

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: الثامن الأساسي الكتاب: الرياضيات الجزء: الأول

إجابات الوحدة الأولى: الأعداد والعمليات

الدرس الأول: الأعداد الحقيقية

تدريب ١

صنف الأعداد الآتية إلى طبيعية وصحيحة ونسبية وغير نسبية:

$$٦٥ ، \frac{13-}{22} ، \sqrt[3]{١-} ، -١٣،٨ ، ٠،٠٤٣ ، ٠،٠٤٣٦٩٦٨... ، ٠ ، \sqrt{٧} .$$

(ارشاد: يمكنك رسم جدول)

طبيعية	صحيحة	نسبية	غير نسبية
٦٥	٠،٦٥	$\frac{13-}{22}$ ، ٦٥	$\sqrt{٧}$
		-١٣،٨ ،	٢٣،٦٤٦٩٦٨...
		٠،٠٤٣ ، ٠،٠٤٣	
		$\sqrt[3]{١-}$	

تدريب ٢

أ) أي العددين ٨ ، ٥ غير نسبي، مبررًا إجابتك؟

$$\sqrt[3]{٨} = ٢ \text{ إذن هو عدد نسبي بينما } \sqrt[3]{٥} = ١،٢٤٥٧٣... \text{ إذن}$$

فهو عدد غير نسبي.

ب) أي العددين ، - $\sqrt{٤}$ عدد حقيقي، مبررًا إجابتك؟

$$- \sqrt{٤} = -٢ \text{ إذن هو عدد حقيقي، بينما } -\sqrt{٤} \text{ لا يوجد عدد}$$

حقيقي يساويه لعدم وجود جذور تربيعية للأعداد السالبة.

تحدث

ما الفرق بين العدد النسبي والعدد غير النسبي؟

العدد النسبي يمكن كتابته على صورة $\frac{أ}{ب}$ أما العدد غير النسبي فلا يمكن.

ابحث

هل π عدد نسبي أم غير نسبي؟

$\pi = 3,142857 \dots$ إذن فهي عدد غير نسبي لأن قيمتها كسر عشري غير منتهي وغير دوري.

تمارين ومسائل

(١) صنف الأعداد الآتية إلى نسبية وغير نسبية :

(أ) - ٢٥٤ نسبي (ب) $\frac{11}{69}$ نسبي (ج) $\sqrt{49}$ نسبي

(د) $2,131518\dots$ غير نسبي (هـ) $\overline{16,902}$ نسبي (و) ٧٠٠ نسبي

(ز) $\sqrt[3]{-1000}$ نسبي (ح) $\frac{\sqrt{36}}{8}$ نسبي (ط) $\frac{1}{\sqrt[3]{5}}$ غير نسبي

(٢) أي العبارات الآتية صحيحة وأيها خاطئة مع التبرير:

(أ) كل عدد طبيعي هو عدد صحيح. ✓

مجموعة الأعداد الطبيعية مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة

(ب) مجموعة الأعداد الصحيحة هي اتحاد لمجموعتي الأعداد الصحيحة الموجبة والصحيحة السالبة. \times

لأن الصفر عدد صحيح لكنه ليس بموجب ولا سالب.

(ج) كل عدد نسبي هو عدد صحيح. \times

لأن $\frac{1}{2}$ عدد نسبي لكن ليس صحيح.

(د) كل عدد غير نسبي هو عدد حقيقي. \checkmark

مجموعة الأعداد الحقيقية هي اتحاد مجموعتي الأعداد النسبية وغير النسبية

(هـ) الصفر عدد طبيعي. \times مجموعة الأعداد الطبيعية = $\{1, 2, 3, \dots\}$

(٣) أعط مثالا على الحالات الآتية:

(أ) عدد نسبي غير صحيح. $1,6$

(ب) عدد نسبي غير الأعداد الكسرية. 7

(ج) عدد حقيقي غير نسبي. $6,45632098\dots$

الدرس الثاني: خواص العمليات على الأعداد الحقيقية

تدريب ١

أ) اكتب مثالا على كل من الخاصية الإبدالية و الخاصية التجميعية.

$$\text{الخاصية الإبدالية: } ٥,٧ \times ٤ = ٤ \times ٥,٧$$

$$\text{التجميعية: } ٨ + (٠,٠٠٤ + ٥) = (٨ + ٠,٠٠٤) + ٥$$

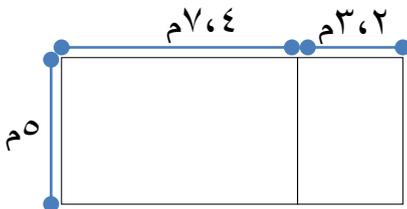
ب) بائع جملة يبيع صناديق من أقلام الحبر، كل صندوق فيه ١٠ دزينات من الأقلام، اشترى عامر ٧ صناديق منها. احسب عدد الأقلام التي اشتراها عامر، موضعا الخاصية التي تستخدمها في الحل. علما بأن الدزينة من الأقلام تساوي ١٢ قلم.

$$\text{عدد الأقلام} = ١٢ \times ١٠ \times ٧$$

$$= ١٢ \times ٧٠ \quad \text{أو} \quad ١٢٠ \times ٧$$

$$= ٨٤٠ \text{ قلم}$$

تدريب ٢



احسب مساحة الشكل المجاور بطريقتين.

الطريقة الأولى

$$(7,4 + 3,2) \times 5$$

الطريقة الثانية $(7,4 \times 5) + (3,2 \times 5)$

ونتيجة كل منها = 53

تدريب ٣

ما قيمة s في المعادلات الآتية:

$$\frac{2-}{39\sqrt{}} = s \quad \text{أ) } 1 = s \times \frac{39\sqrt{}}{2-}$$

$$s = 0 \quad \text{ب) } 2,3245... = s + 2,3245...$$

$$s = \sqrt{51} \quad \text{ج) } 0 = s + \sqrt{51}$$

تدريب ٤

بين الخطأ في العبارات الآتية:

أ) النظير الجمعي للعدد $\sqrt[3]{-42}$ هو $-\sqrt[3]{42}$.

$$\sqrt[3]{-42} = -\sqrt[3]{42}, \text{ لهذا نظيره الجمعي } = \sqrt[3]{42}$$

ب) النظير الجمعي للعدد $\sqrt{11}$ هو $-\sqrt{11}$.

$-\sqrt{11}$ ليس عدد حقيقي فلا يوجد جذر تربيعي لعدد سالب والنظير

الجمعي للعدد $\sqrt{11}$ هو $-\sqrt{11}$

تمارين ومسائل

(١) جد قيمة س في كل مما يأتي :

$$(أ) (-6 + س) + 2,6 = 2,6 + (4,7 + 2,6) \quad س = 4,7$$

$$(ب) س = \frac{\sqrt{17}}{42} \times س = 0$$

$$(ج) س = \frac{\sqrt{11}}{8} \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{11}} \quad س = 1$$

$$(د) 92 \times 4 = 8 + (س \times 4) \quad س = 90$$

(٢) اكتب النظير الجمعي لكل من الآتي:

$$(أ) \sqrt{19} \quad (ب) -\frac{4}{27} \quad (ج) 123 \quad (د) \sqrt[3]{41}$$

$$- \sqrt{19} \quad -\frac{4}{27} \quad -123 \quad \sqrt[3]{41}$$

(٣) اكتب النظير الضربي لكل من الآتي:

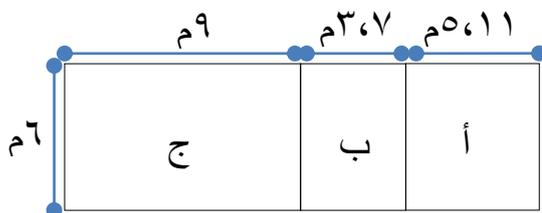
$$(أ) 67 \quad (ب) -\sqrt{11} \quad (ج) \frac{15}{32} \quad (د) \sqrt[3]{\frac{2-}{13}}$$

$$-67 \quad \sqrt{11} \quad -\frac{15}{32} \quad \sqrt[3]{\frac{2}{13}}$$

(٤) صندوقين في كل منهما ٨ مغلفات، وفي كل مغلف ٢٠٠ ورقة، ما

عدد الأوراق في الصندوقين؟

$$3200 = 8 \times 400 = 200 \times 8 \times 2$$



(٥) احسب مساحة الشكل الموضح

$$(7) \times \left(\frac{1}{21}\right)$$

$$(5)^{-3}$$

$$(9)^{-1}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^4 = \left(7 \times \frac{1}{21}\right)^4$$
$$\frac{1}{81} =$$

$$\frac{1}{125}$$

$$\frac{1}{9}$$

(2) اكتب كل مما يأتي باستخدام الأسس:

$$(ج) 2744$$

$$(ب) \frac{1}{8}$$

$$(أ) 0,0001$$

$$2^2 \times 7^3 \text{ أو } 4^3$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$(0,1)^4$$

(3) بسط كل مما يأتي:

$$(ج) (\sqrt[11]{8}) \times (\sqrt[11]{5})$$

$$(ب) 8^9 \times 8^8$$

$$(أ) 10^2 \times 10^1$$

$$(\sqrt[11]{8} \times \sqrt[11]{5})$$

$$8^{17}$$

$$10^3$$

$$(و) 14^1 \times 14^{-1}$$

$$(هـ) 19^9 \div 19^9$$

$$(د) 13^3 \div 13^3$$

$$1$$

$$1$$

$$10^0$$

$$(ط) (10^0)^2$$

$$(ح) \frac{17}{20}$$

$$(ز) \frac{8}{8}$$

$$10^0$$

$$10^3$$

$$\left(\frac{8}{8}\right)^8$$

(4) حل المعادلات الآتية:

$$(ب) (11^3)^0 = 11^3$$

$$(أ) 16 = 4^x$$

$$3011 = 11^5$$

$$\frac{1}{16} = 2^{-4}$$

$$30 = 5^2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^4 = 2^{-4}$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$\frac{1}{2} = 2^{-1}$$

$$17 = \sqrt{289} \quad (د)$$

$$814 = 714 \div 8 \quad (ج)$$

$$217 = 7^3$$

$$814 = 7^{14}$$

$$17 = 7^2$$

$$8 = 7 - 1$$

$$15 = 3 \times 5$$

٥) حُل المسألة الواردة في بداية الدرس.

الأميبا كائن حي يتكون من خلية واحدة، ويُرى بالمِجهر. يتكاثر الأميبا بالانقسام إلى خليتين كل مرة. ما عدد الأميبا بعد ثلاث انقسامات؟ بعد كم انقسام يُصبح لديك ٦٤ خلية؟

الحل

عدد خلايا الأميبا بعد ثلاث انقسامات = $2^3 = 8$

$$64 = 2^6$$

$$62 = 2^6$$

$$6 = 2^3$$

الدرس الرابع: الصيغة العلمية

تدريب ١

اكتب كلا من الأعداد الآتية بالصيغة العلمية:

أ) ٧٥٠١

ب) ٠,٠٠٠٠٧٤

ج) $\frac{7}{4}$

أ) $10^3 \times 7,501$

ب) $10^{-4} \times 7,4$

ج) $1,75 = \frac{175}{100}$

تدريب ٢

اكتب كلا من العددين الآتيين بالصيغة القياسية:

أ) $10^6 \times 6,9872$

ب) $10^{-2} \times 1,3$

٦٩٨٧٢٠٠٠

٠,٠١٣

تمارين ومسائل

١) اكتب كلا مما يأتي بالصيغة العلمية:

أ) ٤٠٠٥٦

ب) - ٩٠٠٨٠٠٠

ج) ٦٥٢,٣

$$\begin{array}{ccc} {}^2 10 \times 6,023 & {}^6 10 \times 9,008 - & {}^4 10 \times 4,0056 \\ \text{و) } \frac{3}{1000} & \text{هـ) } -0,00012 & \text{د) } 0,789 \\ {}^3 10 \times 3 & {}^4 10 \times 1,2 - & {}^1 10 \times 7,89 \end{array}$$

٢) اكتب كلا مما يأتي بالصيغة القياسية:

$$\begin{array}{ccc} \text{أ) } {}^6 10 \times 2,008 & \text{ب) } - {}^4 10 \times 1,5033 & \text{ج) } {}^8 10 \times 5,9 \\ 2008000 & -1503,3 & 0,000000059 \end{array}$$

٣) صحح الأخطاء بالعبارتين الآتيتين مُبرراً إجابتك:

أ) الصورة العلمية للعدد ٧٦١٠٠٠ هي ${}^3 10 \times 7,61$.

الصورة العلمية للعدد ٧٦١٠٠٠ هي ${}^0 10 \times 7,61$.

ب) الصورة القياسية للعدد ${}^0 10 \times 3,3916$ هي ٣٣٩١٦.

الصورة القياسية للعدد ${}^0 10 \times 3,3916$ هي ٣٣٩١٦٠.

٤) أطول حبة لقاح في العالم هي حبة لقاح زهرة الكوسا، إذ يبلغ طولها

$\frac{1}{5}$ ملم، بينما يبلغ طول حبة لقاح زهرة شقائق النعمان ٠,٠١٨ ملم. اكتب

هذه الأطوال بالصيغة العلمية.

$${}^1 10 \times 2 = 0,2 = \frac{1}{5}$$

$${}^2 10 \times 1,8 = 0,018$$

الدرس الخامس: تبسيط التعبيرات الجذرية

تدريب ١

بسّط كلا مما يأتي:

$$\begin{array}{l} \text{أ) } \sqrt{4 \times 49} \\ \text{ب) } \sqrt[3]{24} \\ \text{ج) } \sqrt{\frac{16}{25}} \\ \text{د) } \sqrt[3]{\frac{54}{2}} \end{array}$$

$$\text{أ) } 14 = 2 \times 7$$

$$\text{ب) } \sqrt[3]{24} = \sqrt[3]{2}$$

$$\text{ج) } \frac{4}{5}$$

$$\text{د) } 3$$

تدريب ٢

$$\text{بسّط: } \sqrt{8} - \sqrt{7} + \sqrt{63} + \sqrt{50} - \sqrt{3}$$

$$\text{الحل: بسّط: } \sqrt{8} - \sqrt{7} + \sqrt{3} + \sqrt{7} - \sqrt{2} - \sqrt{3}$$

$$-\sqrt{2} - \sqrt{7} + \sqrt{5}$$

فكر

$$\sqrt[3]{\dots\dots\dots 7}$$

بسط

$$\sqrt{7} \sqrt{\frac{1}{100}} : \text{الحل}$$

تمارين ومسائل

(١) بسّط كلا مما يأتي:

$$\sqrt{\frac{81}{64}} \text{ (ج) } \quad \sqrt[3]{16000} \text{ (ب) } \quad \sqrt{36 \times 100} \text{ (أ)}$$

$$\frac{9}{8}$$

$$\sqrt[3]{2} \sqrt[3]{2}$$

$$60 = 6 \times 10$$

$$\sqrt{2} \times \sqrt{0,125} \text{ (و) } \quad \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{9} \text{ (هـ) } \quad \sqrt[3]{\frac{192}{3}} \text{ (د)}$$

$$0,5 = \sqrt{0,25}$$

$$3 = \sqrt[3]{27}$$

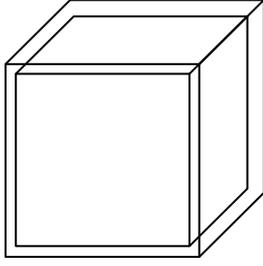
٤

$$\begin{aligned} & \sqrt{5} \sqrt{8} - \sqrt{28} \sqrt{4} - \sqrt{63} + \sqrt{20} \sqrt{6} \text{ (ز)} \\ & \sqrt{5} \sqrt{8} - \sqrt{7} \sqrt{8} - \sqrt{7} \sqrt{3} + \sqrt{5} \sqrt{12} \\ & \quad \sqrt{7} \sqrt{5} - \sqrt{5} \sqrt{20} \end{aligned}$$

$$\sqrt[3]{(36 - 4)} - \sqrt[3]{6} \text{ (ح)}$$

$$\sqrt[3]{6 \times 36} - \sqrt[3]{24}$$

$$6 - \sqrt[3]{3} \sqrt[3]{2}$$



٢) صندوق مكعب الشكل لحفظ المواد المشعة.
إذا كان الحجم الخارجي للصندوق $٠,٠٢٧$ م^٣، أما
الداخلي $٠,٠٠٨$ م^٣. احسب سمك الصندوق.

$$\text{الحل: } \sqrt[3]{٠,٠٢٧} - \sqrt[3]{٠,٠٠٨}$$

$$٠,٣ - ٠,٢ = ٠,١$$

٣) بين صحة الحل الآتي:

$$١٤ = ٢ \times ٧ = \sqrt{٢} \times \sqrt{٢ \times ٤٩} = \sqrt{٢} \times \sqrt{٩٨}$$

الحل:

$$\sqrt{٢} \times \sqrt{٢} \times \sqrt{٤٩} = \sqrt{٢} \times \sqrt{٢ \times ٤٩}$$

$$١٤ = ٢ \times ٧ = \sqrt{٤} \times ٧ =$$

مراجعة

١) صنف الأعداد الآتية إلى نسبية وغير نسبية:

٣٥,٧ (ج)

٠,٠٠١ (ب)

$١\frac{3}{8}$ (أ)

نسبي

نسبي

نسبي

$\frac{٤٠}{١٠}$ (و)

١٩٦٨ - (هـ)

٥٦,١٠٢٠٣٠... (د)

نسبي

نسبي

غير نسبي

٢) أي العبارات الآتية صحيحة وأيها خاطئة مع التبرير:

أ) كل عدد صحيح موجب هو عدد طبيعي. ✓

ب) الأعداد الحقيقية هي الأعداد غير النسبية. \times عدد حقيقي وهو نسبي

✓ (ج) الكسر العشري الدوري هو عدد نسبي.

✓ (د) العدد $\sqrt{9}$ هو عدد غير حقيقي.

(3) جد قيمة س في كل مما يأتي:

$$\sqrt{7} = س$$

$$(أ) \sqrt{7} + 11 = 11 + س$$

$$\frac{\sqrt{13}}{5} = س$$

$$(ب) 0 = س + \frac{\sqrt{13}}{5}$$

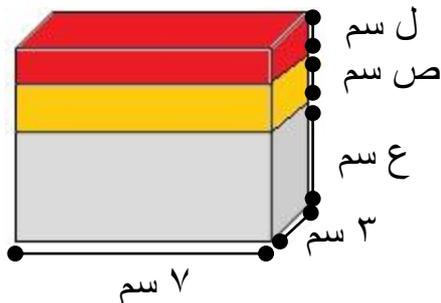
$$س = 1$$

$$(ج) س = \frac{\sqrt{6}}{0,2} \times \frac{0,2}{\sqrt{6}}$$

(4) خزانتان في كل منهما ٤ رفوف، وفي كل رف ١٢ كتاب، ما عدد

الكتب في الخزانتين؟

$$96 = 12 \times 8 = 4 \times 12 \times 2$$



(٥) احسب حجم الجسم المجاور.

$$(ل + ص + ع) \times ٣ \times ٧$$

$$٢١ (ل + ص + ع)$$

٦) بسط كل مما يأتي:

$$(أ) س \div س^{-٤} \quad (ب) (ع^{-٣} \times س^{-٥})^{-٢} \quad (ج) (٩^{-})^٧ \times (٩^{-})^٧$$

١

$$ع^٦ \times س^{-١٠}$$

س^{-٣}

$$(و) \left(\frac{٦}{٨}\right)^{-٤}$$

$$(هـ) (ن^{-٣})^{-٥}$$

$$(د) ص^{١٣} \div ص^{١٥}$$

ف^٨

ن^{-١٥}

ص^{-٢}

٧) اكتب كل مما يأتي بالصيغة العلمية:

$$(ج) \frac{7}{50}$$

$$(ب) - ٠,٠٠٠٨٩$$

$$(أ) ٧٨٩$$

$$١,٤ \times ١٠^{-١}$$

$$٨,٩ - ١٠^{-٤}$$

$$٧,٨٩ \times ١٠^٢$$

٨) اكتب $١,٠٢ \times ١٠^{-٤}$ بالصيغة القياسية.

$$٠,٠٠٠١٠٢$$

٩) بسط كل مما يأتي:

$$(ج) \sqrt{\frac{١٢١}{١٤٤}} \\ \frac{11}{12}$$

$$(ب) \sqrt[٣]{٠,٠١٦} \\ \sqrt[٢]{٠,٢}$$

$$(أ) (\sqrt{٣})^٥ \\ \sqrt[٣]{٩}$$

$$\sqrt[3]{\frac{128}{125}} \quad (د)$$

$$\sqrt[3]{0,0001} \times \sqrt[3]{10} - \quad (هـ)$$

$$- 0,1$$

$$\sqrt[3]{\frac{4}{5}}$$

$$\begin{aligned} (و) \quad & \sqrt{24} - \sqrt{48} + \sqrt{300} - \sqrt{54} + \sqrt{7} - \sqrt{21} \\ & - \sqrt{2} - \sqrt{20} - \sqrt{10} + \sqrt{23} - \sqrt{10} - \sqrt{23} \end{aligned}$$

حل المعادلات الآتية:

$$\frac{27}{8} = \left(\frac{2}{3}\right)^s \quad (ب)$$

$$s = -3$$

$$\frac{1}{125} = 5^s \quad (أ)$$

$$s = -3$$

$$1610 = 100 \times 10^s \quad (د)$$

$$s = 14$$

$$363 = 81^s \quad (ج)$$

$$s = 9$$

الاختبار الذاتي

(١) اكتب عددًا نسبيًا وآخر غير نسبي.

الحل : ٩ نسبي ، ...٧,٨٩٦٠٤٣ غير نسبي.

(٢) وضح بماذا تختلف مجموعة الأعداد الصحيحة عن مجموعة الأعداد الطبيعية.

مجموعة الأعداد الصحيحة هي ص+ ، ص- ، ٠ بينما مجموعة الأعداد الطبيعية هي ص+ فقط.

(3) وظف خاصية التوزيع لإيجاد ناتج: ١٠٠١×٥٤

$$(١٠٠٠ + ١) \times ٥٤$$

$$٥٤٠٠٠ + ٥٤ = ٥٤٠٥٤$$

(4) تريد سناء السفر بالطائرة، ووزن الحقيبة المسموح لها أن تحمله ٣٠ كغ، وكان وزن حقيبتها ٢٥ كغ. طلبت منها جارتها أن تُرسل

مغلفين لأبنيها، في كل مُغلف علبة من الحلوى وزنها ٢,٥ كغ وكيس

من الزعتر وزنه ١ كغ. هل تستطيع سناء حمل المُغلفين معها؟

$$٧ = ٣,٥ \times ٢ = (١ + ٢,٥) \times ٢$$

٥) بسط كلا مما يأتي:

$$\begin{array}{lll} \text{أ) } \text{ع}^٣ \times \text{ع}^{-٤} & \text{ب) } \frac{1}{6^{-٥}} & \text{ج) } \left(\frac{3^{-٢}}{2^{\text{ع}}}\right)^{-٥} \\ \text{ع}^{-١} & \text{س}^٦ & \text{ف}^١٥ \text{ع}^{-١٠} = \frac{15^{\text{ف}}}{10^{-\text{ع}}} \end{array}$$

٧) اكتب ٠,٠٠٠٠٨٩٧٦ بالصيغة العلمية. $٠,٠٠٠٠٨٩٧٦ = ٨,٩٧٦ \times ١٠^{-٥}$

٨) اكتب $٨,٠٠٩ \times ١٠^٥$ بالصيغة القياسية. ٨٠٠٩٠٠

٩) بسط كلا مما يأتي:

$$\begin{array}{lll} \text{أ) } (\sqrt[٣]{٧})^٣ & \text{ب) } \sqrt[٣]{\frac{٤٩}{١٩٦}} & \text{ج) } \sqrt[٣]{\frac{٣٢}{٤}} \\ \sqrt[٣]{٧} & \frac{1}{2} & ٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{د) } \frac{\sqrt[٣]{٠,٠٥٤}}{\sqrt[٣]{٢}} & \text{هـ) } \sqrt[٣]{٠,٠٠٠٤} \times \sqrt[٣]{٢٠} \end{array}$$

٠,٢ -

٣

$$\begin{aligned} & \sqrt{8} + \sqrt{45} - \sqrt{500} - \sqrt{32} \quad \text{و) } \\ & \sqrt{2} + \sqrt{15} - \sqrt{10} - \sqrt{28} \\ & \sqrt{5} - \sqrt{25} - \sqrt{2} - \sqrt{26} \end{aligned}$$

حل المعادلات الآتية:

$$\text{ج) } 107 = 49 \times \text{س} \quad \text{ب) } 214 = \text{س} (64)$$

$$\text{ب) } 27 = \text{س}^3$$

$$\text{س} = \frac{1}{3}$$

$$\text{س} = 8$$

$$\text{س} = 7$$

$$\text{س} = \frac{1}{3}$$