

## تمرين 5

اكتب على شكل قوى العدد 10 ما يلي:

$10000 ; 0,000001;$

$(100)^7 ; (1000)^4;$

$(100)^{-5} ; (0,001)^{-7}.$

## تمرين 6

احسب ما يلي:

$a = 2^{2^2} + 1$

$b = 2^{2^3} + 1$

$c = 2^{2^4} + 1$

$d = 2^{-2^3}$

## تمرين 7

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a = 19285 ; b = 123 \times 10^{-6} ;$

$c = -0,0012 \times 10^8 ; d = 569,34 \times 10^7;$

$e = -0,0006107 \times 10^{-4};$

$f = 5000 \times 200 \times 2^5 \times 0,000001.$

## تمرين 8

 $x$  عدد حقيقي غير منعدم.

بسّط التعبيرات التالية:

$A = \frac{x^2 \times (x^3)^5 \times x^{-7}}{x^4 \times x^5} ; B = \frac{x^3 \times (x^5)^2 \times x^{-4}}{x^2 \times x^7 \times x^{-3}};$

$C = \frac{x^2 \times (x^3)^2 \times x^{-4}}{x^0 \times x^5 \times x} ; D = \frac{x^2 \times (x^{-3})^{-4} \times x^{-3}}{x^0 \times x^7};$

$E = \frac{x^3 \times (x^7)^2 \times (x^2)^{-3} \times x^0}{x \times (x^2)^3 \times x^{-5}}.$

## تمرين 9

احسب و بسّط ثم استنتج الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$A = \frac{48 \times (10^{-2})^3 \times 10^5}{3 \times 10^4} ; B = \frac{12 \times (10^{-3})^2 \times 10^2}{4 \times 10^5};$

$C = \frac{0,02 \times 10^{-5} \times 0,5 \times 3}{0,001}.$

## تمرين 10

نعتبر  $L = 12 \times 10^{-3} \times 0,012 \times 10^{-24}$ 1. بسّط العدد  $L$ .2. اكتب العدد  $L$  كتابة علمية.

## تمرين 11

أحسب العدد  $a$  حيث:  $a = 21 \times 10^{-4} - 1,1 \times 10^{-3} - 0,001$ 

## تمرين 1

احسب ما يلي:

$0^1 ; 7^2 ; 5^3 ;$

$(-2)^4 ; (-3)^3 ; 2020^0;$

$2154^1 ; -2^5 ; 1^{1234} ;$

$0^{2009} ; 2^{-3} ; \left(\frac{3}{7}\right)^{-2} ;$

$(-1)^2 ; (-1)^3 ; (-1)^4 ;$

$(-1)^5 ; \left((2009 - 2007)^2 - 3\right)^{1429}.$

## تمرين 2

اعط الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$147256,123 ; 63,126 ;$

$0,00027 ; -0,00512 ;$

$37000 ; 714235.$

## تمرين 3

بسّط ما يلي:

$3^7 \times 3^5 ; (-2)^5 \times (-2)^4 ;$

$\frac{13^{15}}{13^4} ; \frac{(-7)^8}{(-7)^3} ;$

$(14^3)^7 ; ((-9)^8)^2 ;$

$\frac{21^{16}}{3^{16}} ; \left(\frac{5}{9}\right)^2 ;$

$2^{13} \times 5^{13} ; 5^4 \times 5 ;$

$\frac{7^{15}}{7} ; \frac{9^5}{9^5} ;$

$\frac{18^{15}}{18^{14}} ; \left(\frac{4}{3}\right)^{-3}.$

## تمرين 4

 $a$  عدد حقيقي غير منعدم.

بسّط ما يلي:

$A = a^2 \times a^{13} ; B = \left(\frac{a^3}{a^2}\right)^5 ;$

$C = \frac{a^4 \times a^5}{a^3} ; D = \frac{(a^2)^5 \times (a^3)^4}{a^{11}} ;$

$E = a^3 \times a^4 \times a^{-2} ; F = \frac{a^0 \times (a^3)^{-4} \times a^{15}}{a \times (a^{-2})^{-3}}.$

## تمرين 17

بين ما يلي:

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = (1+2+3+4)^2$$

$$1+2+2^2+2^3+2^4+2^5 = 2^6 - 1$$

$$2 \times 2^2 \times 2^3 \times 2^4 \times 2^5 = 2^{15}$$

$$2^{16} - 1 = (2^8 + 1)(2^4 + 1)(2^2 + 1)(2 + 1)$$

## تمرين 18

$a$  و  $b$  عدنان حقيقيان غير منعدمان بحيث  $a + b \neq 0$

$$\text{بين أن: } (a^{-1} + b^{-1})^{-1} = \frac{ab}{a+b}$$

## تمرين 19

$a$  عدد حقيقي بحيث

$$a^5 = 3,2 \times 10^{-4} \text{ و } a^4 = 1,6 \times 10^{-3}$$

1. احسب  $a$

2. احسب  $a^9$

## تمرين 20

$a$  عدد حقيقي بحيث

$$a^5 = 3,2 \times 10^{-4} \text{ و } a^2 = 4 \times 10^{-2}$$

احسب  $a$

تمارين الكتاب المدرسي (المفيد في الرياضيات)

- تمارين 1 و 4 و 10 ص 28.
- تمارين 11 و 12 و 18 ص 29.
- تمارين 24 ص 30.

## تمرين 12

$$a = \frac{3^2 \times (10^7)^2 \times 4 \times 10^5}{10^8} \text{ نعتبر العدد التالي:}$$

1. بسط العدد  $a$ .

2. اعط الكتابة العلمية للعدد  $a$ .

## تمرين 12

$a$  و  $b$  عدنان حقيقيان غير منعدمان.

$$M = \frac{a^0 \times (ab)^3 \times a^{-5}}{b \times a^{-3} \times (b^{-1})^{-3}} \text{ نضع}$$

1. بسط  $M$ .

2. احسب  $M$  علما أن  $a = 2$  و  $b = 7$ .

## تمرين 13

$$b = \frac{(1500)^2 \times (10^{15})^{-3}}{3^{-1} \times (10^{-1})^5} \text{ نعتبر العدد التالي:}$$

1. تحقق من أن:  $b = 675 \times 10^{-36}$

2. اعط الكتابة العلمية للعدد  $b$ .

## تمرين 14

$$c = \frac{3^2 \times (10^2)^7 \times 20 \times 10000}{5 \times 0,001} \text{ نعتبر العدد التالي:}$$

1. تحقق من أن:  $c = 36 \times 10^{21}$

2. اعط الكتابة العلمية للعدد  $c$ .

## تمرين 14

حدد قيمة العدد  $n$  علما أن:

$$4(5^n + 5^{n+1} + 5^{n+2}) = 20^n \times 31$$

## تمرين 14

حدد العدد  $x$  حيث:  $3^x + 3^{x+3} = 756$

## تمرين 14

بملاحظة أن:  $5^2 = 4^2 + 3^2$ ، بين أن:

$$5555555555^2 = 4444444444^2 + 3333333333^2$$

## تمرين 15

1. حدد عدد أرقام العدد  $2^{2009} \times 5^{2009}$ .

2. حدد عدد و مجموع أرقام العدد  $10^{2009} - 2009$ .

## تمرين 16

$n$  عدد صحيح طبيعي غير منعدم.

$$A = \underbrace{11 \dots 1}_{n+1 \text{ مرة}} \text{ حيث:}$$

1. بين أن:  $9A = 10^{n+1} - 1$

2. استنتج  $A$  بدلالة  $n$ .

3. اكتب  $A$  على شكل مجموع قوى للعدد 10.

4. استنتج أن:

$$1 + 10 + 10^2 + \dots + 10^n = \frac{10^{n+1} - 1}{9}$$