

الأعداد الجذرية: الجمع - الطرح - الجداء - الخارج

**تمرين 1**

$$D = \frac{-7}{-10} + 0,6 \quad , \quad C = 2 + \frac{5}{3} \quad , \quad B = \frac{-11}{7} + \frac{2}{-7} \quad , \quad A = \frac{1}{4} + \frac{-9}{4}$$

$$E = \frac{1}{3} - \frac{-2}{3}$$

احسب ثم اختزل  
ما يلي :

**تمرين 2**

$$D = \frac{-1}{15} + \frac{7}{12} \quad , \quad C = \frac{-3}{30} - \frac{5}{20} \quad , \quad B = \frac{-11}{5} + \frac{2}{-15} \quad , \quad A = \frac{7}{2} + \frac{-9}{10}$$

$$F = \frac{1}{7} + \frac{8}{-14} - \frac{-5}{-28} \quad , \quad E = \frac{-4}{-11} + \frac{-2}{5}$$

احسب ثم اختزل  
ما يلي :

**تمرين 3**

$$D = \frac{77}{18} \times \frac{27}{20} \times \frac{16}{22} \quad , \quad C = \frac{-8}{30} \times \frac{-10}{16} \quad , \quad B = \frac{-9}{4} \times \frac{-1}{-8} \quad , \quad A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$H = \left( \frac{1}{2} + \frac{5}{3} \right) \div \left( \frac{5}{4} - 3 \right) \quad , \quad G = \frac{-8}{30} \div \frac{-10}{16} \quad , \quad F = \frac{-9}{4} \div \frac{-1}{-8} \quad , \quad E = \frac{2}{3} \div \frac{5}{7}$$

احسب ثم اختزل  
ما يلي :

**تمرين 4**

$$D = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{4}} \quad , \quad C = \frac{-2}{5} \div \frac{1}{3} \times \frac{3}{2} \quad , \quad B = \frac{-9}{4} \times \frac{-1}{-8} + \frac{1}{2} \quad , \quad A = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{5}{7}$$

احسب ثم اختزل  
ما يلي :

**تمرين 5**

$$C = \frac{1}{2} \times \left( \frac{3}{5} + \frac{1}{10} \right) \quad , \quad B = - \left[ \frac{4}{5} - \left( \frac{1}{2} - 0,1 \right) \right] \quad , \quad A = \frac{1}{2} + \left( \frac{2}{3} - 1 \right) - \left( \frac{-1}{3} - 1 \right)$$

احسب بعد حذف  
الأقواس و  
المعقوفات :

ت 16 ص 44 عن الكتاب المدرسي "المفيد في الرياضيات"

**تمرين 6**

قطعة شوكولاتة تحتوي على 35 مربعاً، أخذ منها كريم  $\frac{6}{15}$  ثم أخذت سعاد  $\frac{3}{7}$  من الباقي.  
كم مربعاً أخذ كل منهما ؟

مسألة:

الأعداد الجذرية: الجمع - الطرح - الجداء - الخارج - حلول

تمرين 1

انتبه

تعليق

لنكتب على شكل كسر مختزل :

|                                  |                                   |  |                                    |                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| $E = \frac{1}{3} - \frac{-2}{3}$ | $D = \frac{-7}{-10} + 0,6$        | $C = 2 + \frac{5}{3}$                          | $B = \frac{-11}{7} + \frac{2}{-7}$ | $A = \frac{1}{4} + \frac{-9}{4}$ |
| $E = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}$  | $D = \frac{7}{10} + \frac{6}{10}$ | $C = \frac{2}{1} + \frac{5}{3}$                | $B = \frac{-11}{7} + \frac{-2}{7}$ | $A = \frac{-8}{4}$               |
| $E = \frac{3}{3} = 1$            | $D = \frac{13}{10}$               | $C = \frac{6}{3} + \frac{5}{3} = \frac{11}{3}$ | $B = \frac{-13}{7}$                | $A = -2$                         |

تمرين 2

انتبه

تعليق

لنحسب و نختزل :

|   |                                      |                                     |                                     |                                      |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| $F = \frac{1}{7} + \frac{8}{-14} - \frac{-5}{-28}$  | $E = \frac{-4}{-11} + \frac{-2}{5}$  | $D = \frac{-1}{15} + \frac{7}{12}$  | $C = \frac{-3}{30} - \frac{5}{20}$  | $B = \frac{-11}{5} + \frac{2}{-15}$  | $A = \frac{7}{2} + \frac{-9}{10}$   |
| $F = \frac{1}{7} + \frac{-8}{14} - \frac{5}{28}$    | $E = \frac{4}{11} + \frac{-2}{5}$    | $D = \frac{-4}{60} + \frac{35}{60}$ | $C = \frac{-1}{10} + \frac{-5}{20}$ | $B = \frac{-11}{5} + \frac{-2}{15}$  | $A = \frac{35}{10} + \frac{-9}{10}$ |
| $F = \frac{4}{28} + \frac{-16}{28} + \frac{-5}{28}$ | $E = \frac{20}{55} + \frac{-22}{55}$ | $D = \frac{31}{60}$                 | $C = \frac{-2}{20} + \frac{-5}{20}$ | $B = \frac{-33}{15} + \frac{-2}{15}$ | $A = \frac{26}{10}$                 |
| $F = \frac{-12 + (-5)}{28}$                         | $E = \frac{-2}{55}$                  |                                     | $C = \frac{-7}{20}$                 | $B = \frac{-35}{15}$                 | $A = \frac{13}{5}$                  |
| $F = \frac{-17}{28}$                                |                                      |                                     |                                     | $B = \frac{-7}{3}$                   |                                     |

تمرين 3

انتبه

تعليق

لنحسب و نختزل :

|   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| $D = \frac{77}{18} \times \frac{27}{20} \times \frac{16}{22}$   | $C = \frac{-8}{30} \times \frac{-10}{16}$ | $B = \frac{-9}{4} \times \frac{-1}{-8}$ | $A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ |
| $D = \frac{7 \times 11}{9 \times 2} \times \frac{9 \times 3}{4 \times 5} \times \frac{4 \times 4}{11 \times 2}$ | $C = \frac{80}{480}$                      | $B = \frac{9}{-32}$                     | $A = \frac{10}{21}$                  |
| $D = \frac{7}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{2}$   | $C = \frac{8}{48}$                        | $B = \frac{-9}{32}$                     |                                      |
| $D = \frac{7 \times 3}{5}$  | $C = \frac{1}{6}$                         |   |                                      |
| $D = \frac{21}{5}$  |   |   |                                      |

يستحسن دائما في الضرب تفكيك البسوط و المقامات للاختزال قبل الحساب

تمرين 3

انتبه

تعليق

لنحسب و نختزل: (تتمة)

$$H = \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{3}\right) \div \left(\frac{5}{4} - 3\right)$$

$$H = \left(\frac{3}{6} + \frac{10}{6}\right) \div \left(\frac{5}{4} - \frac{12}{4}\right)$$

$$H = \frac{13}{6} \div \frac{-7}{4}$$

$$H = \frac{13}{6} \times \frac{4}{-7}$$

$$H = \frac{52}{-42}$$

$$H = \frac{-26}{21}$$

$$G = \frac{-8}{30} \div \frac{-10}{16}$$

$$G = \frac{-8}{30} \times \frac{16}{-10}$$

$$G = \frac{-2 \times 4}{2 \times 15} \times \frac{2 \times 8}{-2 \times 5}$$

$$G = \frac{4}{15} \times \frac{8}{5}$$

$$G = \frac{32}{75}$$

$$F = \frac{-9}{4} \div \frac{-1}{-8}$$

$$F = \frac{-9}{4} \times \frac{-8}{-1}$$

$$F = \frac{72}{-4}$$

$$F = -18$$

$$E = \frac{2}{3} \div \frac{5}{7}$$

$$E = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5}$$

$$E = \frac{14}{15}$$

يجب حساب ما بين قوسين أولاً.

تمرين 4

انتبه

تعليق

لنحسب و نختزل: (تتمة)

$$D = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{4}}$$

$$D = \frac{\frac{3}{6} - \frac{2}{6}}{\frac{1}{4}}$$

$$D = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{4}}$$

$$D = \frac{1}{6} \times \frac{4}{1}$$

$$D = \frac{4}{6}$$

$$D = \frac{2}{3}$$

$$C = \frac{-2}{5} \div \frac{1}{3} \times \frac{3}{2}$$

$$C = \frac{-2}{5} \times \frac{3}{1} \times \frac{3}{2}$$

$$C = \frac{-6}{5} \times \frac{3}{2}$$

$$C = \frac{-18}{10}$$

$$C = \frac{-9}{5}$$

$$B = \frac{-9}{4} \times \frac{-1}{-8} + \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{9}{-32} + \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{-9}{32} + \frac{16}{32}$$

$$B = \frac{7}{32}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{5}{21}$$

$$A = \frac{14}{21} + \frac{5}{21}$$

$$A = \frac{29}{21}$$

عند وجود الضرب و القسمة فقط نبدأ من اليسار

للضرب الأولوية على الجمع و الطرح

تمرين 5

انتبه

تعليق

لنحسب بعد حذف الأقواس:

$$C = \frac{1}{2} \times \left( \frac{3}{5} + \frac{1}{10} \right)$$

$$C = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{10}$$

$$C = \frac{3}{10} + \frac{1}{20}$$

$$C = \frac{6}{20} + \frac{1}{20}$$

$$C = \frac{7}{20}$$

$$B = - \left[ \frac{4}{5} - \left( \frac{1}{2} - 0,1 \right) \right]$$

$$B = - \left[ \frac{4}{5} - \frac{1}{2} + 0,1 \right]$$

$$B = - \frac{4}{5} + \frac{1}{2} - 0,1$$

$$B = \frac{-8}{10} + \frac{5}{10} + \frac{-1}{10}$$

$$B = \frac{-4}{10}$$

$$B = \frac{-2}{5}$$

$$A = \frac{1}{2} + \left( \frac{2}{3} - 1 \right) - \left( \frac{-1}{3} - 1 \right)$$

$$A = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - 1 + \frac{1}{3} + 1$$

$$A = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$$

$$A = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{2}{6}$$

$$A = \frac{9}{6}$$

$$A = \frac{3}{2}$$

هنا، نحن بصدد النشر و ليس حذف أقواس مسبوقه بإشارات. السؤال يفرض حذف الأقواس أولا لذلك النشر إلزامي

يستحسن حذف الأقواس الداخلية بليها المعقوفات لا تحذف الأقواس و المعقوفات في نفس الوقت

الأقواس المسبوقه برمز "-" تغير إشارة الحدود الموجودة بداخلها

تمرين 6

انتبه

تعليق

مسألة:

أخذ منها كريم  $\frac{6}{15}$  قطعة شوكولاته تضم 35 قطعة، إذن فقد أخذ  $\frac{6}{15} \times 35 = \frac{210}{15} = 14$  قطعة شوكولاته، فيتبقى  $35 - 14 = 21$

و هكذا ستأخذ سعاد  $\frac{3}{7}$  الباقي ، أي :  $\frac{3}{7} \times 21 = \frac{63}{7} = 9$  قطع.