

مراجعة على ما سبق

أكتب الأعداد الآتية على صورة $\frac{p}{b}$

$$\begin{array}{llll} (1) 0,2 & (2) 0,3 & (3) 30\% & (4) |0,75 -| \\ (5) 1\frac{1}{4} & (6) \sqrt[4]{\frac{1}{2}} & (7) 1,25 & (8) 0,1\dot{8} \end{array}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

$$\begin{array}{ll} (1) \sqrt{169} = \dots & [13, 14 \pm, 13 \pm, 14] \\ (2) \sqrt{9-25} = \dots & [2, 4, 1, 3] \\ (3) \text{المعكوس الضربي للعدد } 0,01 \text{ هو } \dots & [10-, 10, 100, 0,1] \\ (4) \sqrt{9 + \dots} = 3 + 3 & [49, 40, 14, 3] \\ (5) \sqrt[4]{\dots} = \sqrt[4]{2} & [4, 2, 1, 3] \\ (6) \text{العدد النسبي المحصور بين } \frac{1}{5} \text{ و } \frac{2}{5} \text{ هو } \dots & [0,3-, 0,3, \frac{1}{10}, \frac{2}{10}] \\ (7) |2-| + |4-| + |6-| = \dots & [\text{صفر}, |12-|, |12-, 6] \\ (8) \text{المعكوس الضربي للعدد } 5^{-1} \text{ هو } \dots & [\frac{1}{5}, 5-, 5, \frac{1}{5}] \\ (9) \dots = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} & [\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}] \end{array}$$

أكمل ما يأتي

$$\begin{array}{ll} (1) \sqrt{16} + \sqrt{9} = \sqrt{\dots + 16} & (2) -|-5-|-|-2-| = \dots \\ (3) \text{إذا كان } 9 + س = 11 \text{ فإن } 7س = \dots & (4) \text{الصورة القياسية للعدد } 0,00015 = \dots \\ (5) \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots & (6) \text{إذا كان } 3ص = 6 \text{ فإن } 6ص = \dots \\ (7) \{0\} \cup \dots = \dots & (8) \sqrt{0,16} + |-0,6-| = \dots \\ (9) \text{مجموع الجذرين التربيعيين للعدد } 2\frac{1}{4} = \dots & (10) \text{إذا كان } \frac{1}{6} = \frac{2}{3} \text{ فإن } 9 = \dots \end{array}$$

أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية

$$\begin{array}{ll} (1) 2س - 1 = 5 & (2) 8س + 4 = 12 \text{ س } \exists \text{ ص} \\ (3) 2س + 5 = 9 + س & (4) \frac{5}{6}س - 4 = 11 \text{ س } \exists \text{ ص} \\ (5) 3س + 6 = 30 - 5س & (6) 1 = 3 + س \text{ س } \exists \text{ ص} \end{array}$$

[27] إذا كان : أ = 2 ، ب = 3 ، ج = 4 ، د = 1 أوجد قيمة

$$\begin{array}{ll} ① - أ + ب + (ج - د) & ② ج + (-أ) + (-ب) + (-د) \\ ③ 4 - أ - ج + د & ④ 5 - ب - 2ج - 3أ + د \\ ⑤ د + 9 - أ - 4ج - 3ب & ⑥ ب - (2أ - ج) - 5د \end{array}$$



الجذر التكعيبي لعدد نسبي

الجذر التكعيبي للعدد p هو العدد الذي مكعبه يساوي p ويرمز له بالرمز $\sqrt[3]{p}$

أكمل ما يأتي

(١) $\sqrt[3]{125} = \dots$ إذا كان $\sqrt[3]{a} = b$ فإن $b^3 = a$ فإن $\sqrt[3]{-9} = \dots$

(٣) $\sqrt[3]{0.008} = \dots$ (٤) $\sqrt[3]{-64} + \sqrt[3]{16} = \dots$

(٥) إذا كان $\sqrt[3]{a} = b$ فإن $b^3 = a$ فإن $\frac{1}{2} = \dots$

(٦) $\sqrt[3]{64} - \sqrt[3]{64} = \dots$ (٧) $\sqrt[3]{8} = \dots$

(٨) $\sqrt[3]{16} = \dots$ (٩) $\sqrt[3]{64} = \dots$

(١٠) $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{8} = \dots$ (١١) $\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{64}} = \dots$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

(١) $\sqrt[3]{125} - \sqrt[3]{25} = \dots$ [٥ ± ، ٥ ، صفر ، ١٠]

(٢) $\sqrt[3]{0.25} + \sqrt[3]{\frac{3}{8}} = \dots$ [٢ - ، ٢ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$]

(٣) $\sqrt[3]{(\frac{1}{8})^2} = \dots$ [$\frac{1}{16}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$]

(٤) $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{-64} = \dots$ [٨ ± ، ٨ - ، ٨ ، صفر]

أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية

① $10 = 2 + 3$ س ② $22 = 5 - 3$ س ③ $121 = 7 + 3$ س

④ $16 = \frac{3}{8} + 3$ س ⑤ $8 = \frac{1}{8} - 3$ س ⑥ $\frac{1}{25} = 5 - 10$ س

الأعداد الغير نسبية ن

هو العدد الذي لا يمكن وضعه على صورة بسط ومقام

أى لا يمكن كتابته على الصورة $\{ \frac{p}{q} : p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0 \}$

أذكر العدد الغير نسبي فيما يلي

0.5 ، $\sqrt{6}$ ، $\sqrt[3]{27}$ ، $\frac{7}{3}$ ، صفر ، $\sqrt[3]{\frac{20}{5}}$ ، $\sqrt[3]{\frac{3}{4}}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\sqrt[3]{\frac{49}{2}}$ ، $(\frac{2}{4})^2$ ، 1.256 ، $\sqrt[3]{6.25}$ ، $\sqrt[3]{\frac{24}{3}}$ ، $\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$

أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية

① $6 = 2$ س ② $11 = 2 + 2$ س ③ $15 = 3$ س

④ $0 = 27 + 3$ س ⑤ $2 = 5 - 3$ س ⑥ $0 = 25 - 3$ س

⑦ $2 = 3 - 2$ س ⑧ $\frac{7}{3} = \frac{2}{3}$ س ⑨ $\frac{7}{3} = \frac{3}{9}$ س

أوجد ما يأتي

① مربع مساحته ١٣ سم . احسب طول قطره

② مربع طول ضلعه ٥ سم . احسب مساحته وطول قطره

③ سلم طوله ٧ أمتار يرتكز على أرض أفقية و حائط رأسي فإذا كان طرفه العلوي

يعلو عن الأرض بمقدار ٤ متر أوجد بعد طرف السلم السفلي عن الحائط

④ مستطيل بعده ٤ سم ، ٦ سم أوجد طول قطره

⑤ معين طولاً قطريه ٤ ، ٨ سم احسب محيطه

[٤] أثبت أنه

① $\sqrt{3}$ ينحصر بين ١,٧ ، ١,٨ ، ٢ ينحصر بين ١,٠ ، ١,١③ $\sqrt{5}$ ينحصر بين ٢,٢٣ ، ٢,٢٤ ، ٧ تنحصر بين العددين $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{5}$ ⑤ $\sqrt{13}$ ينحصر بين ٣,٦ ، ٣,٧ ، ١٠ ينحصر بين ٣,١ ، ٣,٢⑦ $\sqrt{2}$ ينحصر بين ١,٨ ، ١,٩ ، ٤ ينحصر بين $\sqrt{3}$ ، ٥ ، ٧

إذا كان : س عددا صحيحا فأوجد قيمة س في كل من الحالات الآتية

(١) س $> \sqrt{2}$ س $> \sqrt{8}$ س $> 1 + \sqrt{2}$ (٣) س $> \sqrt{5}$ س $> \sqrt{5}$ س $> 1 + \sqrt{5}$ (٥) س $> \sqrt{100 - 1}$ س $> | \sqrt{35} - 3 |$ س $> 1 + \sqrt{2}$

عنه النقط التي تمثل كلا من الأعداد الآتية على خط الأعداد

(١) $\sqrt{3}$ (٢) $11 - \sqrt{2}$ (٣) $10 - \sqrt{2}$ (٤) $1 + \sqrt{5}$ (٥) $2 - \sqrt{7}$ (٦) $2 - \sqrt{5}$

مجموعة الأعداد الحقيقية ح

ح = ن ∪ ن⁺ أو ح = ح⁺ ∪ {٠} ∪ ح⁻ح⁺ = ح⁺ ∪ ح⁻ = ح - {٠}

الفترات

اكتب الفترات الآتية في صورة مجموعة ومثلها على خط الأعداد

① [١ ، ٥]

②]٣ ، ٢ -]

③ [٣ ، ٦]

④ [٠ ، ٤ -]

⑤]٢ ، ٣ -]

⑥ [١ ، ٤ -]

⑦]٢ ، ∞]

⑧]٣ - ، ∞ -]

⑨]١ - ، ∞]



أوجد على صورة فترة المجموعات الآتية ومثلها على خط الأعداد

(١) $\{س : س \geq ١، س \leq ٥\}$

(٢) $\{س : س \geq ٢، س > ١\}$

(٣) $\{س : س > ٣، س \geq ٤\}$

(٤) $\{س : س > ٤، س > ٠\}$

(٥) $\{س : س > ٣، صفر\}$

(٦) $\{س : س \geq ٥، س > ٢\}$

(٧) $\{س : س \leq ٤، س \geq ٤\}$

(٨) $\{س : س > ٣، س \geq ٣\}$

(٩) $\{س : س \geq ٢، س \geq ٢\}$

(١٠) $\{س : س < ٣، س \geq ٣\}$

(١١) $\{س : س \geq ١، س \geq ١\}$

(١٢) $\{س : س \leq ٦، س \leq ٦\}$

(١٣) مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة

(١٤) مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة

أكمل ما يأتي

① $[.....،] = ح$

③ إذا كانت $\sqrt{س} = [١، ٩]$ فإن $س = [.....،]$

④ إذا كانت $\sqrt{س} = [٢، ٤]$ ، $س = [١، ب]$ فإن $أ =، ب = =$

⑤ الشكل $\leftarrow \bullet \rightarrow$ يمثل الفترة $.....$

⑥ الشكل $\leftarrow \circ \rightarrow$ يمثل الفترة $.....$

منه علامة الرمز المناسب $\ni، \supset، \not\supset، \exists$ مكان النقط

① $..... \{٦، ٣\}$ ② $٨ (٨، ٢)$

③ $٠، ٦ [٧، ٤]$ ④ $..... \sqrt[٣]{[٢، ١]}$

⑤ $٢، ٥ \{٥، ١\}$ ⑥ $[٢، ١] [٥، صفر]$

العمليات على الفترات

أكمل ما يأتي مستعينا بخط الأعداد

* $..... = [٤، ٠] \cap [١، ٢ -]$

* $..... = [٠، \infty -] \cap [٢، ٣ -]$

* $..... = [٣، \infty -] \cap [١ -، \infty -]$

* $..... = [٣، ٣ -] \cup [٥، ٢ [$

* $..... = [٤، ٣ -] \cup [١ -، \infty -]$

$$* [٥, ٢] \cup \{ ٢ \} = \dots$$

$$* [-١, ٢] \cup [٣, ٥] = \dots$$

$$* [-٢, ٢] - [١, ٤] = \dots$$

$$* [-٣, \infty] - [-١, \infty] = \dots$$

$$* [-٣, ٢] - [١, \infty] = \dots$$

$$* [٣, ٧] - \{ ٣, ٧ \} = \dots$$

$$* [-٢, ٥] - \{ ٢, ٥ \} = \dots$$

$$* [٢, ٥] - [٢, ٥] = \dots$$

$$* [-٢, ٦] - [١, ٤] = \dots$$

$$* [٣, ٥] - \{ ٣, ٥ \} = \dots$$

$$* [-١, \infty] - \text{ح} = \dots$$

$$* [-٥, ٢] \cap \text{ط} = \dots$$

العمليات على الأعداد الحقيقية

أولاً : عمليتي الجمع والطرح

أوجد ناتج العمليات الآتية

$$(١) ٣ + ٢ =$$

$$(٢) ٢ + ٥ =$$

$$(٣) ٧ - ٢ =$$

$$(٤) ٢ - ٣ =$$

$$(٥) ٣ + ٢ + ٣ =$$

$$(٦) ٢ - ٣ - ٥ =$$

$$(٧) ٤ + ٥ - ١٠ =$$

$$(٨) ٢ + ٤ - ٧ + ٢ =$$

$$(٩) ٤ - ٥ + ٢ - ٥ =$$



ثانياً : عملية الضرب

أوجد ناتج العمليات الآتية

$$(١) ٣ \times ٥ =$$

$$(٢) ٢ \times ٧ =$$

$$(٣) ٦ \times ٥ =$$

$$(٤) ٢ \times ٧ =$$

$$(٥) ٣ \times ٥ =$$

$$(٦) ٦ \times ٤ =$$

$$(٧) (٢) \times$$

$$(٨) (٢) \times ٣ =$$

$$(٩) (٣) \times ٢ =$$

$$(١٠) (٢) \times ٧ =$$

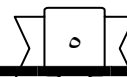
$$(١١) (٢ - ٣) \times ٥ =$$

$$(١٢) (٤ + ٣) \times ١ =$$

$$(١٣) (٢ - ٧) \times ٥ =$$

$$(١٤) (١ + ٢) \times$$

$$(١٥) (٢ + ٣) \times$$



العمليات على الجذور التربيعية

أكمل ما يأتي

$$\dots\dots = \sqrt{12} \quad (1) \quad \dots\dots = \sqrt{18} \quad (2) \quad \dots\dots = \sqrt{27} \quad (3)$$

$$\dots\dots = \sqrt{24} \quad (4) \quad \dots\dots = \sqrt{48} \quad (5) \quad \dots\dots = \sqrt{20} \quad (6)$$

$$\dots\dots = \sqrt{45} \quad (7) \quad \dots\dots = \sqrt{54} \quad (8) \quad \dots\dots = \sqrt{80} \quad (9)$$

$$\dots\dots = \sqrt{50} \quad (10) \quad \dots\dots = \sqrt{75} \quad (11) \quad \dots\dots = \sqrt{128} \quad (12)$$

$$\dots\dots = \sqrt{\frac{1}{4}} \quad (13) \quad \dots\dots = \sqrt{\frac{1}{9}} \quad (14) \quad \dots\dots = \sqrt{\frac{1}{25}} \quad (15)$$

$$\dots\dots = \sqrt{\frac{4}{9}} \quad (16) \quad \dots\dots = \sqrt{\frac{12}{9}} \quad (17) \quad \dots\dots = \sqrt{\frac{15}{9}} \quad (18)$$

$$\dots\dots = \sqrt{\frac{1}{4}} \quad (19) \quad \dots\dots = \sqrt{\frac{1}{9}} \quad (20) \quad \dots\dots = \sqrt{\frac{1}{25}} \quad (21)$$

اختصر لأبسط صورة

$$\sqrt{98} - \sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{32} \quad (2) \quad \sqrt{12} - \sqrt{75} - \sqrt{48} \quad (1)$$

$$\sqrt{3} \cdot 4 + \sqrt{20} - \sqrt{27} - \sqrt{45} \quad (4) \quad \sqrt{45} + \sqrt{125} - \sqrt{20} \quad (3)$$

$$\sqrt{80} - \sqrt{20} + \sqrt{45} \quad (6) \quad \sqrt{18} - \sqrt{8} - \sqrt{50} \quad (5)$$

$$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2} \cdot 4 \quad (8) \quad \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{3} \cdot 2 - \sqrt{18} + \sqrt{12} \quad (7)$$

$$(16) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad (17) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

$$(18) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad (19) \quad (\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \quad (20) \quad (\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3})$$

$$(21) \quad (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 \quad (22) \quad (\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3}) \quad (23) \quad \sqrt{2} - (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

$$(24) \quad (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 \quad (25) \quad (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 \quad (26) \quad (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

$$(27) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad (28) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad (29) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$$

$$(30) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad (31) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \quad (32) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$$



ثالثا : عملية القسمة

أوجد ناتج العمليات الآتية

$$(1) \quad \sqrt{2} \div \sqrt{2} \quad (2) \quad \sqrt{3} \div \sqrt{12}$$

$$(3) \quad \sqrt{3} \div \sqrt{3} \quad (4) \quad \sqrt{5} \div \sqrt{15} \quad (5) \quad \sqrt{2} \div \sqrt{2}$$

$$(6) \quad \sqrt{2} \div \sqrt{2} \quad (7) \quad \sqrt{2} \div \sqrt{2} \quad (8) \quad \sqrt{2} \div \sqrt{2}$$

$$(٦) \text{ إذا كان } \sqrt{2} - \sqrt{3} = 1 \text{ فإن } 1 = \dots\dots\dots$$

$$(٧) \text{ إذا كان : } \sqrt{5} = \sqrt{2} + 1 \text{ فإن } 1 = \dots\dots\dots$$

$$(٨) (\sqrt{6} - \sqrt{7})^{-1} = \dots\dots\dots (٩) (\sqrt{3} + \sqrt{7})^2 = \dots\dots\dots$$

$$(١٠) (\sqrt{3} - \sqrt{10})^2 = 19 - \dots\dots\dots$$

اجعل مقام كلا من الأعداد الآتية عددا نسبيا

$$(١) \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \quad (٢) \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{7}} \quad (٣) \frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{7}}$$

$$(٤) \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} \quad (٥) \frac{5}{\sqrt{2} + \sqrt{7}} \quad (٦) \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7} + \sqrt{13}}$$

$$(٧) \frac{\sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{3} + \sqrt{5}} \quad (٨) \frac{\sqrt{2} + \sqrt{7}}{\sqrt{2} - \sqrt{7}} \quad (٩) \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$$

أوجد ما يأتي

$$\Rightarrow \text{ إذا كانت } \sqrt{2} + \sqrt{3} = 5 \text{ ، } \sqrt{2} - \sqrt{3} = 3 \text{ أوجد قيمة } \sqrt{2} - \sqrt{3}$$

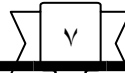
$$\text{ أوجد قيمة } \sqrt{5} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

$$\Rightarrow \text{ إذا كان } \sqrt{2} - \sqrt{5} = 1 \text{ ، } \sqrt{2} + \sqrt{5} = 3 \text{ أوجد قيمة } \sqrt{2} + \sqrt{5}$$

$$\Rightarrow \text{ إذا كانت } \sqrt{2} + \sqrt{3} = 5 \text{ ، } \sqrt{2} - \sqrt{3} = 3 \text{ أوجد قيمة } \sqrt{2} - \sqrt{3}$$

٢ س ص

١ س - ص



$$(٩) \sqrt{5} + \sqrt{8} - \sqrt{2} + \sqrt{18} = \dots\dots\dots (١٠) \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{18} + \sqrt{18} = \dots\dots\dots$$

$$(١١) \sqrt{8} + \sqrt{2} - \sqrt{5} = \dots\dots\dots (١٢) \sqrt{4} - \sqrt{18} - \sqrt{5} = \dots\dots\dots$$

$$(١٣) \sqrt{5} - \sqrt{2} - \sqrt{8} = \dots\dots\dots (١٤) \sqrt{5} - \sqrt{8} + \frac{12}{\sqrt{2}} = \dots\dots\dots$$

$$(١٥) \sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{18} - \sqrt{2} = \dots\dots\dots (١٦) \frac{1}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} - \sqrt{5} = \dots\dots\dots$$

أوجد قيمة س إذا كان :

$$(١) \sqrt{2} = \sqrt{8} + \sqrt{3} \quad (٢) \sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{5}$$

$$(٣) \sqrt{3} = \sqrt{8} - \sqrt{2} \quad (٤) \sqrt{5} = \sqrt{8} - \sqrt{2} - \sqrt{5}$$

العددان المترافقان

أكمل ما يأتي

$$(١) \text{ مرافق العدد } \sqrt{5} - \sqrt{3} \text{ هو } \dots\dots\dots$$

$$(٢) \text{ مرافق العدد } \sqrt{2} + \sqrt{7} \text{ هو } \dots\dots\dots$$

$$(٣) (\sqrt{6} + \sqrt{7})(\sqrt{6} - \sqrt{7}) = \dots\dots\dots$$

$$(٤) (\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{2} + \sqrt{5}) = \dots\dots\dots$$

$$(٥) \text{ إذا كان } \sqrt{2} + \sqrt{3} = 5 \text{ ، } \sqrt{2} - \sqrt{3} = 3 \text{ فإن } \sqrt{2} = \dots\dots\dots$$

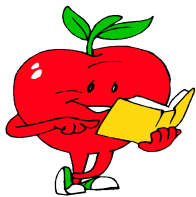


العمليات على الجذور التكعيبية

$$\begin{aligned}
 (1) \sqrt[3]{16} &= \sqrt[3]{2^4} = 2\sqrt[3]{2} & (2) \sqrt[3]{24} &= \sqrt[3]{2^3 \cdot 3} = 2\sqrt[3]{3} & (3) \sqrt[3]{32} &= \sqrt[3]{2^5} = 2\sqrt[3]{4} \\
 (4) \sqrt[3]{40} &= \sqrt[3]{2^3 \cdot 5} = 2\sqrt[3]{5} & (5) \sqrt[3]{54} &= \sqrt[3]{2 \cdot 3^3} = 3\sqrt[3]{2} & (6) \sqrt[3]{81} &= \sqrt[3]{3^4} = 3\sqrt[3]{3} \\
 (7) \sqrt[3]{48} &= \sqrt[3]{2^4 \cdot 3} = 2\sqrt[3]{6} & (8) \sqrt[3]{250} &= \sqrt[3]{2 \cdot 5^3} = 5\sqrt[3]{2} & (9) \sqrt[3]{128} &= \sqrt[3]{2^7} = 2\sqrt[3]{16} \\
 (10) \sqrt[3]{\frac{1}{9}} &= \frac{1}{\sqrt[3]{9}} & (11) \sqrt[3]{\frac{24}{64}} &= \frac{\sqrt[3]{24}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{\sqrt[3]{2 \cdot 3^3}}{4} = \frac{3\sqrt[3]{2}}{4} \\
 (12) \sqrt[3]{\frac{1}{16}} &= \frac{1}{\sqrt[3]{16}} = \frac{1}{2\sqrt[3]{4}} & (13) &= (\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}) \\
 (14) &= \sqrt[3]{1 - 2\sqrt[3]{3}} = \sqrt[3]{1 + 2\sqrt[3]{3}} \text{ : إذا كانت } 1 - 2\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{1 + 2\sqrt[3]{3}} \text{ فإن } (1 - 2\sqrt[3]{3})^3 = 1 - 6\sqrt[3]{3} + 12\sqrt[3]{9} - 8\sqrt[3]{27} = 1 - 6\sqrt[3]{3} + 12\sqrt[3]{9} - 24 = -23 - 6\sqrt[3]{3} + 12\sqrt[3]{9}
 \end{aligned}$$

اختصر لأبسط صورة

$$\begin{aligned}
 (1) \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{32} &= 2\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{4} = -\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{4} \\
 (2) \sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{135} - \sqrt[3]{625} &= 2\sqrt[3]{5} - 5\sqrt[3]{3} - 5\sqrt[3]{5} = -3\sqrt[3]{5} - 5\sqrt[3]{3} \\
 (3) \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{\frac{7}{9}} + \sqrt[3]{24} &= 3\sqrt[3]{3} - \frac{\sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{9}} + 2\sqrt[3]{3} = 5\sqrt[3]{3} - \frac{\sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{9}} \\
 (4) \sqrt[3]{\frac{1}{4}} + \sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{16} &= \frac{1}{\sqrt[3]{4}} + 3\sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{4} = \frac{1}{\sqrt[3]{4}} + 3\sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{4} \\
 (5) \sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{16} &= 5\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{4} = 2\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{4} \\
 (6) \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{32} - \sqrt[3]{36} - \sqrt[3]{81} &= 2\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{4} - 3\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{3} = -\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{4} - 3\sqrt[3]{2} \\
 (7) \sqrt[3]{250} + \sqrt[3]{28} - \sqrt[3]{\frac{14}{7}} + \sqrt[3]{54} &= 5\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{28} - \sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{2} = 7\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{28}
 \end{aligned}$$



$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{1} = 1, \sqrt[3]{-1} = -1, \sqrt[3]{1} = 1$$

$$\text{أثبت أن } (s + \sqrt[3]{s})^3 = s^3 + 3s^2\sqrt[3]{s} + 3s\sqrt[3]{s^2} + \sqrt[3]{s^3} = s^3 + 6s^2\sqrt[3]{s} + 3s\sqrt[3]{s^2} + s$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

$$\text{مترافقان ثم أوجد : } \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s} \text{ (1) } \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0 \text{ (2) } \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

$$\text{(1) } \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s} \text{ (2) } \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

$$\text{أوجد قيمة } (s + \sqrt[3]{s})^3 = s^3 + 3s^2\sqrt[3]{s} + 3s\sqrt[3]{s^2} + \sqrt[3]{s^3} = s^3 + 6s^2\sqrt[3]{s} + 3s\sqrt[3]{s^2} + s$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

$$\text{أثبت أن : } s, \sqrt[3]{s} \text{ مترافقان ثم أوجد } \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0$$

$$\Rightarrow \text{إذا كانت } \sqrt[3]{s} = \sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{-s} = -\sqrt[3]{s}, \sqrt[3]{s} + \sqrt[3]{-s} = 0, \sqrt[3]{s} - \sqrt[3]{-s} = 2\sqrt[3]{s}$$

تطبيقات على الجذور

المكعب



- ① مكعب طول حرفه ٣ سم . احسب مساحته الكلية
- ② مكعب طول حرفه ٤ سم . أوجد حجمه
- ③ مكعب مساحة أحد أوجهه ٥ سم^٢ . أوجد مساحته الكلية
- ④ مكعب حجمه ٢٧ سم^٣ . احسب مساحة وجه واحد
- ⑤ مكعب مساحته الكلية ٣٦ سم^٢ . أوجد حجمه
- ⑥ مكعب حجمه ٣ سم^٣ . أوجد مساحته
- ⑦ مكعب مساحة أى وجه فيه = ٢ سم^٢ . أوجد حجمه
- ⑧ مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم^٢ . أوجد مساحته الكلية

متوازي المستطيلات

- ① متوازي مستطيلات أبعاده ٢ ، ٣ ، ٤ سم . احسب مساحته الكلية
- ② متوازي مستطيلات أطوال أحرفه ٣ ، ٦ ، ٢ سم . أوجد حجمه
- ③ متوازي مستطيلات أبعاده ٦ ، ٥ ، ٨ سم . احسب حجمه
- ④ متوازي مستطيلات النسبة بين أبعاده ٣ : ٤ : ٥ وحجمه ٤٨٠ سم^٣ . أوجد مساحة المتوازي
- ⑤ صندوق طوله ٥ سم ، عرضه ٣ سم ، ارتفاعه ٢ سم . أوجد مساحته الجانبية
- ⑥ حمام سباحة طوله ٩ متر ، عرضه ٦ متر ، ارتفاعه ٣ متر . أوجد مساحته الكلية

الدائرة

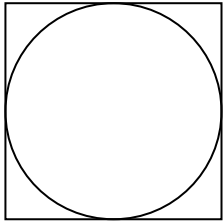


- ① دائرة طول نصف قطرها ٧ سم احسب محيطها ومساحتها
- ② دائرة طول نصف قطرها ٣,٥ سم احسب مساحتها
- ③ دائرة طول قطرها ٢١ سم احسب محيطها
- ④ دائرة محيطها ٤٤ سم . أوجد مساحة سطحها
- ⑤ دائرة محيطها ٣٦ ط سم . احسب طول قطرها
- ⑥ دائرة مساحة سطحها ٢٧ ط سم^٢ . أوجد محيطها
- ⑦ دائرتان متحدتا المركز طول نصفى قطريهما ٤ سم ، ٦ سم أوجد مساحة سطح

المنطقة المحصورة بين الدائرتين (ط = ٣,١٤)

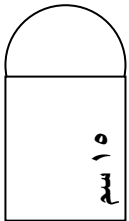
- ⑧ حوض من الزهور على شكل نصف دائرة فإذا كان محيط الحوض = ٣٦ متر . أوجد مساحة هذا الحوض

في الشكل المقابل



دائرة تمس أضلاع مربع من الداخل فإذا كان طول نصف قطر الدائرة = ٥ سم . احسب مساحة الفراغ بين الدائرة والمربع

في الشكل المقابل



شباك على شكل مستطيل يعلوه نصف دائرة طول نصف قطرها ٧ سم فإذا كان طول المستطيل ١٥ سم . احسب مساحة الشباك



- ① اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها ١٠ سم .
احسب مساحتها وحجمها
- ② اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣,٥ سم وارتفاعها ٦ سم .
أوجد حجمها
- ③ اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٨٨ سم^٣ وطول نصف قطرها ٢ سم . أوجد ارتفاعها
- ④ اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٧٠ سم^٣ وارتفاعها ٥ سم . أوجد طول قطر قاعدتها
- ⑤ اسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ٤٤ سم وارتفاعها ١٢ سم . أوجد حجمها
- ⑥ اسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية ٢٢٠ سم^٢ وارتفاعها ١٠ سم .
أوجد مساحتها الكلية
- ⑦ اسطوانة دائرية قائمة حجمها يساوى مساحتها الجانبية فإذا كان ارتفاعها ٧ سم .
أوجد حجمها
- ⑧ اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٣٤٣ ط سم^٣ وارتفاعها يساوى
طول نصف قطر قاعدتها . أوجد مساحتها الكلية
- ⑨ وضع مكعب داخل اسطوانة فمست قاعدتي المكعب قاعدتي الاسطوانة فإذا كان
ارتفاع الاسطوانة ٧ سم . أوجد حجم الفراغ بين المكعب والاسطوانة



- ① أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣,٥ سم
- ② كرة حجمها ٣٣,٥٠٤ سم^٣ . أوجد طول قطرها (اعتبر ط = ٣,١٤١)
- ③ كرة مساحة سطحها ١٠٠ ط سم^٢ . أوجد حجمها
- ④ وضعت كرة نصف قطرها ٧ سم داخل مكعب فمست أوجهه الستة من الداخل .
أوجد حجم الفراغ بين الكرة والمكعب
- ⑤ كرة من المعدن طول نصف قطرها ٣ سم صهرت وحولت إلى اسطوانة
طول قطر قاعدتها ٣ سم . احسب ارتفاع الاسطوانة
- ⑥ كرة من المعدن طول نصف قطرها ٢٠ سم صهرت وحولت إلى ٨ كرات
متساوية الحجم . أوجد بدلالة ط مساحة كل كرة

دعاء بعد المذاكرة

اللهم انى استودعك ما قرأت وما حفظت وما تعلمت
فردّه الى عند حاجتى اليه ، انك على كل شئ قدير



حل المعادلات من الدرجة الأولى في متغير واحد

أوجد في ح مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية في ح

$$\begin{array}{lll}
 (1) \quad 2s + 5 = 4 & (2) \quad 2s - 3 = 4 & (3) \quad |2 - | = 1 - 4s \\
 (4) \quad 3s - 5 = 9 & (5) \quad 3s - 4 = 3 & (6) \quad \frac{3}{4}s + 1 = 5 \\
 (7) \quad \frac{4}{3} = 1 + s & (8) \quad \sqrt{11}s + 1 = 12 & (9) \quad \sqrt{13}s + 4 = 17 \\
 (10) \quad s - \sqrt{15} = 1 & (11) \quad 3s - \sqrt{12} = 8 & (12) \quad 2s + \sqrt{18} = 6 \\
 (13) \quad 1 = s(\sqrt{2} - \sqrt{3}) & (14) \quad 3s - \sqrt{7} = 2s + \sqrt{5} & (15) \quad 12 = 10 - s(\sqrt{3} + 5) \\
 (16) \quad 9 = 5 + s(3 + \sqrt{5}) & &
 \end{array}$$

أكمل ما يأتي

$$\begin{array}{ll}
 (1) \quad \text{إذا كان : } 7s = 14 & \text{فإن : } s = \dots \\
 (2) \quad \text{إذا كان : } s + 1 = 5 & \text{فإن : } 2s = \dots \\
 (3) \quad \text{إذا كان : } 3s = 6 & \text{فإن : } \frac{1}{2}s = \dots \\
 (4) \quad \text{إذا كان : } s + \sqrt{2} = 5 & \text{فإن : } s = \dots \\
 (5) \quad \text{إذا كان : } \sqrt{3}s = 6 & \text{فإن : } s = \dots \\
 (6) \quad \sqrt{5}s = \sqrt{2} & \text{فإن : } 2s = \dots \\
 (7) \quad \frac{1}{2}s = \sqrt{2} & \text{فإن : } 2s = \dots
 \end{array}$$

حل المتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد


أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية في ح

$$\begin{array}{lll}
 (1) \quad 2s - 6 < 2 & (2) \quad 3s - 2 < 7 & (3) \quad 2s + 3 > 1 \\
 (4) \quad 3s + 1 > 3 & (5) \quad -s - 4 < 3 & (6) \quad s - 1 \geq 5 \\
 (7) \quad 2s + 1 \leq 7 & (8) \quad 2s - 3 < 7 & (9) \quad 3s - 15 \geq 0 \\
 (10) \quad 2s + 3 \geq 2 - s & (11) \quad 5s - 4 \leq 3 + s & (12) \quad 2s - 3 + s \leq 2 - s \\
 (13) \quad 1 - s < 3 + 2s & (14) \quad 3 - 2s \geq 1 + 2s & (15) \quad 1 - 5 \geq 2s + 9 \\
 (16) \quad s > 1 - 2s & (17) \quad 1 - 3s > 1 - s & (18) \quad 1 + s \leq 3 - 2s \\
 (19) \quad 1 - s \geq 2 + s & &
 \end{array}$$

اختر الاجابة الصحيحة من بين الأقواس

(1) مجموعة حل المتباينة $s < 2$ في ح هي :

$$[2, \infty), [2, \infty), (-\infty, 2], (-\infty, 2]$$

(2) الشكل :  يمثل مجموعة حل المتباينة

$$(s < 5, s \leq 5, s > 5, s \geq 5)$$

(3) الشكل :  يمثل مجموعة حل المتباينة

$$(2 < s < 3, 2 \leq s \leq 3, 2 > s > 3, 2 \geq s \geq 3)$$

(4) إذا كانت : $s \in [3, \infty)$ فإن

$$(s > 3, s \geq 3, s < 3, s \leq 3)$$

(٥) مجموعة حل المتباينة : $س + ٣ > ٣$ في ح هي

$$(\cdot)^\infty, \cdot, [\cdot]^\infty, \cdot, \cdot, [\cdot, \cdot]^\infty - [\cdot, \cdot]^\infty - [\cdot]$$

(٦) مجموعة حل المتباينة : $1 < 5 - x$ في ح هي

$$(\lceil \cdot \rceil, \lfloor \cdot \rfloor), [\lceil \cdot \rceil, \lfloor \cdot \rfloor], \lfloor \cdot \rfloor, \lceil \cdot \rceil, [\lfloor \cdot \rfloor, \lceil \cdot \rceil])$$

(٧) إذا كانت : $s < ٥$ فإن : $s - (< ٥, > ٥, \leq ٩, >)$

(٨) مجموعة حل المتباينة : $س^2 + ٣ \geq س - ٤$ في ح هي

$$(\{\Psi\}, \{\Psi_{-}\},]_{\infty}, \Psi_{-}], [\Psi_{-}, \infty - [)$$

(٩) إذا كان : $2 - > 2 > 2$ فإن : $2 + 3$ تنتمي إلى الفترة

$$([\gamma, \xi - [\gamma, \gamma], \gamma - [\gamma, \gamma], \gamma - [\gamma, [\gamma, \gamma] -])$$

١٠) العدد ٥ ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة.....

$$(s < 0, s > 0, -s \leq 0, -s \leq 0)$$