

## الحساب العددي: الجذور المربعة (السلسلة 2)

**التمرين 1:** بسط ما يلي :

$$\sqrt{16} \quad ; \quad \sqrt{81} \quad ; \quad \sqrt{25} \quad ; \quad \frac{1}{(-\sqrt{7})^{-4}} \quad ; \quad (-\sqrt{3})^2 \quad ; \quad \sqrt{50} \quad ; \quad \sqrt{0,001}$$

$$\sqrt{\frac{16}{9}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{81}} \quad ; \quad (\sqrt{7})^8 \quad ; \quad (\sqrt{5})^5 \quad ; \quad \sqrt{a^7 \times b^3} \quad ; \quad \sqrt{a^5 \times b^4} \quad ; \quad \sqrt{a^4 \times b^6}$$

$$\sqrt{3^2 \times 5^5} \quad ; \quad \sqrt{3^3 \times 2^7} \quad ; \quad \sqrt{396}$$

**التمرين 2:** احذف الجذر المربع من مقام الأعداد الآتية :

$$a = \frac{3}{\sqrt{11}} \quad ; \quad b = \frac{11}{2\sqrt{5}} \quad ; \quad c = \frac{-2\sqrt{3}}{5\sqrt{5}} \quad ; \quad d = \frac{1}{\sqrt{3}+1} \quad ; \quad e = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-4} \quad ; \quad f = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$$

$$g = \frac{\sqrt{5}(1-2\sqrt{5})}{\sqrt{5}-10} \quad ; \quad h = \frac{(2\sqrt{2})^2}{\sqrt{3}-1} + \frac{(-\sqrt{3})^4}{\sqrt{3}+1} \quad ; \quad i = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} \quad ; \quad j = \frac{4}{3-\sqrt{2}} \quad ; \quad k = \frac{2+3\sqrt{2}}{2-3\sqrt{2}}$$

$$l = \frac{\sqrt{5}+2}{3-\sqrt{2}} \quad ; \quad m = \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{5}+2} \quad ; \quad n = \frac{2}{\sqrt{7}} \quad ;$$

**التمرين 3:** حل المعادلات الآتية :

$$x^2 - 7 = 0 \quad ; \quad x^2 = 11 \quad ; \quad x^2 + 3 = 0 \quad ; \quad x^2 - 25 = 0 \quad ; \quad x^2 = 121 \quad ; \quad \frac{x^2}{4} = 5$$

$$4x^2 = 16 \quad ; \quad 9x^2 - 8 = 0 \quad ; \quad 3x^2 - 4 = 0 \quad ; \quad 7x^2 = 5 \quad ; \quad 2x^2 = 6 \quad ; \quad \frac{2x^2}{3} = 4$$

**التمرين 4:**

(1) - أنشر ثم بسط العدد  $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$  .

(2) - استنتج تبسيط العدد  $\sqrt{7+4\sqrt{3}}$  .

(3) - أحسب ما يلي :  $A = \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{7+4\sqrt{3}}$  ;  $B = \sqrt{7-4\sqrt{3}} \times \sqrt{7+4\sqrt{3}}$

**التمرين 5:**

(1) - أنشر ثم بسط العدد  $(2\sqrt{3}+5)^2$  .

(2) - استنتج تبسيط العددين  $\sqrt{37+20\sqrt{3}}$  ثم  $\sqrt{37-20\sqrt{3}}$  .

(3) - أحسب ما يلي :  $A = \sqrt{37+20\sqrt{3}} + \sqrt{37-20\sqrt{3}}$  ;  $B = \sqrt{37+20\sqrt{3}} \times \sqrt{37-20\sqrt{3}}$

$$C = \sqrt{37+20\sqrt{3}} - \sqrt{37-20\sqrt{3}}$$

### التمرين 6:

(1) - أنشر ثم بسط العدد :  $(2\sqrt{5} + 3)^2$  .

(2) - استنتج تبسيط العددين :  $\sqrt{29+12\sqrt{5}}$  ثم  $\sqrt{29-12\sqrt{5}}$  .

(3) - أحسب ما يلي :  $A = \sqrt{29+12\sqrt{5}} + \sqrt{29-12\sqrt{5}}$  ;  $B = \sqrt{29+12\sqrt{5}} \times \sqrt{29-12\sqrt{5}}$  ;

$$C = \sqrt{29+12\sqrt{5}} - \sqrt{29-12\sqrt{5}}$$

### التمرين 7:

(1) - أنشر ثم بسط العدد :  $(3-\sqrt{2})^2$  و  $(\sqrt{5}+2)^2$

(2) - استنتج تبسيط العددين :  $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$  ثم  $\sqrt{11-6\sqrt{2}}$  .

(3) - أحسب ما يلي :  $A = \frac{1}{\sqrt{9+4\sqrt{5}}} - \frac{1}{\sqrt{9-4\sqrt{5}}}$  ;  $B = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11-6\sqrt{2}}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{9+4\sqrt{5}}}$

$$C = \frac{1}{\sqrt{44-24\sqrt{2}}} - \frac{1}{\sqrt{44+24\sqrt{2}}}$$

### التمرين 8:

(1) بسط ما يلي:  $\sqrt{16+6\sqrt{7}}$  و  $\sqrt{17+2\sqrt{30}}$  و  $\sqrt{9-2\sqrt{20}}$  و  $\sqrt{12+2\sqrt{20}}$

(2) أحسب ما يلي:

$$A = \sqrt{11+\sqrt{29-\sqrt{13+\sqrt{6+\sqrt{8+\sqrt{1}}}}}}$$

$$B = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{98}+\sqrt{99}} + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$$

(3)

نضع العدد  $X = \sqrt{\frac{12-\sqrt{23}}{2}} + \sqrt{\frac{12+\sqrt{23}}{2}}$

بين أن:  $X = \sqrt{\frac{13}{2}}$