I | العمليات على الكسور

OBJECTIFS

عناصر الدرس

1. القسمة على عدد عشري غير معدوم - القيم المقربة - حصر عدد عشري .
2. القيم المقربة
3. ضرب كسرين
4. مقارنة كسرين
5. جمع وطرح كسري

1 | القسمة على عدد عشري غير معدوم

RÈGLE À SUIVRE

من أجل حساب حاصل قسمة عدد على عدد عشري غير معدوم نحوله الى حاصل قسمة مقامه عدد طبيعي ونتم ذلك بضرب البسط والمقام في 10 أو100 أو 1000.

EXEMPLES

قسمة العدد العشري 9,3 على 0,2 :

$$9,3 \div 0,2 = \frac{9,3}{0,2} = \frac{9,3 \times 10}{0,2 \times 10} = \frac{93}{2} = 46,5$$

EXEMPLES

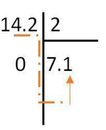
- قسمة العدد العشري 1,42 على 0,2 :

$$1,42 \div 0,2 = \frac{1,42}{0,2} = \frac{1,42 \times 10}{0,2 \times 10} = \frac{14,2}{2} = 7,1$$

- طريقة قسمة 1,42 على 0,2 عمليا :

نضرب كل من 0,2 و 1,42 في 10

نجري القسمة كما يلي:



2 | القيمة المقربة

RÈGLE À SUIVRE

عندما نجري قسمة عدد على عدد عشري غير معدوم فنجد أن القسمة لا تنتهي والحاصل غير عشري يلزمنا إعطاء قيمة مقربة بالنقصان أو الزيادة الى الوحدة أو إلى $\frac{1}{10}$ أو الى $\frac{1}{100}$ أو إلى $\frac{1}{1000}$.

EXEMPLES

قسمة 2,31 على 1,7

$$2,31 \div 1,7 = \frac{2,31}{1,7} = \frac{2,31 \times 10}{1,7 \times 10} = \frac{23,1}{17} = 1,35882\ldots.$$

- القيمة المقربة الى الوحدة بالنقصان هي 1 وبالزيادة هي $(1+1)$ أي 2.
- القيمة المقربة إلى $\frac{1}{10}$ بالنقصان هي 1,3 وبالزيادة هي $(1,3+0,1)$ أي 1,4 .
- القيمة المقربة إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان هي 1,35 وبالزيادة هي $(1,35+0,01)$ أي 1,36.
- القيمة المقربة إلى $\frac{1}{1000}$ بالنقصان هي 1,358 وبالزيادة هي $(1,358+0,001)$ أي 1,359 .

RÈGLE À SUIVRE

حصر حاصل قسمة عدد على عدد عشري:

- نجري عملية القسمة كما في السابق
- نعطي للحاصل القيم المقربة إلى الوحدة وإلى $\frac{1}{1000}$ ؛ $\frac{1}{100}$ ؛ $\frac{1}{10}$: بالزيادة و النقصان
- وأخيرا نحصر الحاصل.

EXEMPLES

نأخذ المثال السابق: أوجد حصور حاصل قسمة 2,31 على 1,7 وجدنا القيم المقربة كالتالي:

القيم المقربة بالنقصان إلى الوحدة وإلى $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{100}$ ، $\frac{1}{1000}$ هي على التوالي: 1 ، 1,3 ، 1,35 ، 1,358

القيم المقربة بالزيادة إلى الوحدة وإلى $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{100}$ ، $\frac{1}{1000}$ هي على التوالي: 2 ، 1,4 ، 1,36 ، 1,359

نكتب الحصور كما يلي:

$1 < \frac{2,31}{1,7} < 2$ حصر العدد إلى الوحدة

$1,3 < \frac{2,31}{1,7} < 1,4$ حصر العدد إلى $\frac{1}{10}$ أي $0,1$

$1,35 < \frac{2,31}{1,7} < 1,36$ حصر العدد إلى $\frac{1}{100}$ أي $0,01$

II | ضرب كسرين

RÈGLE À SUIVRE

لضرب الكسرين $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ نضرب البسط في البسط والمقام في المقام كما يلي :

$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ حيث : $b \neq 0$ و $d \neq 0$

EXEMPLES

- حساب $\frac{5}{3} \times \frac{7}{2}$:

$$\frac{5}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{5 \times 7}{3 \times 2} = \frac{35}{6}$$

EXEMPLES

حساب $\frac{3,4}{5} \times 2,1$

$$\frac{3,4}{5} \times 2,1 = \frac{3,4 \times 2,1}{5} = \frac{7,14}{5}$$

1 | مقارنة كسرين

أ | مقارنة كسرين لهما نفس المقام

RÈGLE À SUIVRE

إذا كان كسرين لهما نفس المقام فإن الكسر الأكبر هو الذي له أكبر بسط.

EXEMPLES

مقارنة الكسرين $\frac{15}{4}$ و $\frac{3}{4}$

لدينا $15 > 3$

اذن نستنتج أن $\frac{15}{4} > \frac{3}{4}$

ب | مقارنة كسرين مقام أحدهما مضاعف الآخر

RÈGLE À SUIVRE

نضرب بسط ومقام أحد الكسرين في عدد حتى يصبح للكسرين نفس المقام ثم نقارن.

EXEMPLES

مقارنة الكسرين $\frac{7}{6}$ و $\frac{2}{3}$

نوحد المقامات ليصبح للكسرين نفس المقام

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

أصبح لهما نفس المقام $\frac{4}{6}$ ، $\frac{7}{6}$

$\frac{7}{6} > \frac{4}{6}$

إذن

$\frac{7}{6} > \frac{2}{3}$

ت | مقارنة كسر و العدد 1

RÈGLE À SUIVRE

- يكون $\frac{a}{b} < 1$ إذا كان $b > a$
- يكون $\frac{a}{b} > 1$ إذا كان $b < a$

حيث b لا يساوي الصفر

EXEMPLES

$\frac{9}{3} > 1$ لأن $9 > 3$

$\frac{4}{7} < 1$ لأن $7 > 4$

2 | جمع وطرح كسرين

أ | الكسران لهما نفس المقام

RÈGLE À SUIVRE

لجمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام نجمع البسطين ونحتفظ بنفس المقام. في حالة الجمع: $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$

في حالة الطرح: $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$ حيث a أكبر أو يساوي c

EXEMPLES

$$\frac{3}{5} + \frac{10}{5} = \frac{3+10}{5} = \frac{13}{5}$$

ب | مقام أحد الكسرين مضاعف للآخر

RÈGLE À SUIVRE

لجمع أو طرح كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر نتبع الخطوتين التاليتين:

- نكتب الكسرين بنفس المقام أي نوحد المقامات.
- نجمع أو نطرح البسطين ونحتفظ بنفس المقام.

EXEMPLES

$$\frac{7}{6} + \frac{5}{2} = \frac{7}{6} + \frac{5 \times 3}{2 \times 3} = \frac{7}{6} + \frac{15}{6} = \frac{7+15}{6} = \frac{22}{6}$$

3 | إستعمال الالة الحاسبة

RÈGLE À SUIVRE

لإجراء حسابات على الكسور بحاسبة يمكن إستعمال أحد الملمسين ab/c أو / حسب نوع الحاسبة

EXEMPLES

لننجز العملية باستعمال الحاسبة

$\frac{4}{8} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$