

* جداء عددين كسريين هو عدد كسري بسطه هو جداء البسطين، ومقامه هو جداء المقامين:

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{6} = \frac{2 \times 4}{5 \times 6} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

* لحساب جداء عدد صحيح وعدد كسري نحول العدد الصحيح إلى عدد كسري مقامه 1 و ننجز بنفس الطريقة السابقة:

$$4 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{4 \times 2}{1 \times 5} = \frac{8}{5}$$

$$* \text{ مقلوب العدد الكسري } \frac{4}{5} \text{ هو العدد الكسري } \frac{5}{4} \text{ لأن: } \frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{20}{20} = 1$$

* خارج عدد كسري على عدد كسري هو جداء العدد الكسري الأول في مقلوب الكسر الثاني:

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

* لحساب خارج عدد صحيح على عدد كسري (أو خارج عدد كسري على عدد صحيح)، نحول العدد الصحيح إلى عدد كسري مقامه 1، ونسلك الطريقة السابقة:

$$4 : \frac{2}{3} = \frac{4}{1} : \frac{2}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$\begin{array}{r|l}
 456 & 17 \\
 \hline
 34 & 26,823 \\
 \hline
 116 & \\
 102 & \\
 \hline
 0140 & \\
 136 & \\
 \hline
 0040 & \\
 34 & \\
 \hline
 060 & \\
 51 & \\
 \hline
 09 &
 \end{array}$$

لتأطير $\frac{456}{17}$ نقسم البسط على المقام لتحديد القيمة المقربة إلى الرتبة المطلوبة.

عند إجراء قسمة 456 على 17 نلاحظ بان القسمة لا تتوقف، لذلك نحدد تأطير هذا العدد الكسري بقيم مقربة، حيث نجد أن تأطيرات هذا العدد هي كالتالي:

$$26 < \frac{456}{17} < 27$$

26 هو الخارج العشري المقرب إلى 1 بتفريط للعدد $\frac{456}{17}$

27 هو الخارج العشري المقرب إلى 1 إفراط للعدد $\frac{456}{17}$

$$26,8 < \frac{456}{17} < 26,9$$

26,8 هو الخارج العشري المقرب إلى 0,1 بتفريط للعدد $\frac{456}{17}$

26,9 هو الخارج العشري المقرب إلى 0,1 بـ إفراط للعدد $\frac{456}{17}$

$$26,82 < \frac{456}{17} < 26,83$$

26,82 هو الخارج العشري المقرب إلى 0,01 بتفريط للعدد $\frac{456}{17}$

26,83 هو الخارج العشري المقرب إلى 0,01 بـ إفراط للعدد $\frac{456}{17}$

العدد الكسري $\frac{2}{5}$ هو خارج 2 على 5 ويقرأ : إثنان على خمسة.

يسمى البسط ،والعدد 5 يسمى المقام.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \quad \text{العددان الكسريان } \frac{2}{3} \text{ و } \frac{4}{6} \text{ متساويان لأن:}$$

$$\frac{6}{15} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5} \quad \text{وكذلك العددان الكسريان } \frac{6}{15} \text{ و } \frac{2}{5} \text{ متساويان لأن:}$$

إذا ضربنا (أو قسمنا) بسط ومقام عدد كسري في (أو على) نفس العدد الصحيح (غير المنعدم) حصلنا على عدد كسري يساويه.

$$\begin{array}{r|l} 13 & 2 \\ \hline 12 & 6,5 \\ \hline 010 & \\ -10 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

بعض الأعداد الكسرية هي أعداد عشرية بحيث إذا قسمنا البسط على المقام فإن القسمة تنتوقف.

$$\frac{13}{2} = 6,5$$

الباقى يساوي الصفر (القسمة توقفت)، وفي هذه الحالة فإن الخارج عدد عشري مضبوط.

بعض الأعداد الكسرية ليست بأعداد عشرية، بحيث إذا قسمنا البسط على المقام فإن القسمة لا تتوقف.

* اختزال عدد كسري هو كتابته على شكل كسر مختزل

العدد الكسري المختزل هو العدد الكسري الذي يكون لبسطه ومقامه قاسما مشتركا واحدا فقط هو 1.

العدد الكسري $\frac{2}{5}$ هو عدد كسري مختزل، بينما العدد الكسري $\frac{6}{15}$ فهو عدد كسري غير مختزل.

لاختزال عدد كسري نقسم كلا من بسطه ومقامه على نفس العدد، ونكرر نفس العمل إلى أن نحصل على عدد كسري

$$\text{مختزل: } \frac{6}{15} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$$

* توحيد مقامي عددين كسريين هو إيجاد عددين كسريين آخرين لهما مقام مشترك ويساويان العددين الكسريين الأصليين.

لتوحيد مقامي عددين كسريين نضرب بسط ومقام كل واحد منهما في مقام الآخر.

$$\text{توحيد مقامي } \frac{2}{5} \text{ و } \frac{4}{6} : \quad \frac{4}{6} = \frac{4 \times 5}{6 \times 5} = \frac{20}{30} \quad \text{و} \quad \frac{2}{5} = \frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}$$

* لمقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام : أكبر العددين هو أكبرهما بسطا وأصغر العددين هو أصغرهما بسطا:

$$\frac{20}{30} > \frac{12}{30} \quad \text{لأن } 20 > 12$$

* لمقارنة عددين كسريين لهما نفس البسط : نقارن مقاميهما حيث يكون أكبر العددين هو أصغرهما مقاما وأصغر العددين هو أكبرهما مقاما:

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

* لمقارنة عددين كسريين لهما مقامان مختلفان : نوجد مقاميهما، ثم نقارن بسطيهما:

$$\frac{4}{6} = \frac{4 \times 5}{6 \times 5} = \frac{20}{30} \quad \text{و} \quad \frac{2}{5} = \frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}$$

$$\frac{20}{30} > \frac{12}{30} \quad \text{لأن } \frac{4}{6} > \frac{2}{5} \quad \text{إذن:}$$

* يكون عدد كسري أكبر من 1 إذا كان بسطه أكبر من مقامه : $1 < \frac{13}{2}$ لأن $2 < 13$

* يكون عدد كسري أصغر من 1 إذا كان بسطه أصغر من مقامه : $1 > \frac{6}{15}$ لأن $15 > 6$