1 اجراء سلسلة عمليات لا تتضمن أقواس

لجرل سلسلة عمليات جمع وطرح

قاعدة
في سلسلة عمليات جمع و طرح فقط دون أقواس، نجري العمليات حسب ترتيب كتابتها (من اليسار الى اليمين)

مثال:
$A = 35 + 12 - 4$
$A = \underbrace{35 + 12}_{47} - 4$ (نجري عمليتي الجمع والطرح بالترتيب)
$A = 47 - 4$
$A = 43$

لجرل سلسلة عمليات ضرب وقسمة

قاعدة
في سلسلة عمليات ضرب و قسمة فقط دون أقواس، نجري العمليات حسب ترتيب كتابتها(من اليسار الى اليمين)

مثال:
$B = 36 \div 3 \times 5$
$B = \underbrace{36 \div 3}_{12} \times 5$ (نجري عمليتي القسمة والضرب بالترتيب)
$B = 12 \times 5$
$B = 60$

سلسلة عمليات بها الجمع والطرح ، الضرب والقسمة

قاعدة
في سلسلة عمليات دون أقواس، نجري الضرب والقسمة قبل الجمع و الطرح ، نقول إن الأولوية للضرب والقسمة

مثال:
$C = 2,5 + 3 \times 7 - 35 \div 5$
$C = 2,5 + \underbrace{3 \times 7}_{21} - \underbrace{35 \div 5}_{7}$ (نجري اولا عمليتي الضرب و القسمة)
$C = 2,5 + 21 - 7$ (تبقى عمليتي الجمع و الطرح نجري الحسابات من اليسار الى اليمين)
$C = 23,5 - 7$
$C = 16,5$

2 اجراء سلسلة عمليات تتضمن أقواسا

قاعدة
في سلسلة عمليات تتضمن أقواسا، ننجز أولا العمليات الموجودة بين قوسين، ثم نطبق احدى القواعد السابقة حسب ما هو مناسب.

أمثلة:

$E = (4,5 + 27) \div 9$
$E = 31,5 \div 9$
$E = 3,5$

$D = (3 + 6) \times (15 - 5)$
$D = 9 \times 10$
$D = 90$

قاعدة
لإنجاز سلسلة عمليات تتضمن أقواسا متداخلة ، نجري العمليات بدءا من الأقواس الداخلية.

ملاحظة: يمكن استبدال القوسين الخارجيين ( ) بعاكفتين [ ] لتفادي الالتباس بين مستويي الأقواس

أنجز سلسلة الحسابات الآتية: $F = 4 \times (12 \times (5 - 3) + 6)$

$F = 4 \times [12 \times (5 - 3) + 6]$ (استبدال القوسين الخارجيين ( ) بعاكفتين [ ])
$F = 4 \times [12 \times \underbrace{(5 - 3)}_{2} + 6]$ (حساب ما بين القوسين الداخليين)
$F = 4 \times [12 \times 2 + 6]$
$F = 4 \times (\underbrace{24}_{12 \times 2} + 6)$
$F = 4 \times 30$
$F = 120$

انجاز سلسلة عمليات تتضمن خط كسر

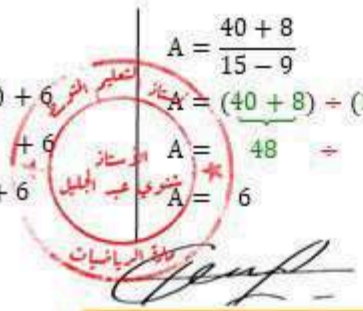
قاعدة
في حالة حاصل قسمة المعين بخط كسري نعتبر البسط أو المقام كعبارة بين قوسين ينهما عملية قسمة، ثم ننجز الحساب

أمثلة: كتابة العبارتين A وB دون استعمال خط الكسر ثم انجاز الحساب

حيث: $A = \frac{40 + 8}{15 - 9}$ $B = \frac{36}{4 \times 5} + 6$

$A = \frac{40 + 8}{15 - 9}$
$A = (40 + 8) \div (15 - 9)$
$A = 48 \div 8$
$A = 6$

$B = \frac{36}{4 \times 5} + 6$
$B = 36 \div (4 \times 5) + 6$
$B = 36 \div 20 + 6$
$B = 1,8 + 6$
$B = 7,8$



3 وصف سلسلة حسابات

قاعدة
اخر عملية نقوم بها في اجراء سلسلة عمليات هي التي تسمح لنا بوصف تلك السلسلة على أنها مجموع أو فرق أو جداء أو حاصل قسمة.

أمثلة:

$A = 3 + 6 \times 8$
اخر عملية نقوم بها لحساب السلسلة A هي الجمع
فالسلسلة عبارة عن مجموع العدد 3 و جداء العددين 6 و 8

$C = 8 \times (5 - 3)$
اخر عملية نقوم بها لحساب السلسلة C هي الجداء
فالسلسلة عبارة عن جداء العدد 8 و فرق العددين 5 و 3

4 توزيع الضرب على الجمع و الطرح

خاصية
k ، a ، b أعداد عشرية المساواتان الآتيتان صحيحتان دوما

$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$
ضرب عدد في مجموع يعني ضرب هذا العدد في حدي هذا المجموع

$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$
ضرب عدد في فرق يعني ضرب هذا العدد في حدي هذا الفرق

أمثلة:

توزيع الضرب على الجمع (جداء ← مجموع)
$A = 3 \times (5 + 7)$
$A = 3 \times 5 + 3 \times 7$
$A = 36$

توزيع الضرب على الطرح (جداء ← فرق)
$B = 8 \times (6 - 2)$
$B = 8 \times 6 - 8 \times 2$
$B = 30$

ملاحظة1: عند الانتقال من جداء الى مجموع أو فرق نقول اننا قمنا بنشر الجداء

$5 \times (6 + 2) = 5 \times 6 + 5 \times 2$

ملاحظة2: عند الانتقال من مجموع أو فرق الى جداء نقول اننا قمنا بتحليل المجموع أو الفرق

$7 \times 8 - 7 \times 5 = 7 \times (8 - 5)$

الأستاذ شنوي الرياضيات
WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر
prof.chenoui@gmail.com

اجراء سلسلة عمليات لا تتضمن أقواس

تمرين 01

أحسب السلاسل الآتية مع كتابة المراحل :

$A = 8 + 42 - 10$

$B = 59 - 18 + 4 + 2$

$C = 12{,}5 + 3 + 4{,}6 - 8$

$D = 45 \div 15 \times 2$

$E = 4 \times 7 \div 10$

$F = 30 \div 5 \div 2 \times 5$

أحسب بتمعن العبارات التالية :

$A = 10 - 2 \times 5$

$B = 63 \div 9 - 5$

$C = 80 - 36 \div 8$

$D = 2 + 7 - 12 \div 6$

$E = 12 \times 3 \div 6 - 5$

$F = 12 \times 2 - 65 \div 5$

$G = 3 + 5 \times 2 + 7 - 12 \div 6$

اجراء سلسلة عمليات تتضمن أقواسا

تمرين 02

أحسب كل عبارة مع كتابة مراحل الحساب :

$A = 20 \div (4 \times 10 - 20)$

$B = 10 \times (10 + 4 \div 2)$

$C = (3 \times 10 - 6) \times 3$

$D = 4{,}2 \times (20 - 6 \times 3)$

$E = 7 + 2 \times (14 + 10)$

$F = 45 \div (20 \div 4) - 6$

$G = (14 + 7) \div 3 + 8$

$H = 30 - 5 \times (10 + 2) \div 3$

تمرين 03

أحسب بتمعن العبارات التالية مبرزا مراحل الحساب

$A = [(3{,}5 + 2{,}4) \times 0{,}6 - 0{,}25]$

$B = [6{,}5 \times 4 - 2 \times (0{,}75 + 3{,}25)] + 5 - 3$

$C = [8 - (6 \div 2)] + [(9 - 4) \times (7 + 4)]$

$D = 125 - [96 - (88 \div 2 + 7{,}5 \times 4 - 66 \div 6]$

$R = \dfrac{7{,}2 + 2{,}3 \times 1{,}5}{3 + 2}$ $\quad S = \dfrac{5 + 2 \times 15}{38 - 6 \times 4} + 14 \times 2$

تمرين 04

ضع الأقواس لكي تحصل على النتائج المعطاة :

$5 \times 3 + 8 = 55$

$9 + 4 \times 7 = 37$

$12 - 5 \times 8 = 56$

$3 \times 4 + 2 \times 7 = 26$

توزيع الضرب على الجمع و الطرح

تمرين 05

أنقل ثم أتمم الفراغات بما يناسب :

$6 \times (5 - 3) = 6 \times \cdots - 6 \times \cdots$

$10 \times (6 + 2) = 10 \times \cdots + 10 \times \cdots$

$(5 - 3) \times 8 = \cdots \times \cdots - \cdots \times \cdots$

$2{,}5 \times 12 + 2{,}5 \times 20 = \cdots \times (\ldots + \cdots)$

$4x + 3x = (4 + \cdots)x = \cdots x$

$7x - 2x = (7 - \cdots)x = \cdots x$

احسب بطريقتين مختلفتين ما يلي:

$L = 4 \times (3 + 7)$

$M = 9 \times (5 - 2)$

$N = 2 \times (5 + 3) - 15$

وضعيات

الوضعية 01

يوجد عاملان، يتقاضى الأول مبلغ 200دج للساعة و الثاني مبلغ 150دج في الساعة، استغرق عمل الأول 4 ساعات و الثاني 3ساعات.

❑ عبر عن المبلغ الإجمالي الذي تحصل عليه العاملان بسلسلة عمليات ثم احسبه؟

الوضعية 02

يتكون قطار من 17 عربة، 7عربات حمولة كل منها15.25 طنا، و6 عربات حمولة كل منها 12.5طنا، والعربات الباقية حمولتها 28.75طنا.

❑ اكتب سلسلة العمليات التي يعطي ناتجها حمولة القطار، واحسبها.

الوضعية 03

بمناسبة الدخول المدرسي اشترى محمد بعض الأدوات المدرسية:

-محفظة بثمن 1500 دج و 5 كراريس بثمن 50,5 دج للكراس الواحد

-كتاب رياضيات بثمن 260دج و ثلاث أقلام بثمن 25دج للقلم الواحد

اكتب سلسلة العمليات التي تمكنك من حساب المبلغ الكلي لهذه المشتريات

الوضعية 04

قامت حنين بشراء 7 كتب متماثلة، حيث كل كتاب يحتوي على 53 صفحة، إذا علمت أن حنين أهدت ثلاث كتب لصديقتها.

❑ احسب بطريقتين مختلفتين عدد صفحات الكتب المتبقية لدى حنين.

WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر