

الجذور المربعة _ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 7

بسط كتابة الأعداد التالية:

$$\sqrt{3} \times \sqrt{2} ; \sqrt{15} \times \sqrt{2};$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{6} ; \sqrt{2} \times \sqrt{18};$$

$$\sqrt{27} \times \sqrt{3} ; \sqrt{7} \times \sqrt{28};$$

$$\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} ; \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}};$$

$$\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}} ; \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}};$$

$$\sqrt{\frac{25}{9}} ; \sqrt{\frac{6}{49}} ; \sqrt{\frac{36}{11}}.$$

تمرين 8

احسب و بسط ما يلي:

$$A = 3(\sqrt{5} + 7)$$

$$B = (2 + \sqrt{5})^2$$

$$C = (\sqrt{7} + \sqrt{3})^2$$

$$D = (2\sqrt{3} - 7)^2$$

$$E = (\sqrt{11} - \sqrt{3})^2$$

$$F = (\sqrt{13} + \sqrt{2})(\sqrt{13} - \sqrt{2})$$

$$G = (2\sqrt{5} - 3)(2\sqrt{5} + 3)$$

$$H = \frac{1}{3 + \sqrt{3}} + \frac{1}{3 - \sqrt{3}}$$

تمرين 9

1. احسب ما يلي: $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$.

2. استنتج تبسيط العدد $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$.

تمرين 10

حل المعادلات التالية:

$$x^2 = 0 ; y^2 = 36;$$

$$t^2 = -9 ; x^2 = 7;$$

$$t^2 - 6 = 10 ; 4z^2 = 9;$$

$$16k^2 + 7 = 11 ; 7m^2 - 13 = -4.$$

تمرين 11

بين أن: $2 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{2 + \sqrt{5}}}} = \sqrt{5}$

تمرين 1

احسب ما يلي:

$$\sqrt{0} ; \sqrt{1} ; \sqrt{9} ; \sqrt{16};$$

$$\sqrt{49} ; \sqrt{81} ; \sqrt{121} ; \sqrt{36};$$

$$\sqrt{64} ; \sqrt{4} ; \sqrt{100} ; \sqrt{144};$$

$$\sqrt{25}.$$

تمرين 2

احسب ما يلي:

$$\sqrt{0,64} ; \sqrt{49} + \sqrt{25} - \sqrt{64} ; \sqrt{3+6};$$

$$2\sqrt{100} ; 5\sqrt{9} - 7 ; 3(\sqrt{2})^2 + 5(\sqrt{3})^2 ;$$

$$\sqrt{\sqrt{16}} ; \sqrt{\sqrt{81}} ; \sqrt{1+\sqrt{64}} ; \sqrt{2 \times 8}.$$

تمرين 3

من بين التعبيرات الآتية حدد التعبيرات التي يمكن تبسيطها ثم بسطها:

$$A = \sqrt{7+3} ; B = \sqrt{49} + \sqrt{9};$$

$$C = \sqrt{(1,25)^2} ; D = (\sqrt{17})^2 ;$$

$$E = \sqrt{13} + \sqrt{3} ; F = \sqrt{1,7} \times \sqrt{1,7};$$

$$G = \sqrt{15} - \sqrt{19}.$$

تمرين 4

بسط ما يمكن من التعبيرات التالية:

$$a = \sqrt{7^2} + \sqrt{3^2} ; b = (\sqrt{7+3})^2 ;$$

$$c = \sqrt{7^2 + 3^2} ; d = \sqrt{7^2 + 3};$$

$$e = (\sqrt{7})^2 + (\sqrt{3})^2.$$

تمرين 5

احسب ما يلي:

$$(3\sqrt{7})^2 ; (5\sqrt{2})^2 ;$$

$$(2\sqrt{3})^2 ; (\sqrt{3} \times 2)^2 ;$$

$$(-2\sqrt{5})^2 ; (-5\sqrt{3})^2 ;$$

$$\sqrt{3 \times 27} ; \sqrt{2 \times 8};$$

$$\sqrt{\frac{32}{2}} ; \sqrt{\frac{8}{2}}.$$

تمرين 6

احسب ما يلي:

$$\sqrt{10000} ; \sqrt{3\sqrt{100} + 6} ; \frac{\sqrt{144} - \sqrt{16}}{\sqrt{25} + \sqrt{9}} ;$$

$$\sqrt{49} + \sqrt{25} - 2\sqrt{16} ; \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{9 + \sqrt{49}}}}.$$

الجذور المربعة _ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 17

a و b عدنان حقيقيان موجبان حيث: $b > 1$.

$$\sqrt{a} \cdot \frac{\sqrt{1 + \frac{2b}{1+b^2}} + \sqrt{1 - \frac{2b}{1+b^2}}}{\sqrt{a + \frac{2ab}{1+b^2}} - \sqrt{a - \frac{2ab}{1+b^2}}} = b \quad \text{تحقق أن:}$$

تمرين 18

نعتبر ثلاث نقط A و B و C بحيث: $AB = \sqrt{343}$ و

$$AC = \sqrt{700} \quad \text{و} \quad BC = \sqrt{63}$$

هل النقط A و B و C نقط مستقيمة؟

تمرين 19

a و b عدنان حقيقيان موجبان قطعا حيث:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} = \sqrt{5}$$

$$1. \quad \text{بين أن:} \quad \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 3$$

$$2. \quad \text{احسب} \quad \frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}$$

تمرين 20

بسط التعبيرات التالية:

$$A = \sqrt{200} - 4\sqrt{3} \times \sqrt{6}$$

$$B = \sqrt{45} - 7\sqrt{5} + \sqrt{20}$$

$$C = \sqrt{81} + 7\sqrt{3} - \sqrt{27}$$

$$D = \sqrt{3}(5 - \sqrt{3}) - (\sqrt{3} + 3)$$

$$E = 2\sqrt{75} + \sqrt{27}$$

$$F = \sqrt{500} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{20}$$

$$G = \sqrt{125} - \sqrt{20} - \sqrt{45}$$

$$H = \sqrt{27} + 3\sqrt{12}$$

$$I = \sqrt{75} - 2\sqrt{108} + 9\sqrt{3}$$

$$J = 5 + 6\sqrt{2}(3\sqrt{2} + 4)$$

$$K = 2\sqrt{32} - \sqrt{18} + \sqrt{8}$$

$$L = \frac{2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}}{\sqrt{75} + \sqrt{48} - 7\sqrt{3}}$$

$$M = \sqrt{96} - 3\sqrt{150} + 5\sqrt{54}$$

$$N = 5\sqrt{32} - 3\sqrt{72}$$

تمرين 12

اجعل مقام الأعداد التالية صحيحا:

$$\frac{1}{\sqrt{7}} \quad ; \quad \frac{3}{\sqrt{11}} \quad ; \quad \frac{2}{\sqrt{5}};$$

$$\frac{3}{5\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{6}} \quad ; \quad \frac{2\sqrt{3}}{5\sqrt{7}};$$

$$\frac{5\sqrt{3}}{3\sqrt{5}} \quad ; \quad \frac{2+\sqrt{3}}{5\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}};$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{1}{2\sqrt{5}+3\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{5}{\sqrt{11}-\sqrt{3}};$$

$$\frac{6}{\sqrt{23}+4} \quad ; \quad \frac{1}{3\sqrt{2}+\sqrt{5}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}};$$

$$\frac{2+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} \quad ; \quad \frac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}};$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}} \quad ; \quad \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}+\sqrt{11}}.$$

تمرين 13

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = 3 - \sqrt{6} \quad \text{بين ما يلي:}$$

$$\frac{1}{\sqrt{4-2\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$$\sqrt{\frac{3+2\sqrt{2}}{4+2\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

تمرين 14

نعتبر العددين a و b حيث:

$$a = \sqrt{6+2\sqrt{5}} \quad , \quad b = \sqrt{6-2\sqrt{5}}$$

$$1. \quad \text{بين أن:} \quad ab = 4$$

$$2. \quad \text{احسب} \quad (a+b)^2$$

$$3. \quad \text{استنتج أن:} \quad a+b = 2\sqrt{5}$$

$$4. \quad \text{احسب:} \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$5. \quad \text{بين أن:} \quad a-b = 2$$

$$6. \quad \text{استنتج أن:} \quad a = 1 + \sqrt{5} \quad \text{و} \quad b = -1 + \sqrt{5}$$

تمرين 15

a و b عدنان حقيقيان موجبان حيث: $a \geq b$

$$\text{بين أن:} \quad \sqrt{a+b} + \sqrt{a-b} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{a + \sqrt{a^2 - b^2}}$$

تمرين 16

بسط العدد a حيث:

$$a = \sqrt{4+\sqrt{8}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2}+\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2}+\sqrt{2}}$$

الجذور المربعة _ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 28

بسط التعبيرات التالية:

$$a = \sqrt{54} - \sqrt{24}$$

$$b = \sqrt{98} + \sqrt{72}$$

$$c = 5\sqrt{12} - 2\sqrt{48}$$

$$d = (9 - 4\sqrt{5})(9 + 4\sqrt{5})$$

$$e = (2\sqrt{3} + 1)^2$$

$$f = (\sqrt{19} - 4)^2$$

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

$$h = \frac{\sqrt{6} + 1}{\sqrt{6} - 1} - \frac{12}{5} \times \frac{1}{\sqrt{6}}$$

تمرين 29

1. بسط العدد A حيث: $A = \sqrt{12} + \sqrt{60}$.

2. اكتب العدد B حيث: $B = \frac{1 + \sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر

مقامه عدد صحيح طبيعي.

3. بين أن: $\frac{1}{2}A = 3B$.

تمارين الكتاب المدرسي (المفيد في الرياضيات)

- تمارين 1 و 6 و 7 و 11 و 12 ص 38.
- تمارين 13 و 14 و 17 و 18 و 19 ص 39.
- تمارين 22 و 27 ص 40.
- تمارين 33 و 34 و 35 و 36 و 38 ص 41.
- تمرين 56 ص 43.
- تمارين 66 و 68 و 69 ص 44.

تمرين 21

عمل التعبيرات التالية:

$$A = x^2 - 16$$

$$B = x^2 - 7$$

$$C = 5x^2 - 49$$

$$D = 3x^2 - 14$$

$$E = 7x^2 - \frac{2}{5}$$

تمرين 22

1. احسب $(2\sqrt{2} - 1)^2$.

2. انشر و بسط $(\sqrt{2} + 3)(5 - 3\sqrt{2})$.

3. استنتج قيمة الجداء $\sqrt{\sqrt{2} + 3} \times \sqrt{5 - 3\sqrt{2}}$.

تمرين 23

1. انشر و بسط $(2\sqrt{5} + 1)^2$.

2. استنتج قيمة: $\sqrt{21 + 4\sqrt{5}}$.

تمرين 24

بين أن العدد $2\sqrt{\frac{5\sqrt{2} - 7}{5\sqrt{2} + 7}} + 5\sqrt{\frac{3 - 2\sqrt{2}}{3 + 2\sqrt{2}}}$ مربع عدد صحيح طبيعي.

تمرين 25

نعتبر العدد A حيث: $A = \sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}$.

1. حدد إشارة العدد A .

2. بين أن: $A^2 = 6$.

3. استنتج أن: $\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}} = \sqrt{6}$.

تمرين 26

نعتبر العددين A و B حيث: $A = 4 - 3\sqrt{5}$

و $B = 2\sqrt{5} - 1$.

احسب ثم بسط الأعداد التالية: $A + B$ و $A - B$ و $A \times B$ و

$$\frac{A}{B}$$

تمرين 27

نعتبر العدد C بحيث:

$$C = (\sqrt{6} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})\sqrt{\sqrt{3} + 2}$$

احسب C^2 ثم استنتج قيمة C .