

**التمرين 01 :** بين أن الأعداد التالية طبيعية :

$$D = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} - 2\sqrt{2} \quad ; \quad C = \frac{3^{10}}{243} \quad ; \quad B = \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{ab} \quad ; \quad A = \frac{\sqrt{722}}{\sqrt{2}}$$

**التمرين 02 :** من بين الأعداد الناطقة التالية عين العشرية منها و أعط كتابة عشرية لها

$$\frac{2}{3} \quad ; \quad -\frac{12}{5} \quad ; \quad \frac{1}{16} \quad ; \quad \frac{7}{15} \quad ; \quad \frac{1}{6} \quad ; \quad \frac{21}{6}$$

$$\frac{1}{40} \quad ; \quad -\frac{2}{7} \quad ; \quad \frac{3}{125} \quad ; \quad \frac{9}{50} \quad ; \quad \frac{7}{160} \quad ; \quad \frac{6}{210}$$

**التمرين 03 :** أكتب على أبسط شكل ممكن الأعداد التالية :

$$C = \left(\frac{8}{7} - \frac{3}{2}\right) - \left(\frac{3}{14} - \frac{9}{2}\right) + 2 \quad ; \quad B = \left(2 - \frac{5}{9}\right) - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \quad ; \quad A = \frac{11}{10} + \left(1 - \frac{5}{2}\right) - \left(\frac{2}{5} - 3\right)$$

$$H = \frac{-\frac{75}{16}}{\frac{2}{-45}} \quad ; \quad G = \frac{4}{\frac{16}{5}} \quad ; \quad F = 2 - \frac{1}{3} \times \frac{6}{5} \quad ; \quad E = 21 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{12}{7} \quad ; \quad D = \left(-\frac{2}{9}\right) \times \frac{15}{8}$$

2. بسط العبارة

**التمرين 04 :** 1. بين أن

$$x = \frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} \div \frac{a^2 - b^2}{(a+b)^2}$$

$$\frac{22}{53} = \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{4}}}}$$

**التمرين 05 :** بسط كل من

$$C = \frac{\frac{1}{3} - \frac{5}{2}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}} \times \frac{\frac{5}{6} + \frac{7}{3}}{1 - \frac{5}{6}} \times \frac{-\frac{2}{5} + 1}{\frac{2}{6} - 1} \quad ; \quad Y = \frac{\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} \times \frac{a^2 - b^2}{a^3 - b^3} \quad ; \quad B = \frac{\frac{2yx}{x+y} - x}{\frac{1}{y} + \frac{1}{x-2y}} + \frac{\frac{2xy}{x+y} - y}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y-2x}}$$

**التمرين 06 :** أكتب الأعداد التالية على شكل قوى للعدد 5

$$d = (25^2 \times \frac{1}{5^8})^3 ; \quad c = 125^4 \times \frac{1}{25^2} ; \quad b = 5^2 \times 25^{-3} ; \quad a = \frac{1}{25^3}$$

$$f = 5 ( \sqrt{18} - 3\sqrt{12} ) - 2(\sqrt{98} - \sqrt{27}) ; \quad e = 30 - 2 \times (17 - 2 \times (5 - 2^2))$$

**التمرين 07 :** أكتب الأعداد التالية على الشكل  $5^n \times 7^m$  (n و m أعداد صحيحة)

$$c = \frac{7^{-3} \times 5^5}{49^3} ; \quad b = \frac{25^{-2}}{49^2} ; \quad a = \frac{5^5}{35^{-3}}$$

**التمرين 08:** a و b عدنان حقيقيان غير معدومين . أكتب على أبسط شكل ممكن الأعداد التالية

$$C = \frac{(a^2 b^{-2})^3}{a^{-3} b^5} ; \quad B = \frac{a^3 b}{a^{-4} b^2} ; \quad A = (a^2 b^3)^{-2}$$

**التمرين 10:**

a و b عدنان حقيقيان غير معدومين. أكتب الأعداد التالية على شكل جداءات أو كسور ذات الأس موجب

$$(1) (-a^2 b)^3 ; \quad (2) (2ab^3)^{-2} ; \quad (3) (\frac{a^2}{2})^3 ; \quad (4) (-\frac{a}{3})^{-2}$$

$$(5) (\frac{a}{5})^2 \times (\frac{5}{b})^{-2} ; \quad (6) (3a^{-2} b)^2 ; \quad (7) a^5 a^{-3}$$

**التمرين 11 :** أنجز العمليات التالية ثم أكتب النتيجة على الشكل العشري

$$(أ) 10^{-1} + 5 \times 10^{-2} - 3 \times 10^{-3} ; \quad (ب) 2 \times 10^4 + 3 \times 10^3 - 7 \times 10^2$$

$$(ج) 2.1 \times 10^2 - 0.54 \times 10^3 ; \quad (د) -18.4 \times 10^{-5} - 7.2 \times 10^{-4}$$

**التمرين 12 :** أنجز العمليات التالية ثم أكتب النتيجة على الشكل العشري و الشكل العلمي ثم أعط رتبة

مقدار هذه الأعداد

$$(أ) (45 \times 10^2) \times (8 \times 10^5) ; \quad (ب) (75 \times 10^{-3}) \times (4 \times 10^{-2})$$

$$(ج) \frac{12 \times 10^6}{5 \times 10^4} ; \quad (د) \frac{-4 \times 10^{-4}}{-25 \times 10^{-9}}$$

**التمرين 13 :**

$$B = \frac{2x}{\sqrt{x^2+x+1} + \sqrt{x^2-x+1}} ; \quad A = \sqrt{x^2+x+1} - \sqrt{x^2-x+1} \quad \text{نضع :}$$

1. بإستعمال الآلة الحاسبة أحسب A و B من أجل  $x = 10^4$  ؛  $x = 10^{18}$  و  $x = -3$

2. بين بالحساب أن  $A = B$