

SEMESTR 8.2

Powtórzenie do egzaminu – pierwiastki, działania na pierwiastkach

Tydzień I: 01.02.21 – 04.02.21.

Zapoznaj się z własnościami pierwiastków oraz ich własnościami:

E-podręczniki:

<https://epodreczniki.pl/a/pierwiastki-kwadratowe-i-szescienne/D1HfHwGK>

<https://epodreczniki.pl/a/wlasnosci-pierwiastkow/DleVFfwio>

Dla $a \geq 0$ zachodzą równości:

$$\sqrt{a^2} = a$$

$$\sqrt[3]{a^3} = a$$

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

↑

$$(\sqrt[3]{a})^3 = a$$

Kwadrat pierwiastka równa się liczbie podpierwiastkowej.

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

$$(\sqrt[3]{2})^3 = 2$$

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

$$\sqrt[3]{5^3} = 5$$

$$\sqrt{\left(\frac{2}{7}\right)^2} = \frac{2}{7}$$

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

$$\sqrt{0^2} = 0$$

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \quad \text{dla } a, b \geq 0$$

$$\sqrt[3]{ab} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$$

↑
pierwiastek
z iloczynu

↑
iloczyn
pierwiastków

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad \text{dla } a \geq 0, b > 0$$

$$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$$

↑
pierwiastek
z ilorazu

↑
iloraz
pierwiastków

$$\sqrt{25 \cdot 49} =$$

$$= \sqrt{25} \cdot \sqrt{49} =$$

$$= 5 \cdot 7 =$$

$$= 35$$

Nie mnożę $25 \cdot 49$ tylko obliczam osobno pierwiastki każdej z liczb.
Stosuję wzór: $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$.

Zauważ, że gdybyśmy pomnożyli liczby podpierwiastkowe $25 \cdot 49 = 1225$, to trudno byłoby obliczyć $\sqrt{1225}$.
Stosowanie podanych wyżej wzorów upraszcza rachunki.

$$\sqrt{100 \cdot 16} = \sqrt{100} \cdot \sqrt{16} =$$

$$= 10 \cdot 4 = 40$$

Pierwiastek z iloczynu zapisuję jako iloczyn pierwiastków z czynników.

$$\sqrt{0,01 \cdot 0,36} = \sqrt{0,01} \cdot \sqrt{0,36} =$$

$$= 0,1 \cdot 0,6 = 0,06$$

$$\sqrt[3]{8 \cdot 125} =$$

$$= \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{125} =$$

$$= 2 \cdot 5 = 10$$

Stosuję wzór: $\sqrt[3]{a \cdot b} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$.

Obliczam pierwiastki.

$$\sqrt[3]{27 \cdot 64} = \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{64} =$$

$$= 3 \cdot 4 = 12$$

Następnie wykonaj zadanie, umieszczone poniżej i prześlij rozwiązanie na adres: monika.gargol@ckziu1.edu.pl (w tytule wiadomości wpisz: semestr, nazwisko i imię). Termin: 08.02.2021r.

Zad. 1 Oblicz:

a) $\sqrt{64} =$

b) $\sqrt{\frac{1}{16}} =$

c) $\sqrt{0} =$

d) $\sqrt{6\frac{1}{4}} =$

e) $\sqrt{0,1} =$

f) $\sqrt[3]{27} =$

g) $\sqrt[3]{\frac{1}{125}} =$

h) $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} =$

i) $\sqrt{6,25} =$

j) $\sqrt{\frac{400}{81}} =$