Arithmetiske Opgaver

ved

Halvaarsexamen i December 1874.

J. Jensen IV Klasse.

Størrelsen

$$X = \frac{\sqrt[3]{\frac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$$

bringes paa sin simpleste Form og beregnes dernæst med en Nöjagtighed af $\frac{1}{200}$, naar $a = 4$ og $b = 3$.

$$\frac{\sqrt[3]{\frac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{\sqrt[3]{(a^2-b)\cdot\frac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{\sqrt[3]{\frac{(a^2-b)(a-\sqrt{b})(a+\sqrt{b})}{a-\sqrt{b}}}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{\frac{(a^2-b)(a^2-b)}{a-\sqrt{b}}}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{\sqrt[3]{\frac{(a^2-b)(a^2-b)(a+\sqrt{b})}{a^2-b}}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{\sqrt[3]{(a^2-b)(a+\sqrt{b})}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} =$$

$$\frac{\sqrt[3]{a^3+a^2\sqrt{b}-ab-b\sqrt{b}}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$$; ved at indsætte Talværdierne for a og b faar man: $$\frac{\sqrt[3]{64+16\sqrt{3}-12-3\sqrt{3}}}{\sqrt{4+\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt[3]{52+13\sqrt{3}}}{\sqrt{4+\sqrt{3}}} =$$

$\sqrt{3} = 1,732$ | $\frac{\sqrt[3]{74,516}}{\sqrt{5,732}} = \frac{4,21}{2,39} = 1,76$

$\sqrt{5,7320} = 2,39$
4
173
43
129
4420
469
4221
199

$\sqrt[3]{74,516} = 4,21$
$1000a^3 = 64$
10516
$300a^2 = 4800$
$300a^2b = 9600$
$300ab^2 = 480$
$b^3 = 8$
10088
428000000

Da det næste Ciffer i Roden bliver ~~mindre~~ større end 5, skal det sidste Ciffer forhöjes

Vend om!

2,39) 4,21 (1,76
2,39
1820
1673
1470
1434
36

Facit = 1,76.

Arithmetisk Opgave

ved

Halvaarsexamen i December 1874.

J. Chr. Petersen.

Störrelsen $x = \dfrac{\sqrt[3]{\dfrac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$ bringes paa sin simpleste Form og beregnes dernæst med en Nöjagtighed af $\frac{1}{200}$, naar $a = 4$ og $b = 3$.

$$\frac{\sqrt[3]{\dfrac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{\sqrt[3]{\dfrac{(a+\sqrt{b})^2}{a^2-b}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} =$$

$$\frac{\sqrt[3]{(a+\sqrt{b})^2}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \sqrt[6]{\frac{(a+\sqrt{b})^4}{(a+\sqrt{b})^3}} =$$

$\sqrt[6]{a+\sqrt{b}}$. Naar $a = 4$ og $b = 3$ bliver dette $= \sqrt[3]{\sqrt{4+\sqrt{3}}} = \sqrt[3]{\sqrt{5,732}} = \sqrt[3]{2,394} =$ 1,34 med en Nöjagtighed af $\frac{1}{200}$.

$\sqrt{3} = 1,732$

1
200
27
~~189~~
1100
343
1029
7100
3462
6924
176

$\sqrt{5,7320} = 2,394$

4
173
43
129
4420
469
4221
19900
4784
19136
764

$\sqrt[3]{2,394} = 1,337$

1 $= 1000a^3$
1394
(300 $= 300a^2$)
900 $= 300a^2b$
270 $= 30ab^2$
27 $= b^3$
1197
197000
(50700 $= 300a^2$)
152100 $= 300a^2b$
3510 $= 30ab^2$
27 $= b^3$
155637
41363000
(5306700 $= 300a^2$)
37146900 $= 300a^2b$
194810 $= 30ab^2$
343 $= b^3$
37342053
4020947

13
13
39
13
169
3
507
270
13
810
270
3510

133
133
399
399
133
17689
3
53067
399
49
3521
1596
19481

Arithmetisk Opgave

ved

Halvaarsexamen 1874

L H Finnemann

$X = \dfrac{\sqrt[3]{\dfrac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$ bringes paa sin simplest Form og beregnes dernæst med en Nøjagtighed af $\frac{1}{200}$, $a = 4$, $b = 3$.

$$\frac{\sqrt[3]{\dfrac{a+\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}}\cdot\sqrt[3]{a^2-b}}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \sqrt[6]{\frac{(a+\sqrt{b})^2\cdot(a^2-b)^2}{(a+\sqrt{b})^3\cdot(a-\sqrt{b})^2}} = \sqrt[6]{\frac{(a^2-b)^2}{(a+\sqrt{b})\cdot(a-\sqrt{b})^2}}$$

$\sqrt[6]{\dfrac{a^2-b}{a-\sqrt{b}}} = \sqrt[6]{a+\sqrt{b}} = \sqrt[3]{\sqrt{a+\sqrt{b}}}$. Indsættes Værdierne faas $\sqrt[3]{\sqrt{4+\sqrt{3}}} = \sqrt[3]{\sqrt{5,7320508}} = \sqrt[3]{2,394} = 1,337$.

$\sqrt{3} = 1,7320508$

1
200
~~27~~
189
1100
~~343~~
1029
7100
~~3462~~
6924
17600
~~34640~~
1760000
~~346405~~
1732025
2797500
~~3464100~~
279750000
~~346410008~~
277128064

$\sqrt{5,7320508} = 2,394$

4
173
~~43~~
129
4420
~~469~~
4221
19950
~~4784~~
19136
81480

$\sqrt[3]{2,394} = 1,337$

1
1394
~~300~~
900
270
27
1197
197000
~~50700~~
152100
3510
27
155637
41363000
~~5306700~~
37146900
195510
343
37342753

13
13
39
13
169

390
9
3510

133
133
399
399
133
17689

3990
49
3591
1596
195510