

العمليات على الأعداد الصحيحة والعشرية

ذ: ياسني نورالدين

I - حساب سلسلة من العمليات بدون أقواس : قواعد 1، 2، 3

1- لحساب تعبير مكون من سلسلة من عمليتي الجمع و الطرح فقط ، ننجز العمليات من اليسار إلى اليمين حسب الترتيب .

مثال:

$$\begin{aligned} A &= 12 - 5 + 7 - 1,5 - 3 \\ A &= 7 + 7 - 1,5 - 3 \\ A &= 14 - 1,5 - 3 \\ A &= 12,5 - 3 \\ A &= 9,5 \end{aligned}$$

2- لحساب تعبير مكون من سلسلة من عمليتي الضرب و القسمة فقط ، ننجز العمليات من اليسار إلى اليمين حسب الترتيب .

مثال:

$$\begin{aligned} B &= 11 \times 35 \div 7 \times 3 \div 5 \\ B &= 385 \div 7 \times 3 \div 5 \\ B &= 55 \times 3 \div 5 \\ B &= 165 \div 5 \\ B &= 33 \end{aligned}$$

3- لحساب تعبير بدون أقواس ننجز أولاً عمليتي الضرب و القسمة ثم نتبعهما بعمليتي الجمع و الطرح .

مثال:

$$\begin{aligned} D &= 1 + 3 \times 5 - 36 \div 9 + 12 \\ D &= 1 + 15 - 4 + 12 \\ D &= 16 - 4 + 12 \\ D &= 12 + 12 \\ D &= 24 \end{aligned}$$

II - حساب سلسلة من العمليات بأقواس : قاعدة

- لحساب تعبير بأقواس ننجز أولاً ما بداخل الأقواس الداخلية ثم تليها إلى أن يصبح التعبير بدون أقواس .

مثال 1:

$$\begin{aligned} C &= 4 + [(6 - 3) \times 2 - (1 + 3)] \\ C &= 4 + [3 \times 2 - 4] \\ C &= 4 + [6 - 4] \\ C &= 4 + 2 \\ C &= 6 \end{aligned}$$

مثال 2:

ذ: ياسني نورالدين

ذ: ياسني نورالدين

$$\begin{aligned} D &= (15,5 - 13) + ((1,5 + 7) - 4,5) - 1 \\ D &= 2,5 + (8,5 - 4,5) - 1 \\ D &= 2,5 + 4 - 1 \\ D &= 6,5 - 1 \\ D &= 5,5 \end{aligned}$$

III- توزيعية الضرب على الجمع و الطرح :

1- تحويل الجداء إلى مجموع : خاصية 1

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b \quad \text{a و b و K أعداد عشرية ، لدينا :}$$

الكتابة : $k \times a$ تكتب : تكتب أيضا : $K.a$ أو Ka أو aK و يستحسن استعمال الكتابة : Ka أو aK

$$\text{كما أن : } K \times (a + b) \text{ تكتب : } K(a+b) \text{ ولدينا أيضا : } k \times (a + b) = (a + b) \times k$$

انتبه: لا نستعمل الكتابة ($k \times a = ka$) في حالة عددين لأنه مثلا : $2 \times 3 \neq 23$

أمثلة:

- حول إلى مجموع ثم احسب :

$$\begin{aligned} G &= 2a \times (b + 4,5) \\ G &= 2a \times b + 2a \times 4,5 \\ G &= 2ab + 2 \times 4,5 \times a \\ G &= 2ab + 9a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= 4 \times (12 + 10) \\ F &= 4 \times 12 + 4 \times 10 \\ F &= 48 + 40 \\ F &= 88 \end{aligned}$$

في التعبير G لا يمكن أن نبسط أكثر لأن الحدين $2ab$ و $9a$ مختلفين .

2- تحويل الجداء إلى فرق : خاصية 2

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b \quad \text{a و b و K أعداد عشرية ، لدينا :}$$

أمثلة:

- حول إلى فرق ثم احسب :

$$\begin{aligned} I &= 54,14 \times (1000 - 100) \\ T &= 54,14 \times 1000 - 54,14 \times 100 \\ I &= 54140 - 5414 \\ I &= 48726 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H &= 10 \times (2,3 - 1,7) \\ H &= 10 \times 2,3 - 10 \times 1,7 \\ H &= 23 - 17 \\ H &= 6 \end{aligned}$$

3- تحويل الجداء إلى مجموع أو/و فرق : خاصية 3

$$k(a - b + c) = ka - kb + kc \quad \text{a و b و c و K أعداد عشرية ، لدينا :}$$

أمثلة:

ذ: ياسني نورالدين

ذ: ياسني نورالدين

- حول إلى مجموع و فرق ثم احسب :

$$\begin{aligned} K &= 11(2x + 5y - 7 + x - 2y) \\ K &= 11 \times 2x + 11 \times 5y - 11 \times 7 + 11x - 11 \times 2y \\ K &= 22x + 55y - 77 + 11x - 22y \\ K &= 22x + 11x + 55y - 22y - 77 \\ K &= 33x + 33y - 77 \end{aligned}$$

غیرتا مكان الطورود و جمعنا الطورود المتشابهة

$$\begin{aligned} J &= 6(7,2 - x + 5) \\ J &= 6 \times 7,2 - 6x + 6 \times 5 \\ J &= 43,2 - 6x + 30 \\ J &= 43,2 + 30 - 3x \\ J &= 53,2 - 3x \end{aligned}$$

4- تحويل المجموع إلى جداء : خاصية 4

$$k \times a + k \times b = k \times (a + b)$$

امثلة:

- حول إلى جداء ثم احسب:

$$\begin{aligned} N &= 36y + 6 \\ N &= 6 \times 6y + 6 \times 1 \\ N &= 6(6y + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 45,1 \times 5,8 + 45,1 \times 4,2 \\ L &= 45,1 \times (5,8 + 4,2) \\ L &= 45,1 \times 10 \\ L &= 451 \end{aligned}$$

لا يمكن أن نبسّط أكثر لأن الحد 1 ليس فيه y

5- تحويل الفرق إلى جداء : خاصية 5

$$k \times a - k \times b = k \times (a - b)$$

امثلة:

- حول إلى جداء ثم احسب :

$$\begin{aligned} P &= 65 - 25 \\ P &= 13 \times 5 - 5 \times 5 \\ P &= 5(13 - 5) \\ P &= 5 \times 8 \\ P &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= 25x - 7x \\ M &= x(25 - 7) \\ M &= x \times 18 \\ M &= 18x \end{aligned}$$

6- تحويل المجموع إلى جداء : خاصية 6

$$ka - kb + kc = k(a - b + c)$$

امثلة:

- حول إلى جداء ثم احسب :

لا يمكن أن نبسّط بين أكثر ما بداخل القوسين ؟

$$\begin{aligned} Q &= 24x + 8bx - 32xt + 36cx \\ Q &= 3 \times 8x + 8 \times b \times x - 4 \times 8 \times t \times x + 6 \times 6 \times c \times x \\ Q &= 3 \times 8x + b \times 8x - 4t \times 8x + 6c \times 6x \\ Q &= 8x(3 + b - 4t + 6c) \end{aligned}$$

ذ: ياسني نورالدين