

الثانية متوسط



$$E=mc^2$$

الرياضيات

دروس وملخصات

الأستاذ عباسي للرياضيات



ABC

(I) العمليات على الأعداد العشرية:

1) سلسلة عمليات بدون أقواس:

* الجمع و الطرح:

في سلسلة عمليات تحتوي على الجمع و الطرح فقط دون أقواس نجري العمليات حسب ترتيبها أي من اليسار إلى اليمين

مثال:

نجري العملية
بداية من اليسار

$$A = 15 + 7 - 3$$

$$A = 22 - 3$$

$$A = 19$$

لا ننسى انزال
العملية و العدد
الموالي

* الضرب والقسمة:

في سلسلة عمليات تحتوي على الضرب والقسمة فقط دون أقواس نجري العمليات حسب ترتيبها أي من اليسار إلى اليمين

مثال:

نجري العملية
بداية من اليسار

$$B = 12 \div 6 \times 3,2$$

$$B = 2 \times 3,2$$

$$B = 6,4$$

لا ننسى انزال
العملية و العدد
الموالي

* الضرب أو القسمة مع الجمع أو الطرح:

في سلسلة عمليات بدون أقواس تتضمن الضرب أو القسمة مع الجمع أو الطرح نجري الضرب أو القسمة قبل الجمع أو الطرح أي الأولوية للضرب أو القسمة

مثال:

لا ننسى انزال
العملية و العدد

$$B = 10 - 6 \times 1,5$$

$$B = 10 - 9$$

$$B = 1$$

نبدأ أولاً بعملية
الضرب

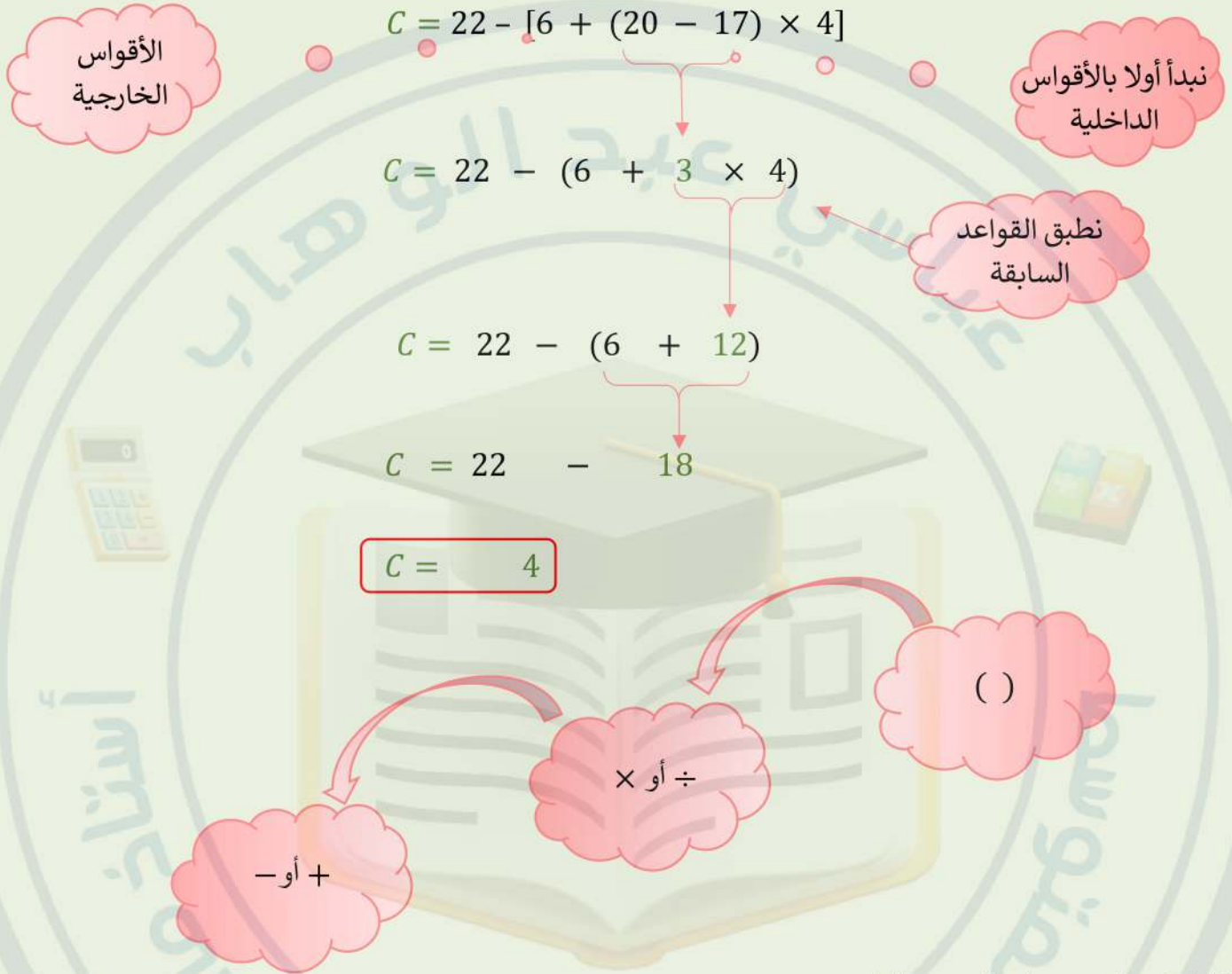
+ أو -

× أو ÷

(2) سلسلة عمليات بالأقواس:

في سلسلة عمليات بأقواس ننجز أولاً العمليات التي بين الأقواس بدءاً بالأقواس الداخلية

مثال:



(3) توزيع الضرب على الجمع و الطرح:



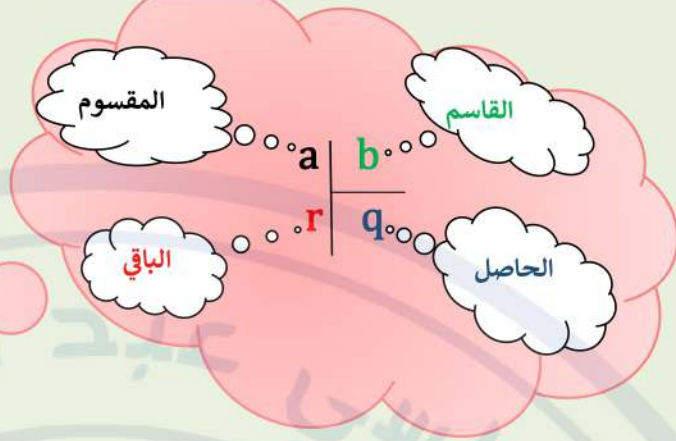
مثال:

$$12 \times (7 + 3) = 12 \times 7 + 12 \times 3$$

التحليل

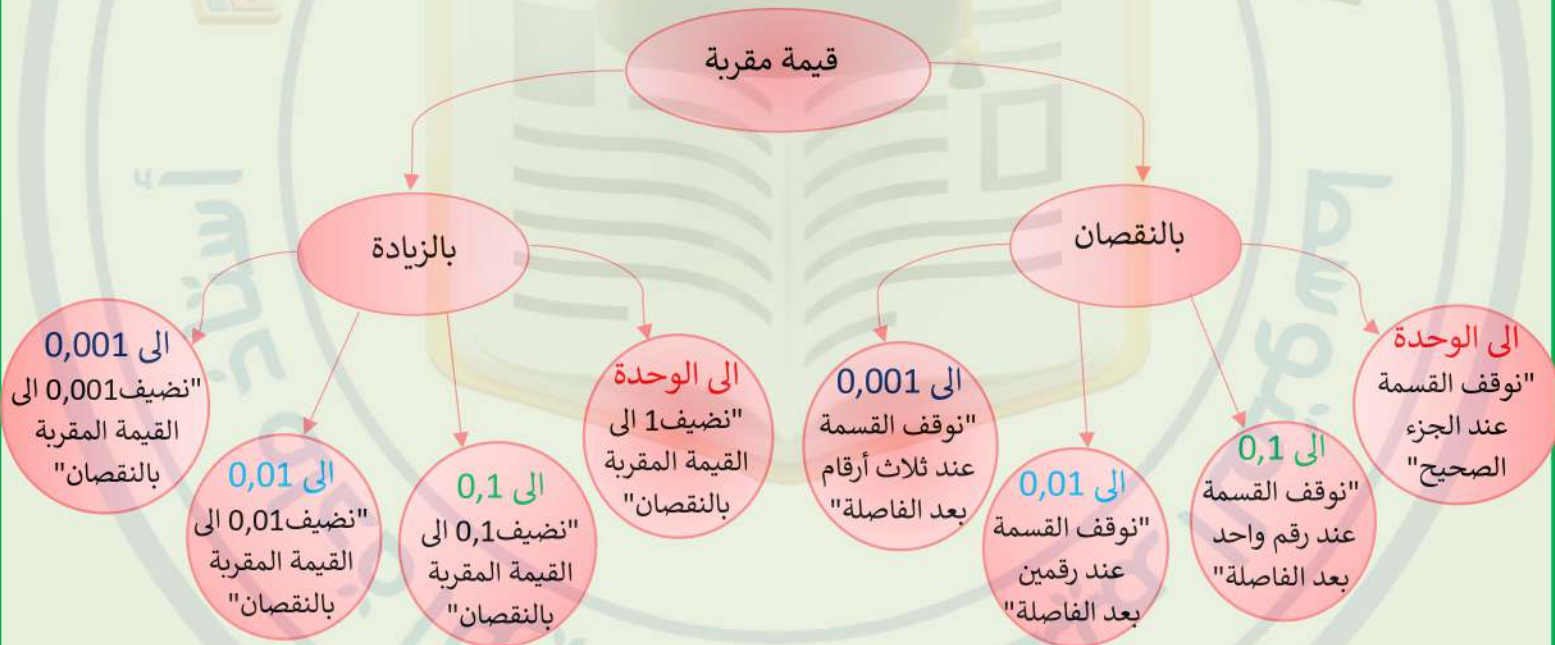
- تذكير بالقسمة الاقليدية -

المقسوم، القاسم، الحاصل و الباقي أعداد طبيعية.
الباقي + الحاصل $\times$ القاسم = المقسوم
(الباقي أصغر من القاسم)
 $a = b \times q + r$ ($r < b$)



(4) تعيين قيمة مقربة لحاصل قسمة عشرية:

عندما لا يكون حاصل القسمة عدد عشريا يمكن أن نعطي قيمة مقربة له



الحصر:

عندما يكون حاصل القسمة غير منتهي يمكن حصره بين قيمتين مقربتين بالنقصان وبالزيادة و تسمى حصرأ

مثال: لنحصر حاصل قسمة $32 \div 7 = 4,5714 \dots$

حصر الى 0,001

$$4,571 < \frac{32}{7} < 4,572$$

حصر الى 0,01

$$4,57 < \frac{32}{7} < 4,58$$

حصر الى 0,1

$$4,5 < \frac{32}{7} < 4,6$$

حصر الى الوحدة

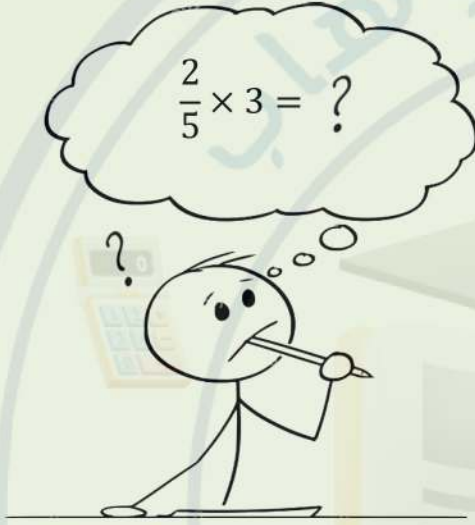
$$4 < \frac{32}{7} < 5$$

II العمليات على الكسور:

(1) ضرب كسرين:

لضرب كسرين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام حيث ($b \neq 0 ; d \neq 0$)
 $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ مثال:

$$\frac{7}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{7 \times 3}{2 \times 4} = \frac{21}{8}$$



نعلم أن كل عدد طبيعي K هو
 عدد كسري و نكتب $K = \frac{K}{1}$

$$\frac{2}{5} \times 3 = \frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{2 \times 3}{5} = \frac{6}{5}$$

* تذكر: لا تنسى الاختزال
 لاختزال كسر نقسم كلا من البسط و المقام على
 نفس العدد الطبيعي "نستطيع الاستعانة بقواعد
 قابلية القسمة على 2، 3، 4، 5، 9".

$$\text{مثال: } \frac{30}{27} = \frac{30 \div 3}{27 \div 3} = \frac{10}{9}$$

30 و 27 يقبلان القسمة على 3 لأن مجموع
 أرقامهما من مضاعفات 3

(2) مقارنة كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر:

مقارنة كسرين

لهما نفس المقام

أكبر كسر هو ذو البسط الأكبر
"نقارن بين البسطين فقط"

مثال: لنقارن بين الكسرين $\frac{3}{8}$ و $\frac{10}{8}$
لدينا: $3 < 10$ ومنه $\frac{3}{8} < \frac{10}{8}$

مقام أحدهما مضاعف للآخر

نكتب الكسرين بنفس المقام ثم نطبق
الخاصية السابقة

مثال: لنقارن بين الكسرين $\frac{7}{6}$ و $\frac{9}{12}$

(1) نكتب الكسرين بنفس المقام:

$$\frac{7}{6} = \frac{7 \times 2}{6 \times 2} = \frac{14}{12}$$

الآن نقارن بين $\frac{14}{12}$ و $\frac{9}{12}$

لدينا $14 > 9$ إذن $\frac{14}{12} > \frac{9}{12}$

كتابة الكسرين بنفس المقام يكون بضرب كل من البسط و المقام في نفس العدد

توحيد المقامات

(3) جمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر:

جمع أو طرح كسرين

مقام أحدهما مضاعف للآخر

نكتب الكسرين بنفس المقام ثم نجمع أو نطرح البسطين

مثال: لحساب $\frac{5}{2} - \frac{7}{6}$

1) نكتب الكسرين بنفس المقام:

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

الآن نحسب $\frac{15}{6} - \frac{7}{6}$

$$\frac{15}{6} - \frac{7}{6} = \frac{15-7}{6} = \frac{8}{6}$$

يمكن اختزال الكسر $\frac{8}{6}$:

$$\frac{8}{6} = \frac{8 \div 2}{6 \div 2} = \frac{4}{3}$$

لهما نفس المقام

نجمع أو نطرح البسطين و نحتفظ بالمقام المشترك بينهما

مثال: لحساب $\frac{12}{7} + \frac{11}{7}$

$$\frac{12}{7} + \frac{11}{7} = \frac{12+11}{7} = \frac{23}{7}$$