



รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
การศึกษานอกโรงเรียน

คณิตศาสตร์
เลขยกกำลัง ตอนที่ 2

โดย
อ.รณชัย มาเจริญทรัพย์

เลขยกกำลัง ตอนที่ 2

1. การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์

1. $a\sqrt{x} + b\sqrt{x} = (a+b)\sqrt{x}$
2. $a\sqrt{x} - b\sqrt{x} = (a-b)\sqrt{x}$
3. $(a\sqrt{x})(b\sqrt{y}) = ab\sqrt{xy}$
4. $(a\sqrt{x}) \div (b\sqrt{y}) = \frac{a}{b} \sqrt{\frac{x}{y}}$ เมื่อ $y \neq 0$

2. เลขยกกำลังที่มีกำลังเป็นจำนวนตรรกยะ

บทนิยาม

เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มที่มากกว่า 1 และ a มีรากที่ n

$$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$$

บทนิยาม

ให้ a เป็นจำนวนเต็ม $n > 0$ และ $\frac{m}{n}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำจะได้ว่า

$$a^{\frac{m}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$$

$$a^{\frac{m}{n}} = \left(a^m\right)^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

เชื่อหรือไม่

$$(-2)^{\frac{2}{4}} \neq ((-2)^2)^{\frac{1}{4}}$$

พิจารณา $(-2)^{\frac{2}{4}} = (-2)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{-2}$ หาค่าไม่ได้

พิจารณา $((-2)^2)^{\frac{1}{4}} = (4)^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{4}$ หาค่าได้

แสดงว่า $(-2)^{\frac{2}{4}} \neq ((-2)^2)^{\frac{1}{4}}$

แนวข้อสอบเรื่องเลขยกกำลัง

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. $10\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $15\sqrt{5}$	ข. $14\sqrt{5}$
ค. $13\sqrt{5}$	ง. $12\sqrt{5}$
2. $4 \times 6\sqrt{2}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $24\sqrt{2}$	ข. $24\sqrt{8}$
ค. $6\sqrt{8}$	ง. $4\sqrt{12}$
3. $\frac{4\sqrt{8}}{2}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 16	ข. 8
ค. $2\sqrt{4}$	ง. $2\sqrt{8}$
4. $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $3\sqrt{2}$	ข. $4\sqrt{2}$
ค. $5\sqrt{2}$	ง. $6\sqrt{2}$
5. $\sqrt{27} + \sqrt{75} + \sqrt{108}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $11\sqrt{3}$	ข. $12\sqrt{3}$
ค. $13\sqrt{3}$	ง. $14\sqrt{3}$
6. ถ้า $7\sqrt{3} + \sqrt{12} - \sqrt{75} = x\sqrt{y}$ แล้ว $x + y$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 5	ข. 6
ค. 7	ง. 8
7. $\sqrt{20} + \sqrt{28} - \sqrt{112} + \sqrt{125} = x\sqrt{5} + y\sqrt{7}$ แล้ว $x + y$ มีค่าเท่าใด

ก. 4	ข. 5
ค. 6	ง. 7
8. ค่าของ $5\sqrt{2} \times 3\sqrt{8}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 36	ข. 48
ค. 52	ง. 60
9. ค่าของ $(4 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $6 - 3\sqrt{3}$	ข. $5 + 2\sqrt{3}$
ค. $4 + 5\sqrt{3}$	ง. $3 + 4\sqrt{3}$
10. ถ้า $\sqrt{6}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = x\sqrt{y} - y\sqrt{x}$ แล้ว xy มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 4	ข. 6
ค. 8	ง. 12

11. $\frac{2}{\sqrt{6}}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

ข. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

ค. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

ง. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

12. $\frac{7}{3-\sqrt{2}}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $3+\sqrt{2}$

ข. $2+\sqrt{3}$

ค. $2-\sqrt{3}$

ง. $2+\sqrt{2}$

13. $(\sqrt{3}-\sqrt{27}+\sqrt{48})^2$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 6

ข. 9

ค. 12

ง. 15

14. $\frac{8^{\frac{2}{3}}}{\sqrt[4]{144}} \times \frac{18^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{6}}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

15. $\frac{\sqrt[3]{-125}}{\sqrt[4]{(-8)^2}} + \frac{3^{\frac{1}{2}}}{(27)^{-\frac{1}{2}}}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{27}{4}$

ข. $\frac{29}{4}$

ค. $\frac{31}{4}$

ง. $\frac{33}{4}$