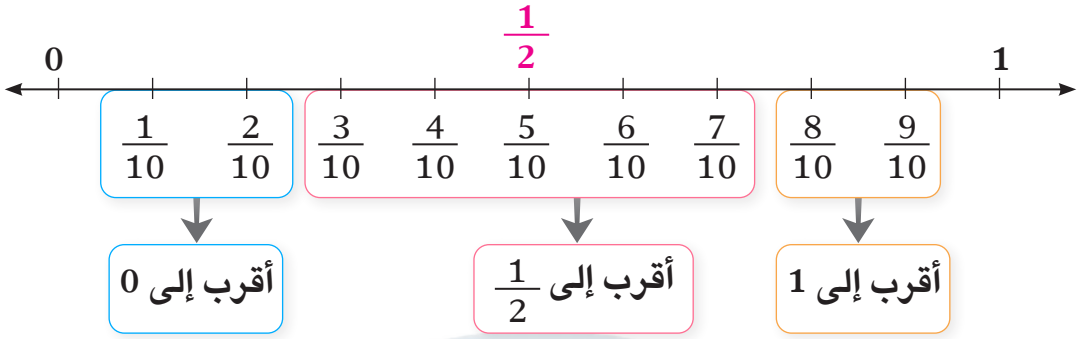
البسط = ضعف المقام ← ×2 ← $\frac{2}{1}$ ← ÷2 ← المقام = نصف البسط

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

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

خط الأعداد التالي:

عند وضع الكسور على خط الأعداد يمكن تحديد الكسور الأقرب إلى كل من 0 أو $\frac{1}{2}$ أو 1



مقارنة الكسور الاعتيادية باستخدام الكسور المرجعية

مثال عند مقارنة $\frac{5}{10}$ ، $\frac{7}{8}$

قم بمقارنة كل من الكسرين الاعتياديين بكسر الوحدة $\frac{1}{2}$

تجد أن: $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{7}{8} > \frac{1}{2}$

وبذلك نستطيع أن نستنتج أن: $\frac{7}{8} > \frac{5}{10}$

ضرب الكسور الاعتيادية

في العنصر المحايد الضربي (1)

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

في العنصر المحايد الجمعي (0)

$\frac{2}{3} \times 0 = 0$ ، $\frac{3}{4} \times 0 = 0$

نستنتج أن:

- عند ضرب أي كسر اعتيادي في المحايد الضربي (1) فإن الناتج هو نفس الكسر.
- حاصل ضرب أي كسر اعتيادي في صفر يساوي صفرًا؛ حيث إن الصفر هو العنصر المحايد في عملية الجمع، وليس في عملية الضرب.

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

تكوين كسور متكافئة باستخدام عمليتَي الضرب والقسمة

عملية الضرب

- عند ضرب الكسر الاعتيادي في كسر مكافئ للواحد الصحيح، فإننا نحصل على كسر مكافئ له.

مثال

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{10}{15}$$

لاحظ أن:

- **الكسور:**

$$\frac{5}{5}\ ،\ \frac{4}{4}\ ،\ \frac{3}{3}\ ،\ \frac{2}{2}$$

مكافئة للواحد الصحيح

- **والكسور:**

$$\frac{10}{15}\ ،\ \frac{8}{12}\ ،\ \frac{6}{9}\ ،\ \frac{4}{6}$$

مكافئة للكسر $\frac{2}{3}$

عملية القسمة

- عند قسمة البسط والمقام على العامل المشترك بينهما، فإننا نحصل على كسر مكافئ له.

مثال

$$\frac{3}{6} \overset{\div 3}{=} \frac{1}{2}$$

$$\frac{16}{24} \overset{\div 8}{=} \frac{2}{3} \quad \text{أو} \quad \frac{16}{24} \overset{\div 4}{=} \frac{4}{6} \overset{\div 2}{=} \frac{2}{3}$$

$$\frac{30}{45} \overset{\div 15}{=} \frac{2}{3} \quad \text{أو} \quad \frac{30}{45} \overset{\div 5}{=} \frac{6}{9} \overset{\div 3}{=} \frac{2}{3}$$

لاحظ أن:

- لا بد من قسمة كل من البسط والمقام على نفس العدد.
- تستخدم القسمة في تبسيط الكسور الاعتيادية، ويمكن تكرار القسمة أكثر من مرة.

(وضع الكسر الاعتيادي في أبسط صورة)

(تبسيط الكسور)

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

إيجاد المضاعف المجهول:

- لإيجاد المضاعف المجهول يجب معرفة العامل الذي ضربت فيه أو قسمت عليه.

مثال أكمل:

$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ (2 × 5، 3 × 5)

$\frac{4}{5} = \frac{24}{30}$ (4 × 6، 5 × 6)

$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ (18 ÷ 6، 24 ÷ 6)

$\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ (12 ÷ 4، 16 ÷ 4)

طرق التعبير عن الكسر الاعتيادي

النماذج

$\frac{4}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

مسألة جمع

$\frac{4}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

مسألة ضرب

$\frac{4}{6} = 4 \times \frac{1}{6}$

ضرب كسر اعتيادي في عدد صحيح

باستخدام الجمع المتكرر

مثال

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

باستخدام الضرب المباشر

مثال ضرب العدد الصحيح في البسط، والمقام يبقى دون تغيير.

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

- ناتج ضرب عدد صحيح في كسر اعتيادي يكون أكبر من الكسر الاعتيادي وأقل من العدد الصحيح.

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الوحدة 10

الأعداد العشرية

الأعداد العشرية: يمكن التعبير عن الأعداد الكسرية التي تحتوي على كسور اعتيادية مقاماتها (10 ، 100 ، 1,000 ، .....) باستخدام العلامة العشرية (الفاصلة العشرية)؛ حيث يُكتب العدد الصحيح على يسار العلامة العشرية وبسط الكسر الاعتيادي على يمينها، وتُسمى أعدادًا عشرية.

مثال العدد الكسري $\frac{17}{100}$ يكتب باستخدام العلامة العشرية كما يلي: 25

$6.2 = 6\frac{2}{10}$ $\quad$ $1.51 = 1\frac{51}{100}$

$5.44 = 5\frac{44}{100}$ $\quad$ $30.82 = 30\frac{82}{100}$

لاحظ أن:

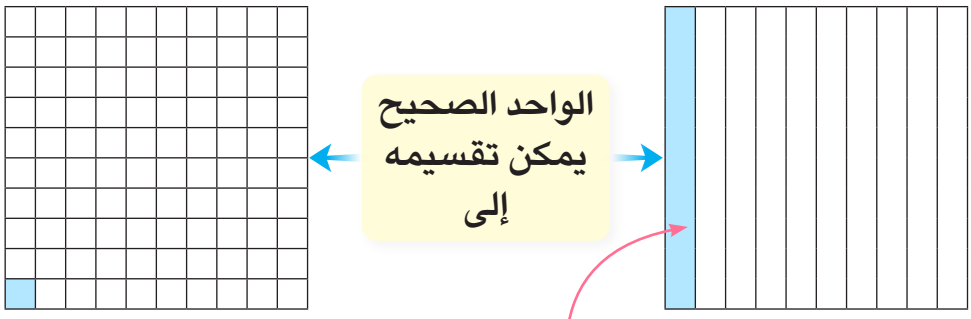
- العدد الصحيح يُكتب كما هو على يسار العلامة العشرية.
- بسط الكسر الاعتيادي يُكتب على يمين العلامة العشرية، ويسمى الأجزاء العشرية.
- عدد أرقام الأجزاء العشرية يتحدد بناءً على مقام الكسر الاعتيادي:

ـ إذا كان المقام (10) توضع العلامة العشرية بعد رقم عشري واحد.

ـ وإذا كان المقام (100) توضع بعد رقمين عشريين، وإذا كان البسط يتكون من رقم واحد يوضع صفر على يسار الرقم.

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الكسور العشرية: عبارة عن أعداد تمثل قيمًا أقل من 1 ولكنها أكبر من 0



10 أجزاء متساوية.
وكل جزء يُسمى عُشرًا ($\frac{1}{10}$).
0.1 يكافئ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{10}$
ويُقرأ: (جزء من عشرة)

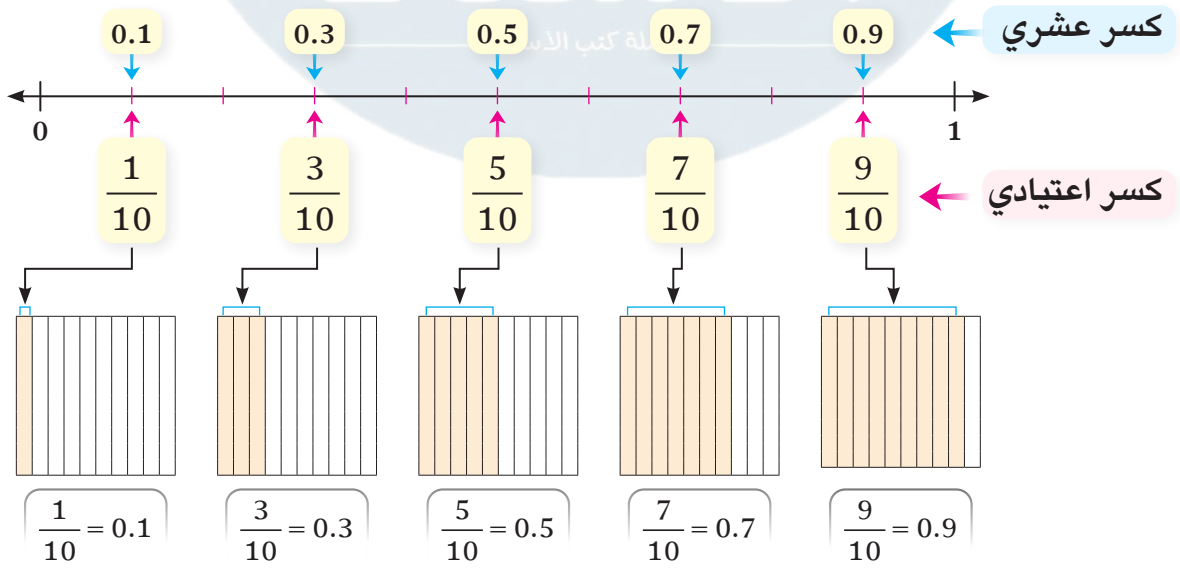
100 جزء متساوية.
وكل جزء يُسمى جزءًا من مائة ($\frac{1}{100}$).
0.01 يكافئ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{100}$
ويُقرأ: (جزء من مائة)

لاحظ أن:

- عند كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية يتم وضع (0) مكان العدد الصحيح.

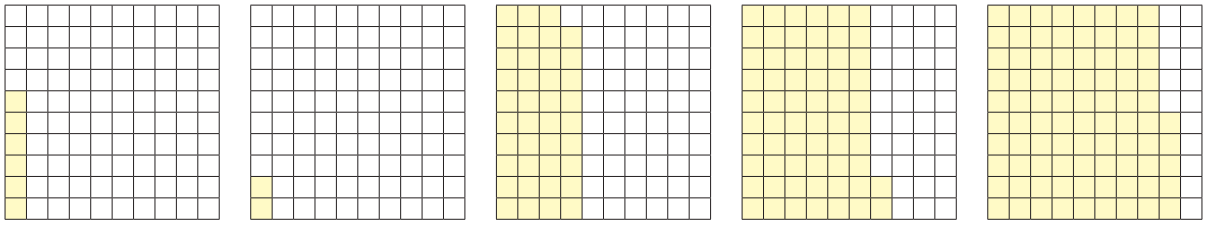
تمثيل الكسور والأعداد العشرية:

ـ خط الأعداد والنماذج التالية تمثل كسورًا عشرية؛ حيث تم تقسيم الواحد الصحيح إلى 10 أجزاء متساوية.



تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

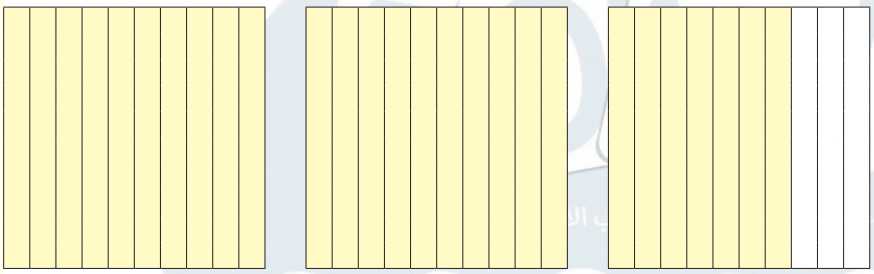
النماذج التالية تمثل كسورًا عشرية حيث تم تقسيم الواحد الصحيح إلى 100 جزء متساوية



$\frac{6}{100} = 0.06$ | $\frac{2}{100} = 0.02$ | $\frac{39}{100} = 0.39$ | $\frac{62}{100} = 0.62$ | $\frac{85}{100} = 0.85$

النماذج التالية تمثل أعدادًا عشرية

مثال

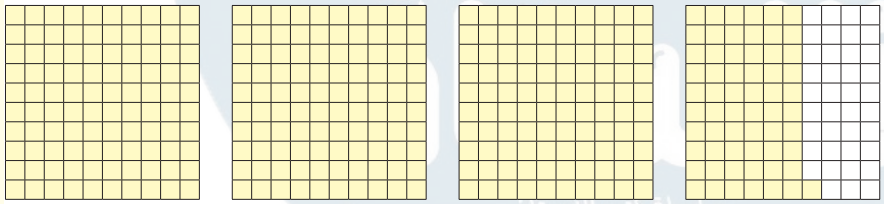


1 | 1 | 0.7

العدد العشـــري الذي يمثل هذا النموذج هو: 2.7

عدد الأجزاء من عشرة ← 2.7 ← العدد الصحيح

مثال



1 | 1 | 1 | 0.61

العدد العشـــري الذي يمثل هذا النموذج هو: 3.61

عدد الأجزاء من مائة ← 3.61 ← العدد الصحيح

ملحوظة:

- الواحد الصحيح (1) = $\frac{10}{10}$ «عشرة أجزاء من عشرة» = $\frac{100}{100}$ (مائة جزء من مائة).
- $0.1 = \frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ **أي أن:** (0.10) لا تعبر عن الواحد الصحيح.
- $\frac{1}{10} \neq \frac{1}{100}$ **أي أن:** ($0.1 \neq 0.01$) كذلك: $0.3 \neq 0.03$ ، $0.2 \neq 0.02$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

القيمة المكانية

القيمة المكانية	جزء من مائة	جزء من عشرة	العلامة العشرية	الآحاد	العشرات	المئات
	3	2	.	4	8	5
القيمة العددية	0.03	0.2		4	80	500

لاحظ أن:

الواحد الصحيح = 10 أجزاء من عشرة = 100 جزء من مائة.

الجزء من عشرة = 10 أجزاء من مائة.

قراءة الكسور والأعداد العشرية: ابدأ قراءة العدد من اليسار ثم انتقل إلى اليمين:

1. العدد الموجود على يسار العلامة العشرية يُقرأ أولًا (العدد الصحيح).
2. تقول «و» عندما ترى العلامة العشرية.
3. تقرأ العدد الموجود على يمين العلامة العشرية وتُنهي بنطق القيمة المكانية للرقم الأخير من جهة اليمين.

إذا كان العدد الصحيح (على يسار العلامة العشرية) صفرًا تقرأ العدد على يمين العلامة العشرية فقط مع نطق القيمة المكانية للرقم الأخير.

أمثلة

- 217.6 ← مائتان وسبعة عشر ، و ستة أجزاء من عشرة
- 3.4 ← ثلاثة ، و أربعة أجزاء من عشرة
- 13.28 ← ثلاثة عشر ، و ثمانية وعشرون جزءًا من مائة
- 9.05 ← تسعة ، و خمسة أجزاء من مائة
- 0.53 ← ثلاثة وخمسون جزءًا من مائة
- 0.05 ← خمسة أجزاء من مائة
- 0.7 ← سبعة أجزاء من عشرة

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الكسور العشرية

الصيغة القياسية: هي كتابة العدد بالأرقام.

مثل:
(54.23)

الصيغة اللفظية: هي كتابة العدد بالكلمات كما تقرؤها.

مثل:
أربعة وخمسون وثلاثة وعشرون جزءًا من مائة.

الصيغة الممتدة: هي كتابة كل رقم من أرقام العدد بقيمته العددية كمسألة جمع.

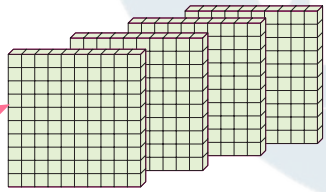
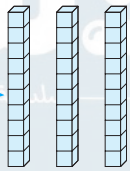
مثل:
$50 + 4 + 0.2 + 0.03$

صيغة الوحدات: هي كتابة كل رقم من أرقام العدد بقيمته المكانية.

مثل:
5 عشرات، 4 آحاد، 2 جزء من عشرة، و3 أجزاء من مائة.

جدول القيمة المكانية: تستخدم الأشكال للتعبير عن الأعداد والكسور العشرية.

مثال العدد 4.32 يمثل كما يلي:

الآحاد		الأجزاء من 10	الأجزاء من 100
	.		
4	.	3	2
كل شكل يعبر عن الواحد الصحيح		كل شكل يعبر عن جزء من عشرة	كل شكل يعبر عن جزء من مائة

- الصيغة القياسية: 4.32
- الصيغة اللفظية: أربعة واثنان وثلاثون جزءًا من مائة.
- الصيغة الممتدة: $4 + 0.3 + 0.02$
- صيغة الوحدات: 4 آحاد، و 3 أجزاء من عشرة، وجزءان من مائة.

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الكسور العشرية بصيغة كسور اعتيادية

عند وجود رقم واحد على يمين العلامة العشرية:

نستخدم 10 في المقام

$0.3 \leftarrow \frac{3}{10}$

$4.3 \leftarrow 4\frac{3}{10}$

عند وجود رقمين على يمين العلامة

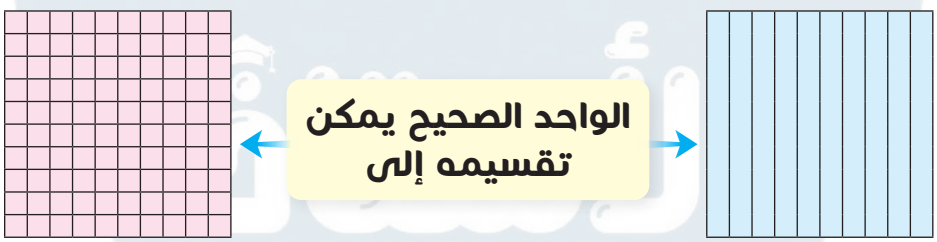
نستخدم 100 في المقام

$0.21 \leftarrow \frac{21}{100}$

$0.05 \leftarrow \frac{5}{100}$

$2.96 \leftarrow 2\frac{96}{100}$

تحليل الوحدات إلى أجزاء من عشرة وأجزاء من مائة



الواحد الصحيح يمكن تقسيمه إلى

10 أجزاء متساوية

$\frac{10}{10}$ = الواحد الصحيح

(10 أجزاء من عشرة)

100 جزء متساوية

$\frac{100}{100}$ = الواحد الصحيح

(100 جزء من مائة)

العدد 2

10 أجزاء من عشرة + 10 أجزاء من عشرة

$2 = \frac{10}{10} + \frac{10}{10} = \frac{20}{10}$

20 جزءًا من عشرة = 2

100 جزء من مائة + 100 جزء من مائة

$2 = \frac{100}{100} + \frac{100}{100} = \frac{200}{100}$

200 جزء من مائة = 2

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

(30 جزءًا من عشرة) $\frac{30}{10} = 3$ ← **العدد 3** → (300 جزء من مائة) $\frac{300}{100} = 3$

العدد 3.6

(36 جزءًا من عشرة) $3.6 = 3 + 0.6 = \frac{30}{10} + \frac{6}{10} = \frac{36}{10}$

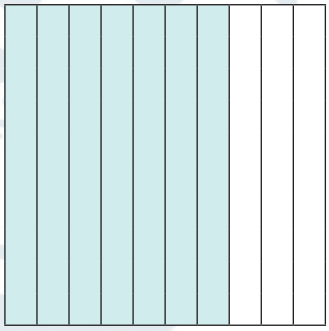
(360 جزءًا من مائة) $3.6 = 3 + 0.6 = \frac{300}{100} + \frac{60}{100} = \frac{360}{100}$

(952 جزء من مائة) $9.52 = \frac{952}{100}$ **أو** (952 جزءًا من عشرة) $95.2 = \frac{952}{10}$

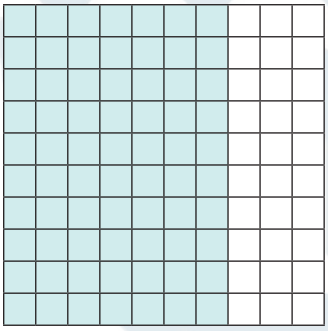
(6,034 جزء من مائة) $60.34 = \frac{6,034}{100}$ | (807 أجزاء من مائة) $8.07 = \frac{807}{100}$

الكسور العشرية المتكافئة: هي كسور متساوية في القيمة.

لاحظ كلًّا من النموذجين التاليين:



الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل هو 0.7 $(\frac{7}{10})$



الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل هو 0.70 $(\frac{70}{100})$

نستنتج أن: $0.7 = 0.70$ لأن $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$

مثال

$1.4\ (\frac{14}{10}) = 1.40\ (\frac{140}{100})$

$0.3\ (\frac{3}{10}) = 0.30\ (\frac{30}{100})$

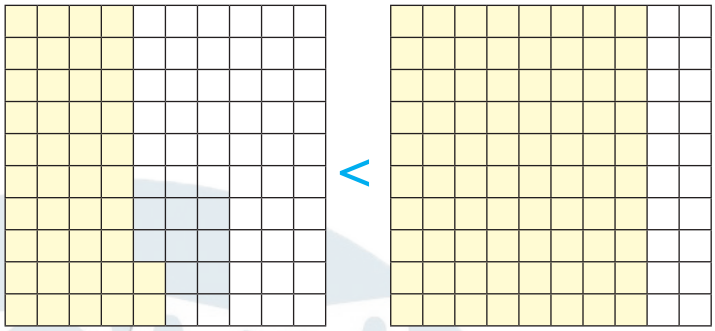
$15.8\ (\frac{158}{10}) = 15.80\ (\frac{1,580}{100})$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

مقارنة الكسور العشرية

مثال أيهما أكبر: 0.8 أم 0.42 ؟

أولًا: باستخدام النماذج:



عدد المربعات الملونة في النموذج الأول(80) أكبر من عدد المربعات الملونة في النموذج الثاني(42)

لذلك: $0.8 > 0.42$

ثانيًا: باستخدام جدول القيمة المكانية:

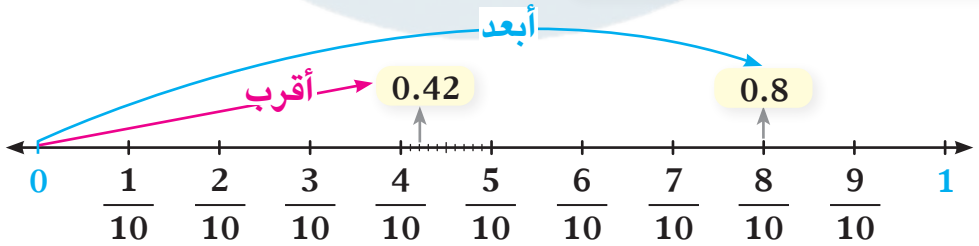
الأجزاء من مائة	الأجزاء من عشرة	العلامة العشرية	الآحاد
	8	.	0
2	4	.	0

في الآحاد: الأرقام متساوية، وهذه لا تفيد المقارنة.

في خانة الأجزاء من عشرة: رقم العدد الأول (8) أكبر من رقم العدد الثاني (4).

لذلك: $0.8 > 0.42$

ثالثًا: باستخدام خط الأعداد:



العدد 0.8 يقع على مسافة أكبر من الصفر من تلك التي يقع عليها العدد 0.42 **لذلك:** $0.8 > 0.42$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

مقارنة الكسور والأعداد العشرية

مثال أيهما أكبر: 13.95 أم 13.92 ؟

1 نقارن الأجزاء الصحيحة

13 . 95

13 . 92

نجد أن: 13 = 13

2 نقارن الأجزاء من عشرة

إذا تساوت

13 . 9 5

13 . 9 2

نجد أن: 9 = 9

3 نقارن الأجزاء من مائة

إذا تساوت

13 . 9 5

13 . 9 2

نجد أن: 5 > 2

مقارنة الكسور العشرية والكسور الاعتيادية

مثال قارن:

$2.8 \square 2\frac{54}{100}$

$2\frac{8}{10} \square 2\frac{54}{100}$

$2\frac{08}{100} > 2\frac{54}{100}$

$0.6 \square \frac{3}{5}$

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

يمكن تحويل
الكسر العشري إلى كسر اعتيادي

جمع كسرين مقامهما متماثلان

أجزاء من عشرة

مثال اجمع $\frac{3}{10} + \frac{5}{10}$

$= \frac{8}{10} = 0.8$

أجزاء من مائة

مثال اجمع $\frac{24}{100} + \frac{53}{100}$

$= \frac{77}{100} = 0.77$

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

جمع كسرين مقامهما مختلفان

مثال

$$\frac{3}{10}+\frac{45}{100}=\frac{3}{10}+\frac{45}{100}=\frac{30}{100}+\frac{45}{100}=\frac{75}{100}=0.75$$

جمع الأعداد الكسرية

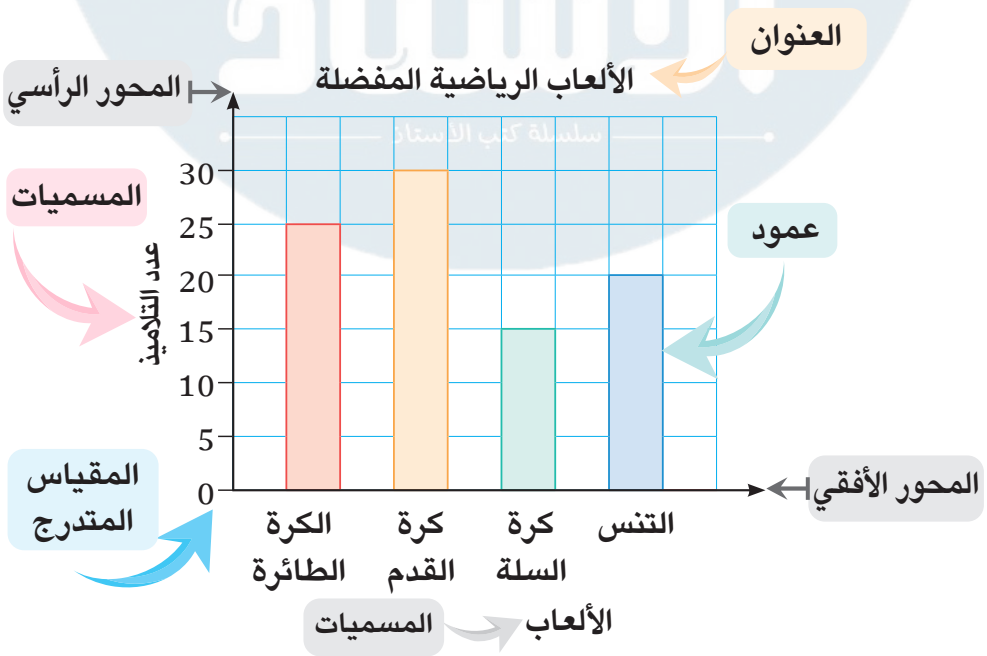
مثال

$$2\frac{4}{10}+1\frac{24}{100}=2\frac{40}{100}+1\frac{24}{100}=3\frac{64}{100}=3.64$$

الوحدة 11

التمثيل البياني بالأعمدة: هو تمثيل البيانات من خلال أعمدة فردية للمقارنة بين مجموعات مختلفة.

مثال الرسم البياني بالأعمدة التالي يوضح الألعاب الرياضية المفضلة لدى عدد من التلاميذ.



تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

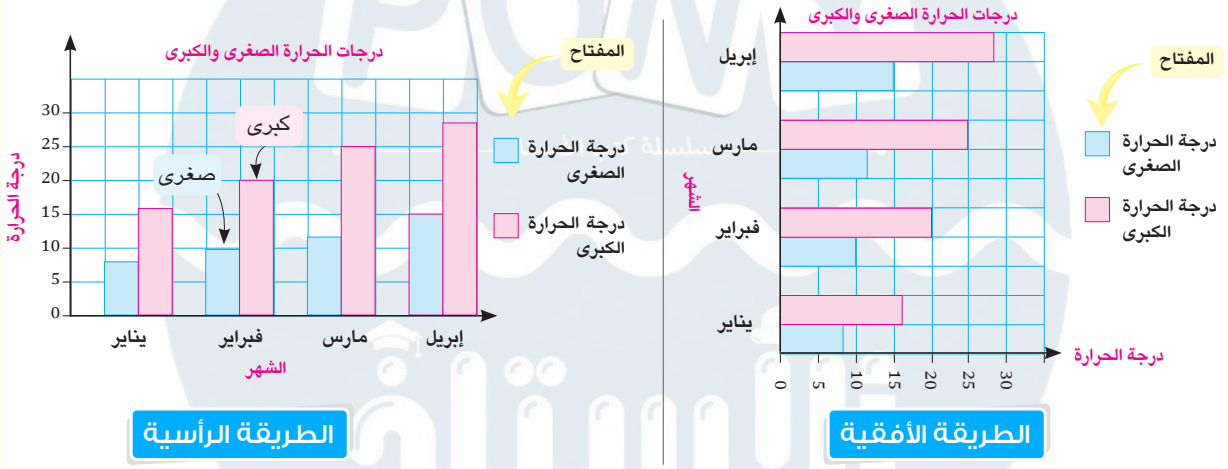
تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة:

يستخدم الرسم البياني بالأعمدة المزدوجة لعرض مجموعتين من البيانات المرتبطة باستخدام أعمدة لها ألوان وأطوال مختلفة.

مثال الجدول التالي يوضح متوسط درجات الحرارة الصغرى والكبرى في القاهرة خلال 4 شهور:

الشهر	يناير	فبراير	مارس	إبريل
درجة الحرارة الصغرى	8	10	12	15
درجة الحرارة الكبرى	16	20	25	28

في الجدول السابق، كل شهر له عددان مرتبطان به؛ لذلك يتم تمثيل عمودين متجاورين لكل شهر أحدهما للدرجة الصغرى والثاني للكبرى كما يلي:



ملحوظات:

1. تم تمثيل شهر يناير بعمودين؛ أحدهما لدرجة الحرارة الصغرى، والآخر لدرجة الحرارة الكبرى. **درجة الحرارة الصغرى** 8 و**درجة الحرارة الكبرى** 16
2. تم تلوين جميع الأعمدة الخاصة بدرجة الحرارة الصغرى في جميع الشهور بنفس اللون، وكذلك تلوين جميع الأعمدة الخاصة بدرجة الحرارة الكبرى في جميع الشهور بنفس اللون، ويختلف عن اللون الخاص بدرجة الحرارة الصغرى.
3. **مفتاح الرسم البياني** عبارة عن مربعين ملونين بنفس اللونين المستخدمين في الرسم يوضع بجانبه ما يدل عليه هذا اللون.

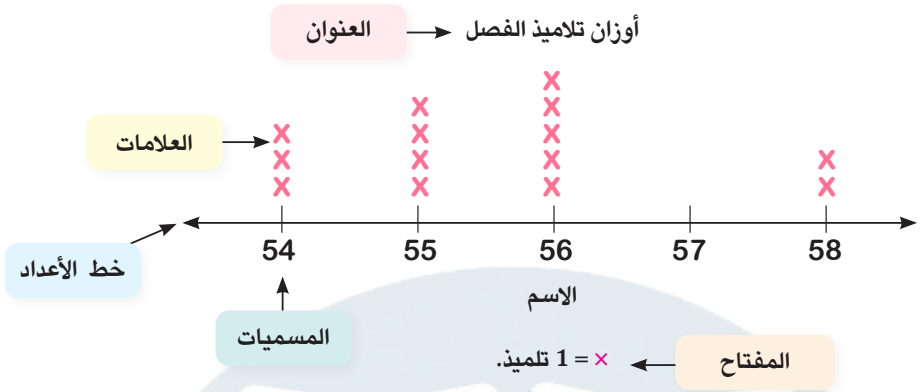
تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

مخطط التمثيل البياني بالنقاط:

هو مخطط يوضح تكرار البيانات على خط الأعداد الأفقي.

التكرار: يعني عدد مرات حدوث شيء ما.

مثال



عناصر التمثيل البياني بالنقاط

العنوان:	يشرح ما هو الرسم البياني «عدد الكتب المقروءة».
خط الأعداد:	خط مقسم حسب المسميات المطلوبة.
المسميات:	تصف ما تمثله البيانات على خط الأعداد.
العلامات:	(×) توضع العلامات طبقًا لتكرارات البيانات.
المفتاح:	يشير لما تمثله كل علامة (×).

تحليل التمثيل البياني:

المقياس المتدرج: عند تمثيل البيانات بالأعمدة أو بالأعمدة المزدوجة يجب أن:

يبدأ المقياس المتدرج على المحور الرأسي بالصفر، وتكون المجموعات العددية متساوية «المسافة بين كل عددين على مقياس التدرج»، وقد نستخدم الكسور في هذا المقياس.

الكسور ومخطط التمثيل بالنقاط:

عند تمثيل بيانات تحتوي على كسور باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط يجب أن:

- تحدد أكبر الأعداد وأصغرها.
- تحدد أصغر كسر اعتيادي لفهم كيفية تصميم المخطط، فإذا كان أصغر كسر هو $\frac{1}{4}$ يتم التقسيم إلى أرباع، وإذا كان $\frac{1}{5}$ يتم التقسيم إلى أخماس.

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

نماذج اختبارات شهري (فبراير ومارس)

الاختبار الأول

أولًا: اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

أ أي مما يلي يمثل تحليلًا للكسر $\frac{2}{3}$ إلى كسور وحدة؟

1 $\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$

2 $\frac{2}{1}+\frac{2}{1}+\frac{2}{1}$

3 $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$

4 $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$

ب العدد الكسري $5\frac{1}{10}$ يكافئ العدد العشري .....

1 5.3 2 5.1 3 3.5 4 3.1

ثانيًا: أجب عما يأتي:

أ $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}=$ .....

ب مع خالد 100 جنيه اشترى منها كتابًا ثمنه $65\frac{1}{2}$ جنيه، فكم جنيهًا تبقت مع خالد؟

.....

.....

جـ اكتب 8.03 (في صيغة عدد كسري).

.....

.....

د **رتب تصاعديًّا:** 1.99 ، 9.2 ، 1.5 ، 9.14

.....

.....

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الاختبار الثاني

أولًا: اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

أ أي مما يلي يمثل كسر وحدة؟

1 $\frac{5}{1}$ 2 $\frac{1}{9}$ 3 $\frac{3}{3}$ 4 $\frac{2}{9}$

ب ثلاثة وعشرون، وتسعة وستون جزءًا من مائة = ...

1 96.23 2 23.69 3 23.29 4 39.26

ثانيًا: أجب عما يأتي:

أ اكتب الكسر الذي تحليله: $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$ (..... $\frac{1}{4}$)

ب أيهما أكبر $\frac{3}{10}$ أم $\frac{7}{10}$ ؟ (.....)

جـ **اكتب العدد الناقص:**

1 $\frac{40}{100}=\frac{.....}{10}$ 2 $9\frac{6}{10}=\frac{.....}{100}$

3 $\frac{200}{100}=\frac{.....}{10}$ 4 $1\frac{20}{.....}=1\frac{2}{10}$

د شربت منى $\frac{56}{10}$ لتر من عصير الفراولة، وشربت أسماء 0.64 لتر من نفس العصير.

أي منهما شربت كمية أكبر من عصير الفراولة؟

(علمًا بأن العبوتين من نفس النوع والحجم)

.....

.....

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الاختبار الثالث

أولًا: اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

أ $2\frac{3}{5} =$ .....

1 $\frac{5}{5}$ 2 $\frac{10}{5}$ 3 $\frac{13}{5}$ 4 $\frac{235}{3}$

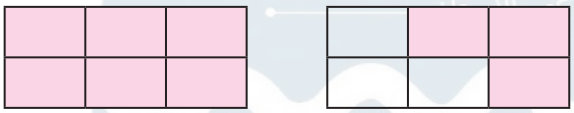
ب العدد الذي فيه القيمة المكانية للرقم 7 هي أجزاء من مائة هو .....

1 7.98 2 2.57 3 0.73 4 753.8

ثانيًا: أجب عما يأتي:

أ **اكتب ما يمثله النموذج التالي:**

(مرة على صورة كسر غير فعلي، ومرة أخرى على صورة عدد كسري)



.....

.....

ب حلل الكسر الاعتيادي $\frac{5}{9}$ بطريقتين مختلفتين.

.....

.....

جـ يبعد منزل أحمد 0.46 كيلومتر عن المدرسة ويبعد منزل علي 0.64 كيلومتر عن نفس المدرسة. من منهما يسير مسافة أطول للوصول إلى المدرسة؟

.....

د أوجد ناتج:

1 $\frac{9}{10} - \frac{2}{10} =$ .....

2 $\frac{53}{100} + \frac{3}{10} =$ .....

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الاختبار الرابع

أولًا: اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

أ $1 - \frac{2}{9} =$ .....

1 $\frac{7}{9}$ 2 $\frac{1}{9}$ 3 $\frac{1}{8}$ 4 $\frac{3}{9}$

ب الكسر العشري 0.47 يكافئ الكسر الاعتيادي .....

1 $7\frac{4}{10}$ 2 $\frac{47}{10}$ 3 $\frac{74}{100}$ 4 $\frac{47}{100}$

ثانيًا: أجب عما يأتي:

أ **أوجد ناتج:**

1 $9\frac{5}{11} - 3\frac{4}{11} =$ ..... 2 $\frac{3}{7} \times \frac{2}{2} =$ .....

ب أوجد قيمة الرقم 3 في العدد 98.35

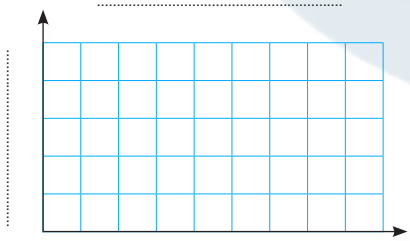
.....

جـ حلل الكسر 2.4 إلى أجزاء من عشرة، واكتب الكسر الاعتيادي الذي يمثله.

.....

د يوضح الجدول التالي عدد اللترات من المياه التي شربتها سلسبيل خلال عدة أيام.
مثل البيانات السابقة باستخدام الأعمدة، ثم أجب:

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء
عدد اللترات	2	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	1



1 ما هو اليوم الذي شربت فيه سلسبيل أكبر كمية من الماء؟ .....

2 ما إجمالي كمية الماء التي شربتها سلسبيل خلال يومي الأحد والاثنين؟

.....

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الاختبار الخامس

أولًا: اختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

أ ..... $= \frac{3}{10} \times 3$

1 9 2 $\frac{6}{10}$ 3 $\frac{9}{30}$ 4 $\frac{9}{10}$

ب ..... $= \frac{3}{10} + \frac{4}{10}$

1 $\frac{7}{10}$ 2 $\frac{6}{10}$ 3 $\frac{7}{100}$ 4 $\frac{6}{100}$

ثانيًا: أجب عما يأتي:

أ اشترت آية $2\frac{3}{10}$ كجم من الفراولة، واشترت $1\frac{5}{100}$ كجم من التفاح.

ما إجمالي عدد الكيلوجرامات التي اشترتها؟

.....

.....

ب اكتب العدد الكسري $5\frac{9}{10}$ على صورة عدد عشري. (.....)

جـ هل الكسران $\frac{1}{5}$ ، $\frac{6}{30}$ متكافئان ؟ ولماذا؟

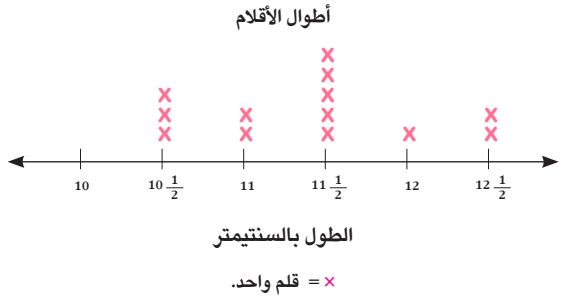
.....

.....

د من مخطط النقاط المقابل:

عدد الأقلام التي طولها $12\frac{1}{2}$ سم

(.....)



تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

إجابات مراجعة شهري (فبراير ومارس) الصف الرابع الابتدائي

الاختبار الأول

(أولًا):

أ) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ ب) 5.1

(ثانيًا):

أ) $\frac{1}{3}$

ب) المبلغ المتبقي مع خالد: $100 - 65\frac{1}{2}$

$34\frac{1}{2}$ جنيه $= 65\frac{1}{2} - \frac{2}{2} = 99$

جـ) $8 \frac{3}{100} = 8.03$

د) الترتيب: $1.5 < 1.99 < 9.14 < 9.2$

الاختبار الثاني

(أولًا):

أ) $\frac{1}{9}$ ب) 23.69

(ثانيًا):

أ) $\frac{3}{4}$ ب) $\frac{3}{10} > \frac{7}{10}$

جـ) 1) 4 2) 9

3) 20 4) 100

د) $5.6 = \frac{56}{10}$ ، $0.64 < 5.6$

منى شربت كمية أكبر من عصير الفراولة.

الاختبار الثالث

(أولًا):

أ) $\frac{13}{5}$ ب) 2.57

(ثانيًا):

أ) كسر غير فعلي: $\frac{9}{6}$ عدد كسري: $1\frac{3}{6}$

ب) $\frac{5}{9} = \frac{2}{9} + \frac{3}{9}$

$\frac{5}{9} = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9}$

جـ) $0.64 > 0.46$

علي يسير مسافة أطول للوصول إلى المدرسة

د) أوجد ناتج:

1) $\frac{9}{10} - \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$

2) $\frac{53}{100} + \frac{3}{10} = \frac{53}{100} + \frac{30}{100}$

$= \frac{85}{100}$

الاختبار الرابع

(أولًا):

أ) $\frac{7}{9}$ ب) $\frac{47}{100}$

(ثانيًا):

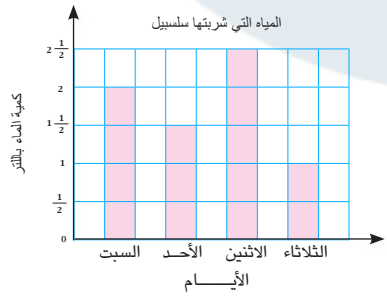
أ) 1) $9\frac{5}{11} - 3\frac{4}{11} = 6\frac{1}{11}$

2) $\frac{3}{7} \times \frac{2}{2} = \frac{3}{7}$

ب) 0.3

جـ) $4.2 = 2 + 0.4$ ، $2.4 = 2\frac{4}{10}$

د)



1) الاثنين

2) $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4$

سلسلة كتب الأستاذ
PONY
تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الاختبار الخامس

(أولًا):

أ $\frac{9}{10}$ ب $\frac{7}{10}$

(ثانيًا):

أ إجمالي عدد الكيلوجرامات:

$1\frac{5}{100} + 2\frac{3}{10} =$

$1\frac{5}{100} + 2\frac{30}{100} = 3\frac{35}{100}$ كجم

ب 5.9

جـ $\frac{1}{5} = \frac{6}{30}$ نعم الكسران متكافئان.

د تلميذان.

تم تحميل هذه الأوراق مجانًا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

تطبيق

مذكرات جاهزة للطباعة

لتحميل الملفات التعليمية مجانًا للمعلم والطالب

مذكرات وملازم / مراجعات وملخصات / امتحانات / كتب الوزارة /
أدلة المعلم / دفاتر التحضير / سجلات مدرسية / أوراق تأسيس

امسح الكود بموبايلك علشان تقدر تثبت التطبيق
وتقدر ف أي وقت تحمّل الـ نفسك فيه ببلاش
هيغنيك عن البحث والجروبات والقنوات الكتيرة

تطبيق الموبايل لتحميل الملفات