復習問題　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学 3	年　　組　　番
2 章　平方根	名前

1　次の数の平方根を求めなさい。

(1)　16

± 4

(2)　900

± 30

(3)　0.16

± 0.4

(4)　$\dfrac{81}{100}$

$\pm\dfrac{9}{10}$

2　次の数を，根号を使わずに表しなさい。

(1)　$\sqrt{10000}$

100

(2)　$-\sqrt{0.04}$

-0.2

(3)　$-(\sqrt{3})^2$

-3

(4)　$(-\sqrt{11})^2$

11

3　次の各組の数の大小を，不等号を使って表しなさい。

(1)　$\sqrt{10}$, $\sqrt{11}$

$\sqrt{10} < \sqrt{11}$

(2)　$\sqrt{80}$,　9

$\sqrt{80} < 9$

(3)　-5,　$-\sqrt{26}$

$-5 > -\sqrt{26}$

(4)　7, 8, $\sqrt{55}$

$7 < \sqrt{55} < 8$

4　次の数のうち，無理数はどれですか。

㋐　$-\sqrt{100}$　　㋑　$\sqrt{200}$　　㋒　$\sqrt{0.01}$　　㋓　$\sqrt{\dfrac{25}{4}}$

㋑

5　次の数を，$\sqrt{a}$ の形で表しなさい。

(1)　$5\sqrt{3}$

$= \sqrt{25} \times \sqrt{3}$

$= \sqrt{25 \times 3}$

$= \sqrt{75}$

(2)　$10\sqrt{2}$

$= \sqrt{100} \times \sqrt{2}$

$= \sqrt{100 \times 2}$

$= \sqrt{200}$

(3)　$\dfrac{\sqrt{10}}{3}$

$= \dfrac{\sqrt{10}}{\sqrt{9}}$

$= \sqrt{\dfrac{10}{9}}$

6　次の数を，$a\sqrt{b}$ の形で表しなさい。

(1)　$\sqrt{72}$

$= \sqrt{6^2 \times 2}$

$= \sqrt{6^2} \times \sqrt{2}$

$= 6\sqrt{2}$

(2)　$\sqrt{150}$

$= \sqrt{5^2 \times 6}$

$= \sqrt{5^2} \times \sqrt{6}$

$= 5\sqrt{6}$

(3)　$\sqrt{1000}$

$= \sqrt{10^2 \times 10}$

$= \sqrt{10^2} \times \sqrt{10}$

$= 10\sqrt{10}$

7　次の計算をしなさい。

(1)　$\sqrt{2}\times\sqrt{6}$

$=\sqrt{2}\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}$

$=2\sqrt{3}$

(2)　$\sqrt{32}\times2\sqrt{8}$

$=4\sqrt{2}\times2\times2\sqrt{2}$

$=32$

(3)　$\sqrt{2}\times\sqrt{5}\times\sqrt{20}$

$=\sqrt{2}\times\sqrt{5}\times2\sqrt{5}$

$=10\sqrt{2}$

(4)　$10\sqrt{10}\div5\sqrt{2}$

$=\dfrac{10\sqrt{10}}{5\sqrt{2}}$

$=2\sqrt{5}$

(5)　$2\sqrt{75}\div5\sqrt{3}$

$=\dfrac{2\sqrt{75}}{5\sqrt{3}}$

$=\dfrac{2\times5\sqrt{3}}{5\sqrt{3}}$

$=2$

(6)　$\sqrt{8}\times\sqrt{20}\times\sqrt{10}$

$=2\sqrt{2}\times2\sqrt{5}\times\sqrt{2}\times\sqrt{5}$

$=40$

(7)　$\sqrt{8}\times\sqrt{10}\div4\sqrt{5}$

$=\dfrac{\sqrt{8}\times\sqrt{10}}{4\sqrt{5}}$

$=\dfrac{2\sqrt{2}\times\sqrt{2}\times\sqrt{5}}{4\sqrt{5}}$

$=1$

(8)　$\sqrt{30}\div2\sqrt{75}\times\sqrt{10}$

$=\dfrac{\sqrt{30}\times\sqrt{10}}{2\sqrt{75}}$

$=\dfrac{\sqrt{3}\times\sqrt{10}\times\sqrt{10}}{2\times5\sqrt{3}}$

$=1$

8　次の数の分母を有理化しなさい。

(1)　$\dfrac{5}{\sqrt{2}}$

$=\dfrac{5\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$

$=\dfrac{5\sqrt{2}}{2}$

(2)　$\dfrac{5\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$

$=\dfrac{5\sqrt{2}\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$

$=\sqrt{10}$

(3)　$\dfrac{2\sqrt{21}}{\sqrt{14}}$

$=\dfrac{2\times\sqrt{3}\times\sqrt{7}}{\sqrt{2}\times\sqrt{7}}$

$=\dfrac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

$=\dfrac{2\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$

$=\sqrt{6}$

(4)　$\dfrac{5\sqrt{6}}{\sqrt{75}}$

$=\dfrac{5\sqrt{6}}{5\sqrt{3}}$

$=\sqrt{2}$

9　次の計算をしなさい。

(1)　$3\sqrt{2}+5\sqrt{2}$

$=(3+5)\sqrt{2}$

$=8\sqrt{2}$

(2)　$3\sqrt{10}-5\sqrt{10}$

$=(3-5)\sqrt{10}$

$=-2\sqrt{10}$

(3)　$\sqrt{8}+3\sqrt{2}$

$=2\sqrt{2}+3\sqrt{2}$

$=(2+3)\sqrt{2}$

$=5\sqrt{2}$

(4)　$2\sqrt{27}-5\sqrt{3}$

$=6\sqrt{3}-5\sqrt{3}$

$=(6-5)\sqrt{3}$

$=\sqrt{3}$

(5)　$5\sqrt{12}-2\sqrt{27}$

$=10\sqrt{3}-6\sqrt{3}$

$=(10-6)\sqrt{3}$

$=4\sqrt{3}$

(6)　$\sqrt{20}+\sqrt{5}-\sqrt{45}$

$=2\sqrt{5}+\sqrt{5}-3\sqrt{5}$

$=(2+1-3)\sqrt{5}$

$=0$

(7)　$\sqrt{2}+3\sqrt{8}-\sqrt{50}$

$=\sqrt{2}+6\sqrt{2}-5\sqrt{2}$

$=(1+6-5)\sqrt{2}$

$=2\sqrt{2}$

(8)　$\sqrt{125}+\sqrt{150}-10\sqrt{5}$

$=5\sqrt{5}+5\sqrt{6}-10\sqrt{5}$

$=(5-10)\sqrt{5}+5\sqrt{6}$

$=-5\sqrt{5}+5\sqrt{6}$

10　次の計算をしなさい。

(1)　$\sqrt{2}(\sqrt{8}+3\sqrt{2})$

$=\sqrt{2}(2\sqrt{2}+3\sqrt{2})$

$=\sqrt{2}\times 5\sqrt{2}$

$=10$

(2)　$(\sqrt{10}+5)(\sqrt{10}-1)$

$=(\sqrt{10})^2+(5-1)\sqrt{10}-5$

$=10+4\sqrt{10}-5$

$=5+4\sqrt{10}$

(3)　$(\sqrt{7}+\sqrt{2})^2$

$=(\sqrt{7})^2+2\times\sqrt{7}\times\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2$

$=7+2\sqrt{14}+2$

$=9+2\sqrt{14}$

(4)　$(2\sqrt{3}-\sqrt{5})^2$

$=(2\sqrt{3})^2-2\times 2\sqrt{3}\times\sqrt{5}+(\sqrt{5})^2$

$=12-4\sqrt{15}+5$

$=17-4\sqrt{15}$

(5)　$(3+\sqrt{10})(3-\sqrt{10})$

$=3^2-(\sqrt{10})^2$

$=9-10$

$=-1$

(6)　$(2\sqrt{7}+3\sqrt{2})(2\sqrt{7}-3\sqrt{2})$

$=(2\sqrt{7})^2-(3\sqrt{2})^2$

$=28-18$

$=10$

11　$a=\sqrt{7}-3$，$b=\sqrt{7}+3$ のとき，次の式の値（あたい）を求めなさい。

(1)　ab

$=(\sqrt{7}-3)(\sqrt{7}+3)$

$=(\sqrt{7})^2-3^2$

$=7-9$

$=-2$

(2)　$a^2+2ab+b^2$

$=(a+b)^2$

$=\{(\sqrt{7}-3)+(\sqrt{7}+3)\}^2$

$=(2\sqrt{7})^2$

$=28$

(3)　a^2-b^2

$=(a+b)(a-b)$

$=\{(\sqrt{7}-3)+(\sqrt{7}+3)\}\{(\sqrt{7}-3)-(\sqrt{7}+3)\}$

$=2\sqrt{7}\times(-6)$

$=-12\sqrt{7}$

(4)　a^2+b^2

$=(a+b)^2-2ab$

$=\{(\sqrt{7}-3)+(\sqrt{7}+3)\}^2-2\times(-2)$

$=28+4$

$=32$

［別解］

a^2+b^2

$=(\sqrt{7}-3)^2+(\sqrt{7}+3)^2$

$=7-6\sqrt{7}+9+7+6\sqrt{7}+9$

$=32$

12　2点間の距離（きょり）をはかったところ，次のような値を得ました。このとき，それぞれの真の値を a m とし，a の範囲を，不等号を使って表しなさい。

(1)　12.0m

$11.95\leqq a<12.05$

(2)　8.73m

$8.725\leqq a<8.735$

13　ある品物の重さを，最小の目もりが100gのはかりではかったら，7300gになりました。このとき，この重さを，整数部分が1桁の数と10の累乗（るいじょう）の積の形で表しなさい。

7.3×10^3g