2

الحساب على مجموعة الأعداد الطبيعية و العشرية : الجمع والطرح

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

1 جمع وطرح الأعداد الطبيعية

أ - مجموع عددين طبيعيين:

ليكن $a = 10$ و $b = 13$ عددان طبيعيان إن مجموع العددين a و b رمزه $a + b$

وهو بحيث: $10 + 13 = 23$

نقول أن 23 هو مجموع العددين 10 و 13 و نقول أن 10 و13 هما حدا المجموع

خواص عملية الجمع (+):

• في عملية الجمع (+) نستطيع تغيير ترتيب الحدود أي: $a + b = b + a$

مثال: بوضع $a = 11$ و $b = 7$ نجد: $a + b = 11 + 7 = 18$ و $b + a = 7 + 11 = 18$

ومنه: $11 + 7 = 7 + 11$ أي: $a + b = b + a$

• في عملية الجمع (+) نستطيع تجميع الحدود بشكل مختلف أي:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

مثال: بوضع $a = 1$ ، $b = 3$ ، $c = 7$

نجد: $(a + b) + c = (1 + 3) + 7 = 4 + 7 = 11$

$$a + (b + c) = 1 + (3 + 7) = 1 + 10 = 11$$

• لاحظ بالنسبة لعملية الجمع أن:

$$a + 0 = 0 + a = a$$

مثال: $a = 5$

نجد: $a + 0 = 0 + 5 = 5$

$$a + 0 = 0 + 5 = 5$$

أي: $5 + 0 = 0 + 5 = 5$

بمعنى $a + 0 = 0 + a = a$

ب - طرح عددين طبيعيين (-):

بملاحظة أن: $7 - 3 = 4$

نقول أن فرق العددين 7 و 3 هو 4

نسمي 4 هو فرق العددين 7 و 3

نسمي 7 و3 حدّا الفرق:

$$7 - 3 = 4$$

7: الحد الأول

3: الحد الثاني

فإذا كان a و b عددان طبيعيان نرمز لفرق العدد a و b بـ $a - b$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

خاصية

1 • لاحظ أنه في عملية الطرح لا يمكن تغيير ترتيب الحدود

2 • لا يمكن حساب الفرق 5 - 3 في الأعداد الطبيعية.

2 جمع وطرح الأعداد العشرية

أ - 1 • جمع عددين عشريين (في كتابة عشرية)

★ جمع أفقي: جمع عددين عشريين a و b معناه حساب المجموع $a+b$

مثال: ليكن العددين العشريين $a = 31,5$ ، $b = 4,13$

- أحسب مجموع هذين العددين العشريين:

$$a+b = \underbrace{31,5}_{\text{الحد الأول}} + \underbrace{4,13}_{\text{الحد الثاني}} = \underbrace{35,63}_{\text{المجموع}}$$

حدا المجموع

ملاحظة :

1 • ليكن العددين العشريين $a = 18,25$ و $b = 4,13$

أ - احسب مجموع العددين $a+b$

ب - احسب مجموع العددين $b+a$

أ- حساب مجموع العددين $a+b$

$18,26 + 20,12 = 38,38$

ب - حساب مجموع العددين $b+a$

$20,12 + 18,26 = 38,38$

لاحظ أننا تحصلنا على نفس النتيجة أي ترتيب الحدود لا يهم أثناء عملية الجمع ونكتب:

$$a+b=b+a$$

تأكد بنفسك : $23 + 15 = \ldots\ldots$; $5,2 + 0,7 = \ldots\ldots$

$15 + 23 = \ldots\ldots$; $0,7 + 5,2 = \ldots\ldots$

2 • إذا اردنا جمع عدة أعداد عشرية نجمعها مثنى مثنى

مثال: لتكن a ، b ، c ، d اعداد عشرية حيث:

$a = 11,3$. $b = 12,5$. $c = 23,15$. $d = 10,32$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

- احسب مجموع هذه الأعداد

لدينا $a+b+c+d=11,3+5,21+15,13+10,22$

ومنه: $a+b+c+d=(11,3+5,21)+(12,13+10,22)$

$a+b+c+d=(16,51)+(22,35)=38,86$

تطبيق: لتكن $a+b+c+d$ أعداد عشرية حيث:

$d=11,21$. $b=5,21$. $c=12,03$. $d=11,21$

احسب مجموع هذه الأعداد $a+b+c+d$

$a+b+c+d=(\ldots+\ldots)+(\ldots+\ldots)=49,95$

** جمع (عموديا) (توضع الفواصل تحت بعضها)

مثال 1 : احسب مجموع العددين العشرين : 132,71 و 27,254

$$\begin{array}{r} 132,71 \\ +\ 27,254 \\ \hline 159,964 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1}{}^{1}{}^{1}{}^{1} \\ 198,76 \\ +\ 87,47 \\ \hline 286,23 \end{array}$$

أ- 2 • جمع عددين عشريين (في الكتابة الكسرية)

أ- مجموع كسرين عشريين مقاميهما متساويان: هو كسر عشري بحيث:

- بسطه يساوي مجموع البسطين.

- مقامه يساوي مقام الكسرين.

مثال: أجمع الكسرين التاليين: $\frac{8}{100}$ و $\frac{3}{100}$.

$$\frac{8}{100}+\frac{3}{100}=\frac{3+8}{100}=\frac{11}{100}$$

ب - مجموع كسرين عشرين مقاميهما مختلفين:

- نستبدل أحد الكسرين العشرين بكسر عشري يساويه و مقامه يساوي مقام الكسر العشري الأخر.

- ثم نطبق مراحل الحالة السابقة.

مثال: أجمع الكسرين الموالين: $\frac{7}{100}$ و $\frac{9}{10}$

$$\frac{9}{10}+\frac{7}{100}=\frac{90}{100}+\frac{7}{100}=\frac{90+7}{100}=\frac{97}{100}$$

- أجمع الكسرين الموالين : $\frac{11}{10}$ و $\frac{3}{2}$ لدينا: $\frac{3}{2}+\frac{11}{10}-\frac{15}{10}+\frac{11}{10}-\frac{26}{10}$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

2 • طرح عددين عشريين:

أ - الطرح في الكتابة العشرية:

⋆ طرح أفقي: **إن فرق عددين عشريين هو حساب الفرق بينهما.**

✍ مثال: **اجر عمليتي الطرح التاليتين:**

$13,34 - 11,13 = ?$ $\qquad$ $4,31 - 1 = ?$

الحل :

$13,34 - 11,13 = 2,21$

$4,32 - 1 = 3,32$

✎ ملاحظة: 1 • $2,3 - 8,5 \neq 8,5 - 2,3$

أي : $a - b \neq b - a$ أي لا يمكن أن نستبدل حدي الفرق.

• 2

الحد الثاني

الحد الأول $34,13 - 13,11 = 21,2$

حدا الفرق $\qquad$ الفرق

⋆⋆ طرح (عموديا):

$123,75$	$143,^{1}5^{1}1$
$+ \ 11,32$	$- \ 12,36$
$112,43$	$131,15$

لاحظ أن الفواصل تقع تحت بعضها أثناء عملية الطرح

ب - الطرح (في الكتابة الكسرية)

الحالة (1): **طرح كسرين عشرين لهما نفس المقام هو كسر عشري.**

☜ **بسطه يساوي بسط الأول مطروحا منه بسط الثاني.**

☜ **مقامه هو نفس المقام.**

✍ مثال: $\frac{13}{100} - \frac{7}{100} = \frac{13-7}{100} = \frac{6}{100}$

الحالة (2): **طرح كسرين عشرين مقاميهما مختلفين**

- **نستبدل احد الكسرين بكسريساويه و مقامه يساوي مقام الكسر الأخر.**
- **ثم نطبق خطوات الحالة (1)**

✍ مثال: **اجر عمليتي الطرح التاليتين:** $\frac{8}{5} - \frac{7}{10}$ و $\frac{3}{10} - \frac{27}{100}$

$$\frac{3}{10} - \frac{27}{100} = \frac{30}{100} - \frac{27}{100} = \frac{30-27}{100} = \frac{3}{100}$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

$$\frac{5}{5} - \frac{7}{10} = \frac{16}{10} - \frac{7}{10} = \frac{16-7}{10} = \frac{9}{10}$$

3 رتبة مقدار

رتبة " مقدار مجموع " معناه تعويض الأعداد العشرية بأعداد طبيعية قريبة منها ونجري الحساب (+).

مثال: أحسب رتبة: $11,88 + 13,25$

- نلاحظ أن العدد العشري $13,25$ قريب إلى الوحدة 13
- نلاحظ أن العدد العشري $11,88$ قريب إلى الوحدة 12

إذن $13 + 12 = 25$

ومنه رتبة المجموع $11,88 + 13,25$ هي 25

رتبة " مقدار فرق " معناه تعويض الأعداد العشرية بأعداد طبيعية قريبة منها ثم نجري الحساب (-) .

مثال: أحسب رتبة : $11,02 - 9,9$ لدينا $11 - 10 = 1$

إذن رتبة الفرق $11,02 - 9,9$ هي 1

4 حصر عدد عشري بين عددين طبيعيين

كل عدد عشري يوجد له عددان طبيعيان متتابعان يحدانه فمثلا $7,3$ أكبر من 7 وأقل من 8 فهو محصور بينهما أي موجود بينهما.

ونكتب عندئذ : $7 < 7,3 < 8$ ونقرأ : $3,7$ أكبر تماما من 7 و$7,3$ أصغر تماما من 8.

ياسين

belhocine : https://prof27math.weebly.com/