

Drogi Uczniu!

Znasz już definicję pierwiastka kwadratowego i pierwiastka sześciennego, więc potrafisz je obliczać. Teraz czas na własności pierwiastków.

Dzisiejszy materiał przeznaczony jest na dwie jednostki lekcyjne, czyli 06-07.05.2020. Pracę rozłóż równomiernie na poszczególne dni.

TEMAT: Działania na pierwiastkach.

W zeszyte przedmiotowym zapisz *TEMAT LEKCJI*, a pod nim *NOTATKĘ*.

Temat w podręczniku str. 252-257

TEORIA

$$\sqrt[n]{a} = b \quad , \text{gdy} \quad b^n = a$$

Dla $a \geq 0$	Dla dowolnej liczby a
$\sqrt{a^2} = a$	$\sqrt[3]{a^3} = a$
$(\sqrt{a})^2 = a$	$(\sqrt[3]{a})^3 = a$
$\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$	$\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a} = a$

Pierwiastek z iloczynu jest równy iloczynowi pierwiastków.

Dla $a \geq 0$ i $b \geq 0$:

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

Dla dowolnych liczb a i b :

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

Pierwiastek z ilorazu jest równy ilorazowi pierwiastków.

Dla $a \geq 0$ i $b > 0$:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Dla dowolnej liczby a i $b \neq 0$:

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

Warto pamiętać:

$$\sqrt{2} \approx 1,41$$

$$\sqrt{3} \approx 1,73$$

Usuwanie niewymierności z mianownika (Ciekawostka, podręcznik str. 251)

Mnożymy licznik i mianownik, przez pierwiastek z mianownika: $\sqrt{2}$

Mnożymy nawias przez pierwiastek zgodnie z zasadami mnożenia wyrażeń algebraicznych - przez pierwsze i przez drugie wyrażenie:

$$2 \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{6}$$

$$\frac{2 + \sqrt{3}}{3\sqrt{2}} = \frac{(2 + \sqrt{3}) \cdot \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2} + \sqrt{6}}{3 \cdot 2} = \frac{2\sqrt{2} + \sqrt{6}}{6}$$

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$

Łyk powtórzenia:

Rozkładana liczba podpierwiastkowa	Jak słownie odczytujemy zapis matematyczny	Co jest wynikiem końcowym oraz jak to prosto udowodnić
$\sqrt{4} = \sqrt{2*2}$	pierwiastek stopnia drugiego z 4	Wynikiem jest 2. Dlaczego? Bo $2^2 = 4$
$\sqrt{9} = \sqrt{3*3}$	pierwiastek stopnia drugiego z 9	Wynikiem jest 3. Dlaczego? Bo $3^2 = 9$
$\sqrt{16} = \sqrt{4*4}$	pierwiastek stopnia drugiego z 16	Wynikiem jest 4. Dlaczego? Bo $4^2 = 16$
$\sqrt{25} = \sqrt{5*5}$	pierwiastek stopnia drugiego z 25	Wynikiem jest 5. Dlaczego? Bo $5^2 = 25$
$\sqrt{36} = \sqrt{6*6}$	pierwiastek stopnia drugiego z 36	Wynikiem jest 6. Dlaczego? Bo $6^2 = 36$

Poniżej zamieszczam linki do lekcji na platformie edukacyjnej MEN epodreczniki. Trzy pierwsze są poznaniem i ćwiczeniem poszczególnych własności pierwiastków, a czwarta łączy je w obliczaniu wyrażeń.

1. Własności pierwiastków

<https://epodreczniki.pl/a/wlasnosci-pierwiastkow/Ddm5DWkXf>

2. Wylączenie czynnika przed znak pierwiastka

<https://epodreczniki.pl/a/wylaczanie-czynnika-przed-znak-pierwiastka/DrghwqEcU>

3. Włączanie czynnika pod znak pierwiastka

<https://epodreczniki.pl/a/wlaczanie-czynnika-pod-znak-pierwiastka/Doh3cUAU2>

4. Działania na pierwiastkach

<https://epodreczniki.pl/a/dzialania-na-pierwiastkach/D10PAgdt>

PRACA SAMODZIELNA (rozwiązania zadań zapisz w zeszycie przedmiotowym – nie wysyłaj; korzystaj z informacji zawartych w Załączniku nr 1.)

1) podręcznik: 1/253; 5a,d,f,g/253; 7/254 – po dwa przykłady z a) i b); 13a,c,g/255; 16a/255

2) zeszyt ćwiczeń – wybierz dowolne dwa zadania i rozwiąż je

PRACA DOMOWA

1. 2c,e/253; 3c,d/253; 8a,b,e,f/254; 9c,f,i/254; 13b,f/255; 16c/255 (podręcznik)

2. *11/257 i 15-16/257 (podręcznik; przedstaw pełne rozwiązanie) – dla chętnych

Czekam na przesłane rozwiązania zadań obowiązkowych oraz zadań dla chętnych.

Rozwiązania zadań domowych proszę odsyłać na adres e-mail: becherk69@gmail.com.

Dziękuję

WYKORZYSTANE ZASOBY

✓ <https://www.google.com/>

✓ Podręcznik *Matematyka 7 z plusem*, GWO

✓ Zeszyt ćwiczeń *Matematyka 7 z plusem*, GWO

Życzę siły i wytrwałości w dążeniu do celu.
Powodzenia!



PIERWIASTEK PARZYSTY (stopień 2) TYLKO Z LICZBY DODATNIEJ	PIERWIASTEK NIEPARZYSTY (stopień 3) Z LICZBY DODATNIEJ	PIERWIASTEK NIEPARZYSTY (stopień 3) Z LICZBY UJEMNEJ
$\sqrt[2]{4} = 2$	$\sqrt[3]{8} = 2$	$\sqrt[3]{-8} = -2$
$\sqrt[2]{9} = 3$	$\sqrt[3]{27} = 3$	$\sqrt[3]{-27} = -3$
$\sqrt[2]{16} = 4$	$\sqrt[3]{64} = 4$	$\sqrt[3]{-64} = -4$
$\sqrt[2]{25} = 5$	$\sqrt[3]{125} = 5$	$\sqrt[3]{-125} = -5$
$\sqrt[2]{36} = 6$	$\sqrt[3]{216} = 6$	$\sqrt[3]{-216} = -6$

PIERWIASTEK PARZYSTY (stopień 2) TYLKO Z LICZBY DODATNIEJ	PIERWIASTEK NIEPARZYSTY (stopień 3) Z LICZBY DODATNIEJ	PIERWIASTEK NIEPARZYSTY (stopień 3) Z LICZBY UJEMNEJ
$\sqrt[2]{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt[2]{4}}{\sqrt[2]{9}} = \frac{2}{3}$	$\sqrt[3]{\frac{1}{8}} = \frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{1}{2}$	$\sqrt[3]{-\frac{1}{8}} = \frac{\sqrt[3]{-1}}{\sqrt[3]{8}} = -\frac{1}{2}$
$\sqrt[2]{\frac{4}{16}} = \frac{\sqrt[2]{4}}{\sqrt[2]{16}} = \frac{2}{4}$	$\sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{2}{3}$	$\sqrt[3]{-\frac{1}{27}} = \frac{\sqrt[3]{-1}}{\sqrt[3]{27}} = -\frac{1}{3}$
$\sqrt[2]{\frac{1}{9}} = \frac{\sqrt[2]{1}}{\sqrt[2]{9}} = \frac{1}{3}$	$\sqrt[3]{\frac{1}{64}} = \frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{1}{4}$	$\sqrt[3]{-\frac{27}{64}} = \frac{\sqrt[3]{-27}}{\sqrt[3]{64}} = -\frac{3}{4}$
$\sqrt[2]{\frac{64}{81}} = \frac{\sqrt[2]{64}}{\sqrt[2]{81}} = \frac{8}{9}$	$\sqrt[3]{\frac{64}{27}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{4}{3}$	$\sqrt[3]{-\frac{8}{64}} = \frac{\sqrt[3]{-8}}{\sqrt[3]{64}} = -\frac{2}{4}$
$\sqrt[2]{\frac{36}{49}} = \frac{\sqrt[2]{36}}{\sqrt[2]{49}} = \frac{6}{7}$	$\sqrt[3]{\frac{125}{64}} = \frac{\sqrt[3]{125}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{5}{4}$	$\sqrt[3]{-\frac{125}{27}} = \frac{\sqrt[3]{-125}}{\sqrt[3]{27}} = -\frac{5}{3}$