



تمرين ①

أحسب ما يلي :

$$\left(\frac{1}{\sqrt{11}}\right)^{-2} \quad ; \quad \frac{\sqrt{5}^5}{\sqrt{5}^8} \quad ; \quad (-\sqrt{6})^5 \quad ; \quad \left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^3 \quad ; \quad -\sqrt{2}^6 \quad ; \quad (-2\sqrt{3})^2$$
$$B = \left(\frac{4}{3}\right)^2 - \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} \quad ; \quad A = \left(\frac{\sqrt{7}}{3}\right)^4 \times \left(-\frac{\sqrt{7}}{3}\right)^{-4} \quad ; \quad (3^{-1} + 2^{-1})^2 \quad ; \quad \left(\frac{\sqrt{3}}{-\sqrt{5}}\right)^{-4}$$
$$E = \left[\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^{-1} \quad D = \left[\left(\frac{25}{9}\right)^{-1} - \left(\frac{4}{5}\right)^2\right]^{-1} \quad C = \sqrt{10}^5 \times (-\sqrt{5})^3 \times \sqrt{10}^{-3} \times (-\sqrt{5})^{-5}$$

تمرين ②

(1) - أكتب ما يلي على شكل قوة :

$$d = \sqrt{6}^{-3} \times \left(\frac{1}{\sqrt{6}}\right)^{-8} \quad ; \quad c = \left(\sqrt{2}^{-2} \times \frac{1}{\sqrt{2}^5}\right)^{-7} \quad ; \quad b = -25 \quad ; \quad a = -27$$
$$f = \sqrt{15}^{-15} \times \sqrt{3}^3 \times \sqrt{5}^7 \times \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^4 \quad ; \quad e = \left(-\frac{\sqrt{7}}{3}\right)^{120} \times \left(-\frac{3}{\sqrt{7}}\right)^{14}$$

(2) - أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10 :

$$B = \frac{(10^{-3})^{-2} \times 100^{-2} \times 0,002^2}{4 \times 10^{-4} \times 0,0001^{-3}} \quad ; \quad A = 10^{-15} \times 0,00001^2 \times \frac{1}{10000}$$

(3) - بسط ما يلي :

$$D = \frac{5 \times 10^{-7} + 1,5 \times 10^{-6} + 800 \times 10^{-8}}{0,15 \times 10^{12} + 85 \times 10^{10}} \quad ; \quad C = \frac{4^3 \times 25^3 \times 10^{-4}}{5^6 \times 400^{-3} \times 10^2}$$

تمرين ③

$a$  و  $b$  عددان حقيقيان غير منعدمين بحيث :  $a \neq 3$ .

بسط ما يلي :

$$C = \frac{a^{-5} \times b^{-3} \times a^{-2}}{a^{-3} \times (b^{-2})^3} \quad , \quad B = \frac{2a^5}{3a^4} \times \frac{a^{11}}{2a^2} \times \frac{a^3}{7a^{-3}} \quad , \quad A = \left[ 1 + \left( \frac{3-a}{1+a} \right)^{-1} \right]^{-1}$$

$$D = \frac{(a^2)^{-2} \times (a^3)^{-3}}{(a^2)^{-3}}$$

تمرين ④

(1) - حدد قيمة العدد الصحيح الطبيعي  $n$  بحيث :  $\frac{9^{2n-1} \times 3^{n+1}}{27^{n+3}} = 81$

(2) - احسب ما يلي :

$$M = \frac{3^2 \times \left( \frac{1}{2} \right)^{-3} \times 5}{\left( \frac{120}{700} \right)^0 \times 3 \times \left( \frac{1}{5} \right)^{-1}}$$

تمرين ⑤

(1) - اوجد الكتابة العلمية للأعداد الآتية :

$$c = 113 \times 10^5 + 7,2 \times 10^7 \quad ; \quad b = -0,000021 \times 10^{23} \quad ; \quad a = 2517,301 \times 10^{51}$$

$$e = \frac{3,2 \times 10^{-1} \times 5 \times (10^2)^3}{4 \times 10^{-2}} \quad ; \quad d = 5 \times 10^{-3} + 3,2 \times 10^{-7} - 523 \times 10^{-5}$$

$$f = \frac{123 \times 10^{-3} + 7,2 \times 10^4}{2,5 \times 10^{-2}}$$

(2) - أثبت أن العدد :  $K = 12^{100} \times \left( \frac{3}{2} \right)^{50} \times 6^{-149}$  صحيح طبيعي.