عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook9GEN
قناة رياضيات 9 عام ومتقدم

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الصف التاسع | 8-3 الأسس النسبية | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد قيمة التعابير التي تتضمن أسسًا نسبية وإعادة كتابتها. 2- حل المعادلات التي تتضمن تعابير بأسس نسبية.

اكتب كل تعبير في صيغة جذرية، أو اكتب كل جذر في صيغة أسيّة.

1. $12^{\frac{1}{2}}$ $\sqrt{12}$	2. $3x^{\frac{1}{2}}$ $3\sqrt{x}$	3. $\sqrt{33}$ $33^{\frac{1}{2}}$	4. $\sqrt{8n}$ $(8n)^{\frac{1}{2}}$
17. $15^{\frac{1}{2}}$ $\sqrt{15}$	22. $\sqrt{44}$ $(44)^{\frac{1}{2}}$	19. $4k^{\frac{1}{2}}$ $4\sqrt{k}$	23. $2\sqrt{ab}$ $2(ab)^{\frac{1}{2}}$

بسّط.

25. $\sqrt[3]{8}$ $= \sqrt[3]{2^3} = 2^{\frac{3}{3}} = 2$	26. $\sqrt[5]{1024}$ $= \sqrt[5]{4^5} = 4^{\frac{5}{5}} = 4$	27. $\sqrt[3]{216}$ $= \sqrt[3]{6^3} = 6^{\frac{3}{3}} = 6$	28. $\sqrt[4]{10,000}$ $= \sqrt[4]{10^4} = 10^{\frac{4}{4}} = 10$
29. $\sqrt[3]{0.001}$ $= \sqrt[3]{\frac{1}{1000}} = \frac{1}{10}$	30. $\sqrt[4]{\frac{16}{81}}$ $= \sqrt[4]{\frac{2^4}{3^4}} = \frac{2}{3}$	31. $1331^{\frac{1}{3}}$ $= (11^3)^{\frac{1}{3}} = 11$	32. $64^{\frac{1}{6}}$ $= (2^6)^{\frac{1}{6}} = 2$
33. $3375^{\frac{1}{3}}$ $= (15^3)^{\frac{1}{3}} = 15$	34. $512^{\frac{1}{9}}$ $= (2^9)^{\frac{1}{9}} = 2$	35. $\left(\frac{1}{81}\right)^{\frac{1}{4}}$ $= \left(\left(\frac{1}{3}\right)^4\right)^{\frac{1}{4}} = \frac{1}{3}$	36. $\left(\frac{3125}{32}\right)^{\frac{1}{5}}$ $= \left(\frac{5^5}{2^5}\right)^{\frac{1}{5}} = \frac{5}{2}$
41. $125^{\frac{4}{3}}$ $= (5^3)^{\frac{4}{3}} = 5^4$ $= 5^{3(\frac{4}{3})} = 625$	42. $49^{\frac{5}{2}}$ $= (7^2)^{\frac{5}{2}} = 7^5$ $= 7^{2(\frac{5}{2})} = 16807$	43. $\left(\frac{9}{100}\right)^{\frac{3}{2}}$ $= \left(\left(\frac{3}{10}\right)^2\right)^{\frac{3}{2}} = \left(\frac{3}{10}\right)^3$ $= \left(\frac{3}{10}\right)^{2(\frac{3}{2})} = \frac{27}{1000}$	44. $\left(\frac{8}{125}\right)^{\frac{4}{3}}$ $= \left(\left(\frac{2}{5}\right)^3\right)^{\frac{4}{3}} = \left(\frac{2}{5}\right)^4$ $= \left(\frac{2}{5}\right)^{3(\frac{4}{3})} = \frac{16}{625}$

حُلّ كلّ من المعادلات الأسيّة الآتية.

13. $8^x = 4096$

$8^x = 8^4$

$\Rightarrow x = 4$

56. $128^{3x} = 8$

$(2^7)^{3x} = 2^3$

$2^{7(3x)} = 2^3$

$\Rightarrow 7(3x) = 3$

$x = \frac{3}{3(7)} = \frac{1}{7}$

14. $3^{3x+1} = 81$

$3^{3x+1} = 3^4$

$\Rightarrow 3x+1 = 4$

$x = \frac{4-1}{3} = 1$

15. $4^{x-3} = 32$

$(2^2)^{x-3} = 2^5$

$2^{2(x-3)} = 2^5$

$\Rightarrow 2(x-3) = 5$

$\Rightarrow x = \frac{5}{2} + 3 = 5.5$

51. $2^{x-1} = 128$

$2^{x-1} = 2^7$

$\Rightarrow x-1 = 7$

$x = 7+1 = 8$

52. $4^{2x+1} = 1024$

$4^{2x+1} = 4^5$

$\Rightarrow 2x+1 = 5$

$x = \frac{5-1}{2} = 2$

53. $6^{x-4} = 1296$

$6^{x-4} = 6^4$

$\Rightarrow x-4 = 4$

$x = 4+4 = 8$

54. $9^{2x+3} = 2187$

$(3^2)^{2x+3} = 3^7$

$3^{2(2x+3)} = 3^7$

$\Rightarrow 2(2x+3) = 7$

$x = \left[\frac{7}{2} - 3\right] \div 2 = \frac{1}{4}$

82. $16^x = \frac{1}{2}$

$(2^4)^x = 2^{-1}$

$2^{4x} = 2^{-1}$

$\Rightarrow 4x = -1$

$x = \frac{-1}{4}$

80. $81^{2x-3} = 9^{x+3}$

$(9^2)^{2x-3} = 9^{x+3}$

$9^{2(2x-3)} = 9^{x+3}$

$\Rightarrow 2(2x-3) = x+3$

$4x - 6 = x + 3$

$4x - x = 3 + 6$

$3x = 9$

$x = 9 \div 3 = 3$

84. $6^{8-x} = \frac{1}{216}$

$6^{8-x} = 6^{-3}$

$\Rightarrow 8 - x = -3$

$8 + 3 = x$

$11 = x$

81. $2^{4x} = 32^{x+1}$

$2^{4x} = (2^5)^{x+1}$

$2^{4x} = 2^{5(x+1)}$

$\Rightarrow 4x = 5(x+1)$

$4x = 5x + 5$

$-5 = 5x - 4x$

$-5 = x$

57. ترشيد الاستهلاك يمكن استخدام الماء المتجمع في مجرى مطر لري النباتات والحد من استخدام ماء المدينة. الماء المتدفق من مجرى مطر مفتوح سرعته $v = 8h^{\frac{1}{2}}$، حيث v هي عدد الأمتار في الثانية و h هي ارتفاع الماء بالأمتار. جـد ارتفاع الماء إذا كان يتدفق بسرعة $v =$ 8 m/sec

$8 = 8h^{\frac{1}{2}}$

$\frac{8}{8} = h^{\frac{1}{2}}$

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

$(1)^2 = (h^{\frac{1}{2}})^2$

$1 = h^{\frac{1}{2}(2)}$

$1 = h$

ارتفاع الماء 1 m