



الوحدة الأولى الأعداد الحقيقية

النتاج: يجد الجذر التربيعي

الأعداد الحقيقية

الدرس الأول : الجذور التربيعية

الاجابة النموذجية

السؤال الأول: جد ناتج مايلي :

$$\sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{6}{7}$$

$$\begin{aligned}\pm\sqrt{1.21} &= \pm\sqrt{\frac{121}{100}} \\ &= \pm\frac{11}{10} \\ &= \pm 1.1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{100-64}}{\sqrt{4}} &= \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{4}} \\ &= \frac{6}{2} \\ &= 3\end{aligned}$$

$$-\sqrt{\frac{9}{16}} = -\frac{3}{4}$$

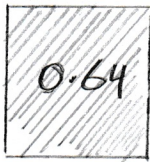
$$\begin{aligned}\sqrt{2.25} &= \sqrt{\frac{225}{100}} \\ &= \frac{15}{10} \\ &= 1.5\end{aligned}$$

$$\pm\sqrt{64} = \pm 8$$

السؤال الثاني: حل المعادلات الآتية وتحقق من صحة الحل

$t^2 = 100$ $\rightarrow t = \pm \sqrt{100}$ $t = \pm 10$	$w^2 = \frac{16}{25} \rightarrow w = \pm \sqrt{\frac{16}{25}}$ $w = \pm \frac{4}{5}$
$y^2 = \frac{1}{49} \rightarrow y = \pm \sqrt{\frac{1}{49}}$ $y = \pm \frac{1}{7}$	$x^2 = 625$ $x = \pm \sqrt{625}$ $x = \pm 25$

السؤال الثالث :



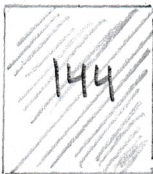
لوحة مربعة الشكل مساحتها 0.64 متر مربع، ما محيطها؟

$$A = 0.64 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow S = \pm \sqrt{0.64} \rightarrow S = \pm 0.8 \rightarrow \boxed{S = 0.8 \text{ m}}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow d &= 4 \times S \\ &= 4 \times 0.8 \\ &= 3.2 \text{ m} \end{aligned}$$

السؤال الرابع :



أرضية مسبح مربعة الشكل مساحتها 144 متر مربع، احسب محيطها.

$$A = 144 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow S = \pm \sqrt{144}$$

$$S = \pm 12 \rightarrow S = 12 \text{ m}$$

$$d = 4 \times S = 4 \times 12 = 48 \text{ m}$$

النتاج: تقدر قيمة جذور تربيعية صماء.
تبسط جذور تربيعية صماء.

الأعداد الحقيقية

الدرس الثاني: الجذور الصماء

السؤال الأول:

قدر قيمة الجذور التربيعية الآتية:

$\sqrt{69} \approx 8$	$\sqrt{150} \approx 12$
$\sqrt{95} \approx 10$	$\sqrt{27} \approx 5$
$\sqrt{17} \approx 4$	$\sqrt{54} \approx 7$

السؤال الثاني: أبسط كلاً مما يأتي:

$\begin{aligned}\sqrt{32} + \sqrt{50} &= \\ &= \sqrt{16 \times 2} + \sqrt{25 \times 2} \\ &= 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} \\ &= 9\sqrt{2}\end{aligned}$	$\begin{aligned}\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - \sqrt{18} &= \\ &= \sqrt{25 \times 3} + 2\sqrt{3} - \sqrt{9 \times 2} \\ &= 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} \\ &= 7\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\end{aligned}$
--	---

$\sqrt{20} + \sqrt{80} =$ $\sqrt{4 \times 5} + \sqrt{16 \times 5}$ $2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$	$2\sqrt{27} - \sqrt{12} =$ $= 2(\sqrt{9 \times 3}) - \sqrt{4 \times 3}$ $= 2(3\sqrt{3}) - 2\sqrt{3}$ $= 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$
$\sqrt{5}(3 - \sqrt{5}) =$ $= 3\sqrt{5} - \sqrt{5 \times 5}$ $= 3\sqrt{5} - \sqrt{25}$ $= 3\sqrt{5} - 5$	$(2 + \sqrt{5})^2 =$ $= (2 + \sqrt{5})(2 + \sqrt{5})$ $= 4 + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + \sqrt{5 \times 5}$ $= 4 + 4\sqrt{5} + \sqrt{25}$ $= 4 + 4\sqrt{5} + 5$ $= 9 + 4\sqrt{5}$

السؤال الثالث:

اكتب ما يأتي بصورة لا يظهر فيها الجذر في المقام (انطاق المقام)

$\frac{6}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ $= \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$	$\frac{15}{\sqrt{5}} =$ $= \frac{15}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ $= \frac{15\sqrt{5}}{5} = 3\sqrt{5}$
$\frac{21}{\sqrt{7}} =$ $= \frac{21}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$ $= \frac{21\sqrt{7}}{7} = 3\sqrt{7}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} =$ $= \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $= \frac{2\sqrt{3}}{3}$

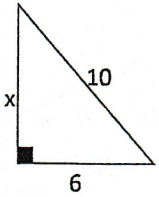
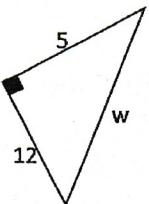
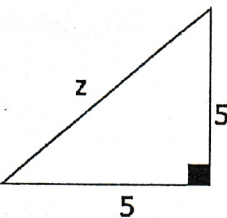
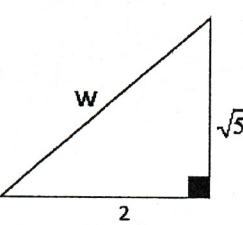
انتهت بحمد الله

النتاج: يستعمل نظرية فيثاغورس في إيجاد طول ضلع مجهول في مثلث قائم الزاوية.

الأعداد الحقيقية

الدرس الثالث : نظرية فيثاغورس

السؤال الأول: جد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم مما يأتي:

 $\begin{aligned} (10)^2 &= x^2 + (6)^2 \\ 100 &= x^2 + 36 \\ -36 & \quad -36 \\ x^2 &= 64 \\ x &= \pm \sqrt{64} \\ x &= \pm 8 \rightarrow \boxed{x=8} \end{aligned}$	 $\begin{aligned} w^2 &= (5)^2 + (12)^2 \\ w^2 &= 25 + 144 \\ w^2 &= 169 \\ w &= \pm \sqrt{169} \\ w &= \pm 13 \rightarrow \boxed{w=13} \end{aligned}$
 $\begin{aligned} z^2 &= (5)^2 + (5)^2 \\ z^2 &= 25 + 25 \\ z^2 &= 50 \\ z &= \pm \sqrt{50} \\ \boxed{z} &= \sqrt{50} \end{aligned}$	 $\begin{aligned} w^2 &= (\sqrt{5})^2 + (2)^2 \\ w^2 &= 5 + 4 \\ w^2 &= 9 \\ w &= \pm \sqrt{9} \\ w &= \pm 3 \\ \boxed{w} &= 3 \end{aligned}$

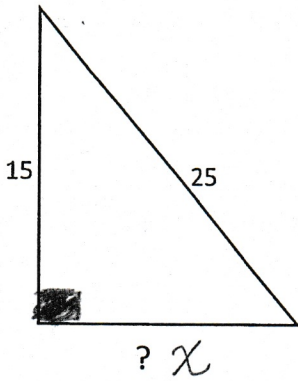
السؤال الثاني:

حدد أي المثلثات المعطاة أطوال أضلاعها تمثل مثلث قائم:

$1, 1, \sqrt{2} \rightarrow (\sqrt{2})^2 = (1)^2 + (1)^2$ $2 = 1 + 1$ $2 = 2 \quad \checkmark$ تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم	$3, 3, 5 \rightarrow (5)^2 = (3)^2 + (3)^2$ $25 = 9 + 9$ $25 \neq 18 \quad \times$ لا تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم
$10, 6, 7 \rightarrow (10)^2 = (6)^2 + (7)^2$ $100 = 36 + 49$ $100 \neq 85 \quad \times$ لا تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم	$13, 12, 5 \rightarrow (13)^2 = (12)^2 + (5)^2$ $169 = 144 + 25$ $169 = 169 \quad \checkmark$ تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم

السؤال الثالث:

يتكئ سلم طوله 25 متر على حائط ارتفاعه 15 متر عن مستوى الأرض، ما المسافة بين قاعدة السلم والحائط.



$$\rightarrow (25)^2 = (15)^2 + x^2$$

$$625 = 225 + x^2$$
$$\begin{array}{r} -225 \\ \hline \end{array}$$

$$x^2 = 400$$

$$\rightarrow x = \pm \sqrt{400}$$

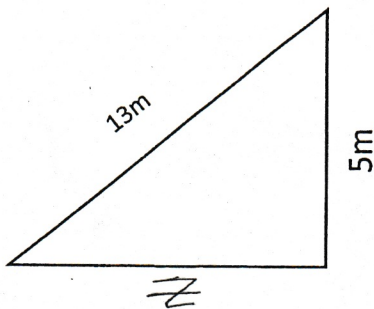
$$x = \pm 20$$

$$x = 20 \text{ m}$$

المسافة بين الحائط وقاعدة السلم تساوي 20 m

السؤال الرابع:

يبعد شخص مسافة 13 متر عن قمة أعلى شجرة، ويبلغ ارتفاع الشجرة عن سطح الأرض 5 متر، احسب محيط المثلث الناتج. (مبيناً خطوات الحل)



$$\rightarrow (13)^2 = (5)^2 + (z)^2$$

$$169 = 25 + z^2$$
$$\begin{array}{r} -25 \\ \hline \end{array}$$

$$144 = z^2 \rightarrow z = \pm \sqrt{144}$$

$$z = \pm 12$$

$$\boxed{z = 12 \text{ m}}$$

محيط المثلث = مجموع أضلاع المثلث

$$13 + 12 + 5$$

$$30 \text{ m}$$

$$=$$

النتاج: يميز الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية.

الأعداد الحقيقية

الدرس الرابع : الأعداد الحقيقية

السؤال الأول:

صنف الأعداد الآتية إلى أعداد نسبية وأعداد غير نسبية:

2.5 $\frac{25}{10}$ نسبي	1.2584..... غير نسبي كسر عشري غير منتهي وغير دوري	$\sqrt{16} = \frac{4}{1}$ نسبي
$\sqrt{0.81} = 0.9 = \frac{9}{10}$ نسبي	$\sqrt{2}$ غير نسبي عدد غير منتهي وغير دوري	π غير نسبي كسر عشري غير منتهي وغير دوري

السؤال الثاني:

رتب الأعداد الآتية تصاعدياً:

$-2.5, -\sqrt{3}, \sqrt{10}, \frac{13}{3}$ $\underline{-2.5} \quad \underline{-\sqrt{3}} \quad \underline{\sqrt{10}} \quad \underline{\frac{13}{3}}$	$\frac{5}{3}, \sqrt{5}, \frac{11}{2}, -\sqrt{5}$ $\underline{-\sqrt{5}} \quad \underline{\frac{5}{3}} \quad \underline{\sqrt{5}} \quad \underline{\frac{11}{2}}$
$\frac{22}{7}, \sqrt{26}, -3.5, 5$ $\underline{-3.5} \quad \underline{\frac{22}{7}} \quad \underline{5} \quad \underline{\sqrt{26}}$	$4.6, -\sqrt{12}, \sqrt{27}, -\frac{25}{6}$ $\underline{-\frac{25}{6}} \quad \underline{-\sqrt{12}} \quad \underline{4.6} \quad \underline{\sqrt{27}}$

انتهت ورقة العمل