الدرس الخامس : الأسس النسبية والجذور	الأعداد الحقيقة	النتاج: يربط بين الأسس النسبية والجذور ويحول بينهما.

السؤال الأول:

اكتب الصور الأسية الآتية في صورة جذرية:

$x^{\frac{3}{5}} = \sqrt[5]{x^3}$	$w^{\frac{3}{2}} = \sqrt{w^3}$
$w^{\frac{2}{9}} = \sqrt[9]{w^2}$	$b^{\frac{7}{3}} = \sqrt[3]{b^7}$
$a^{\frac{3}{7}} = \sqrt[7]{a^3}$	$(2x)^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{2x}$

السؤال الثاني:

اكتب الصور الجذرية الآتية في صورة أسية

$\sqrt[4]{b^7} = b^{\frac{7}{4}}$	$\sqrt[5]{m^2} = m^{\frac{2}{5}}$
$\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$	$\sqrt[5]{-20} = (-20)^{\frac{1}{5}}$

$\sqrt[3]{d^2} = \quad d^{\frac{2}{3}}$	$\sqrt[3]{\frac{5}{x^2}} = \left(\frac{5}{x^2}\right)^{\frac{1}{3}}$

السؤال الثالث:

جد قيمة مايأتي دون استخدام الآلة الحالة الحاسبة .

$(-27)^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{-27} = -3$	$(169)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{169} = 13$
$\left(\frac{343}{27}\right)^{\frac{2}{3}} = \left(\sqrt[3]{\frac{343}{27}}\right)^2 = \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \frac{49}{9}$	$\left(\frac{-1}{8}\right)^{\frac{4}{3}} = \left(\sqrt[3]{\frac{-1}{8}}\right)^4 = \left(\frac{-1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$
$(64)^{\frac{5}{6}} = \left(\sqrt[6]{64}\right)^5 = (2)^5 = 32$	$(-243)^{\frac{2}{5}} = \left(\sqrt[5]{-243}\right)^2 = (-3)^2 = 9$

انتهت ورقة العمل

الدرس السادس : ضرب الأسس النسبية وقسمتها	الأعداد الحقيقة	النتاج: يستعمل ضرب الاسس النسبية وقسمتها في إيجاد قيم مقادير تحتوي أسس نسبية وتبسيطها.

السؤال الأول: أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ

$9^{\frac{2}{3}} \times 3^{\frac{2}{3}}$	$= (3^2)^{\frac{2}{3}} \times 3^{\frac{2}{3}}$ $= 3^{\frac{4}{3}} \times 3^{\frac{2}{3}}$ $= 3^{\frac{4}{3}+\frac{2}{3}} = 3^{\frac{6}{3}} = 3^2 = 9$
$\sqrt[5]{32 \times 3^{10}}$	$= \sqrt[5]{32} \times \sqrt[5]{3^{10}}$ $= 2 \times 3^{\frac{10}{5}}$ $= 2 \times 3^2 = 2 \times 9 = 18$
$\frac{4^{\frac{5}{2}}}{8^{\frac{2}{3}}}$	$= \frac{\left(\sqrt{4}\right)^5}{\left(\sqrt[3]{8}\right)^2} = \frac{(2)^5}{(2)^2}$ $= \frac{32}{4} = 8$
$\frac{\sqrt[3]{125}}{25^{\frac{-3}{2}}}$	$= 5 \times (25)^{\frac{3}{2}}$ $= 5 \times \left(\sqrt{25}\right)^3$ $= 5 \times (5)^3 = 5 \times 125 = 625$
$\left(\frac{36}{64}\right)^{-\frac{3}{2}}$	$= \left(\frac{64}{36}\right)^{\frac{3}{2}} = \left(\sqrt{\frac{64}{36}}\right)^3$ $= \left(\frac{8}{6}\right)^3 = \frac{512}{216}$

السؤال الثاني: أبسطُ كلَّ مِنَ العباراتِ الأُسّيةِ الآتيةِ مفترضًا أنَّ أيًّا مِنَ المتغيراتِ لا يساوي صفرًا:

$x^{-\frac{3}{4}} \times x^{\frac{11}{4}}$	$x^{-\frac{3}{4}+\frac{11}{4}} = x^{\frac{8}{4}} = x^2$
$\frac{y^{-3}}{y^{-\frac{8}{3}}}$	$y^{-3-\left(-\frac{8}{3}\right)} = y^{-3+\frac{8}{3}} = y^{-\frac{9}{3}+\frac{8}{3}} = y^{-\frac{1}{3}} = \frac{1}{y^{\frac{1}{3}}} = \frac{1}{\sqrt[3]{y}}$
$\frac{t^2 \times t^{-\frac{7}{2}}}{t^{-3}}$	$= \frac{t^{2+\left(-\frac{7}{2}\right)}}{t^{-3}} = \frac{t^{\frac{4}{2}-\frac{7}{2}}}{t^{-3}} = \frac{t^{-\frac{3}{2}}}{t^{-3}} = t^{-\frac{3}{2}--3} = t^{-\frac{3}{2}+\frac{6}{2}} = t^{\frac{3}{2}} = \sqrt{t^3}$

انتهت ورقة العمل

الدرس السابع : الصيغة العلمية	الأعداد الحقيقة	النتاج: كتابة العدد بالصيغة العلمية والصيغة القياسية, إجراء عمليتي الضرب والقسمة على الأعداد في الصيغة العلمية للعدد

السؤال الاول: اكتب الأعداد الآتية بالصيغة العلمية:

54. 982	$= 5.4982 \times 10^{1}$
452.23	$= 4.5223 \times 10^{2}$
0.00 000 24	$= 2.4 \times 10^{-6}$
0.0 004	$= 4 \times 10^{-4}$

السؤال الثاني: أكتب كل عدد مما يأتي بالصيغة القياسية:

5.45×10^{6}	$= 5\,450\,000$
2.7×10^{-5}	0.000027
5×10^{-5}	0.00005
1.25×10^{9}	$= 1250000000$

السؤال الثالث : أوجد ناتج كل مما يلي بالصيغة العلمية :

(1) $(8.4 \times 10^{3})(6.7 \times 10^{-2})$ $.02 \times 10^{3} \times .01 \times 10^{-2}$ $= (0.02 \times 0.01) \times (10^{3} \times 10^{-2})$ $= 0.0002 \times 10^{1} = 2 \times 10^{-3}$	(2) $(2 \times 10^{3})(3.2 \times 10^{5})$ $= (2 \times 3.2) \times (10^{3} \times 10^{5})$ $= 6.4 \times 10^{8}$
(3) $(3.6 \times 10^{8}) \div (1.2 \times 10^{5})$ $= (3.6 \div 1.2) \times (10^{8} \div 10^{5})$ $= 3 \times 10^{3}$	(4) $(4.2 \times 10^{5}) \div (2 \times 10^{2})$ $= (4.2 \div 2) \times (10^{5} \div 10^{2})$ $= 2.1 \times 10^{3}$

• أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- أي من الأعداد الاتية تصنّف عدد غير نسبي؟

a) $-\sqrt{121}$ b) 5.2563 ... c) 1.66666 .... d) $\sqrt{49}$

2- يكتب العدد $\sqrt[5]{49^3}$ على صورة أسيّة :

a) $49^{\frac{5}{3}}$ b) 7^3 c) $49^{\frac{3}{5}}$ d) $49^{\frac{-3}{5}}$

3- واحدة من التالية تمثل أضلاع مثلث قائم الزاوية ؟

a) 5 ,12 ,13 b) 4 ,5 ,6 c) 9 ,5 ,4 d) 4 ,8 ,9

4- أحل المعادلة الاتية $x^2 = 1.96$ يساوي :

a) $x = \mp 1.4$ b) $x = \mp 14$ c) $x = \mp 13$ d) $x = 1.3$

5- ناتج $16^{\frac{2}{4}}$ يساوي :

a) 4 b) 2 c) $\frac{1}{2}$ d) 8

6- أي مما يلي عدد غير نسبي :

a) $\frac{22}{7}$ b) $\sqrt{16}$ c) Π d) $-\frac{5}{3}$

7- أيٌّ من الأعداد التالية يُعتبر جذراً أصم :

a) $\sqrt{25}$ b) $\sqrt{50}$ c) $\sqrt{36}$ d) $\frac{9}{3}$

8- يكتب المقدار الاتي $b^{\frac{3}{2}}$ بصورة جذرية :

a) $\sqrt{b}$ b) $\sqrt[3]{b^2}$ c) $\sqrt[3]{b}$ d) $\sqrt{b^3}$

9- أجد ناتج $(3.2 \times 10^5)(2 \times 10^3)$ بالصيغة العلمية :

a) 6.4×10^8 b) 6.4×10^{-2} c) 64×10^{-7} d) 0.64×10^7

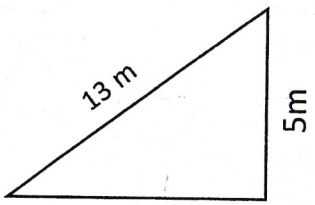
10- أبسطُ العبارة الأسية $x^{\frac{11}{4}} \times x^{\frac{-3}{4}}$ مفترضًا أنَّ x لا يساوي صفرًا:

a) $x^{\frac{-8}{4}}$ **b) x^2** c) $x^{\frac{-14}{4}}$ d) x^{-2}

11- أبسطُ العبارة الأسية $\frac{y^2 \times y^{\frac{-3}{2}}}{y^3}$ مفترضًا أنَّ x لا يساوي صفرًا:

a) $\frac{1}{y^{\frac{5}{2}}}$ b) $y^{\frac{2}{5}}$ c) $y^{\frac{-2}{5}}$ d) y^{-2}

12- يبعد شخص مسافة 13 متر عن قمة أعلى شجرة،ويبلغ ارتفاع الشجرة عن سطح الأرض 5 متر،احسب مساحة المثلث الناتج.



a) $50\ m^2$ b) $60\ m^2$ c) $65\ m^2$ **d) $30\ m^2$**

13- مثلث قائم الزاوية طول ساقيه 4 , 3 متر ، فإن طول وتره يساوي :

a) $12\ m$ b) $\sqrt{5}\ m$ c) $25\ m$ **d) $5\ m$**

14- ناتج $5\sqrt{3} - \sqrt{3}$ يساوي :

a) $4\sqrt{5}$ b) $5\sqrt{3}$ c) $-4\sqrt{3}$ **d) $4\sqrt{3}$**

15- يكتب المقدار التالي بأبسط صورة $(y^{-2})^{\frac{-5}{2}}$:

a) $\frac{1}{y^5}$ **b) y^5** c) $y^{\frac{1}{5}}$ d) $y^{\frac{-21}{2}}$

16- يكتب العدد $\sqrt{45}$ بأبسط صورة :

a) $9\sqrt{5}$ b) $3\sqrt{3}$ **c) $3\sqrt{5}$** d) $\sqrt{45}$

17- لوحة مربعة الشكل مساحتها 0.81 متر مربع ، ما محيطها؟

a) $0.9\ m$ b) $0.36\ m$ c) $25\ m$ **d) $3.6\ m$**

18- أبسط المقدار الآتي $\sqrt{7}(4 - \sqrt{7})$:

a) $28\sqrt{7}$ **b) $4\sqrt{7} - 7$** c) $3\sqrt{7} - 7$ d) $4\sqrt{7} - \sqrt{7}$

انتهت الأسئلة

الوحدة الثانية

تحليل المقادير الجبرية

الدرس الأول : حالات خاصة من من ضرب المقادير	تحليل المقادير الجبرية	النتاج: ايجاد مربع مجموع حدين ومجموع حدين في الفرق بينهما

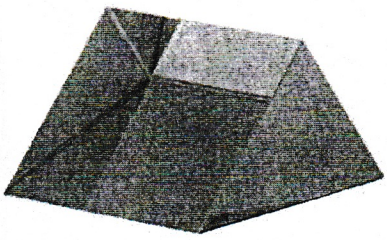
السؤال الأول: جد ناتج كل مايأتي بابسط صورة :

$(2X+4)^2=$	$4x^2+16x+16$
$(Z-1)^2=$	z^2-2z+1
$(2X-5)(2X+5)=$	$4x^2-25$
$(W^2-2)(W^2+2)=$	w^4-4

السؤال الثاني: قطعة أرض مربعة الشكل طول ضلعها x^2+4 متر، احسب مساحة الأرض بدلالة x بأبسط صورة .

$A=(x^2+4)^2 \longrightarrow A=(x^4+8x^2+16)\,m^2$

السؤال الثالث: يمثل الشكل المجاور المنشور الزجاجي في مختبر العلوم في مدرستي . إذا علمت أن محيط القاعدة $3x^2+2$ متر و ارتفاعه $3x^2-2$ متر, جد مساحته الجانبية .



$A=(3x^2+2)(3x^2-2)$

$A=(9x^4-4)\,m^2$

الدرس الثاني : التحليل بإخراج العامل مشترك الأكبر.	تحليل المقادير الجبرية	النتاج: يحلل مقادير جبرية باخراج عامل مشترك

السؤال الأول: جد العامل المشترك الأكبر للحدود الجبرية في كل مما يلي:

$21x^2w^3$, $7x^3w$ $7x^2w$	5b , 15by 5b
$5b^2c$, 7dx $=1$	$12b^2$, $44w$ $=4$
$2x^3y$, 14xy, $8x^2y^3$ 2xy	$77p^2xz$, $33px^2y$ 11px

السؤال الثاني: حلل كل المقادير الجبرية تحليلا كاملا في كل مما يلي:

3b+81= $3(b+27)$
$5x-20x^2+10x^3$ = $5x(1-4x+2x^2)$
$a^2-2ab+12ab-24b^2$ =   اثرائي