Matematyka  >  klasa 7  > Lekcja 22 >  Temat: **Szacowanie pierwiastków.**

Uczeń

* szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego oraz

wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki;

Pierwiastek kwadratowy

Aby obliczyć szukałeś liczby, która podniesiona do kwadratu to 121.

Aby obliczyć szukałeś liczby, której kwadrat to 225.

A jak policzyć ? Trzeba znaleźć liczbę, która podniesiona do kwadratu to 2.

12 = 1 – to za mało

22 = 4 - to za dużo

A więc nie będzie to liczba naturalna. Próbujemy dalej:

1,12 = 1,21 – za mało

1,22 = 1,44 – za mało

1,32 = 1,69 - za mało

1,42 = 1,96 – prawie dobrze, ale jeszcze za mało

1,52 = 2,25 – już za dużo

W takim razie  to liczba trochę większa od 1,4 ale mniejsza od 1,5.

1,4 <  < 1,5.

Możesz teraz postąpić podobnie i poszukać bardziej dokładnego przybliżenia sprawdzając kolejne liczby (z dwiema cyframi po przecinku) podnosząc je do kwadratu: 1,41; 1,42 i tak dalej.

1,41 < < 1,42

Okazuje się, że nie można znaleźć takiej liczby wymiernej, której kwadrat byłby równy 2. Nigdy też cyfry nie zaczną się powtarzać, czyli nie pojawi się okres.

jest **liczbą niewymierną.**

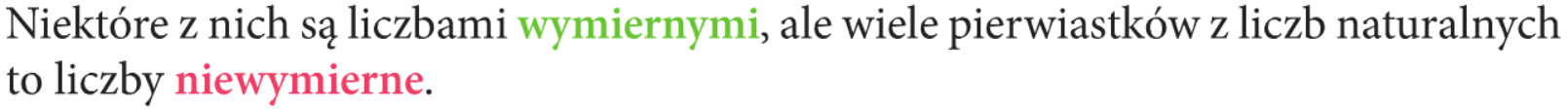
nie da się inaczej zapisać. Można podać tylko jego przybliżenia. Na lekcjach najczęściej będziemy używać:



Jest więcej takich liczb, których pierwiastki nie są liczbami wymiernymi.

Popatrz:





Pierwiastek z liczby naturalnej jest liczbą naturalną, albo liczbą niewymierną.

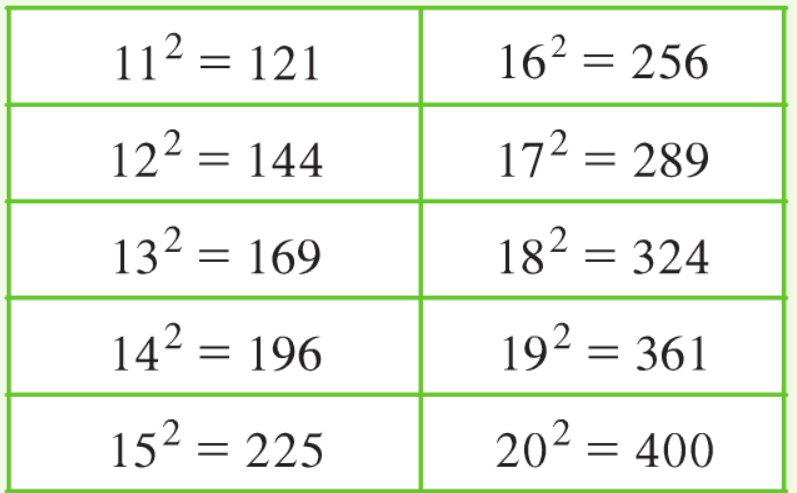
Widać, że np. to liczba większa od 2 i mniejsza od 3, czyli 2 < < 3

3 < < 4

A jak znaleźć przybliżenia większych liczb?

= ?

Dobrze jest znać kwadraty kolejnych liczb naturalnych: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, …

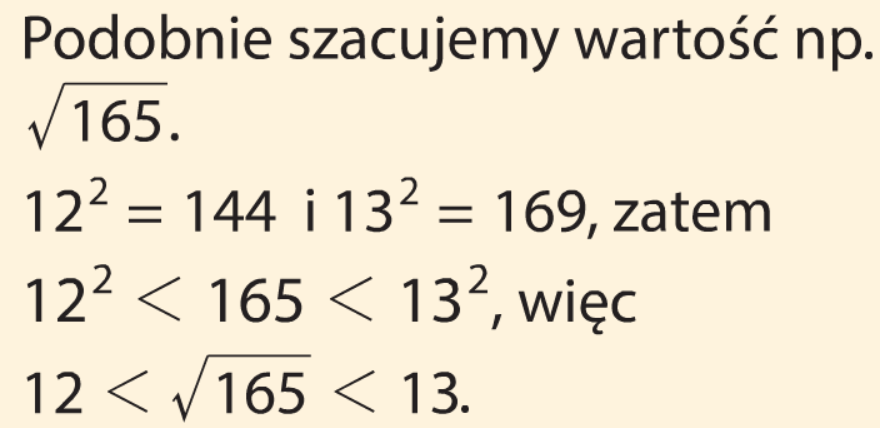


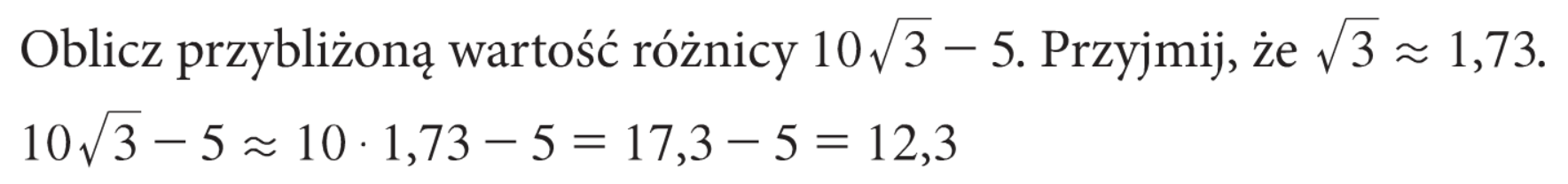
Liczba 53 znajduje się pomiędzy liczbami 49 i 64, czyli

49 < 53 < 64

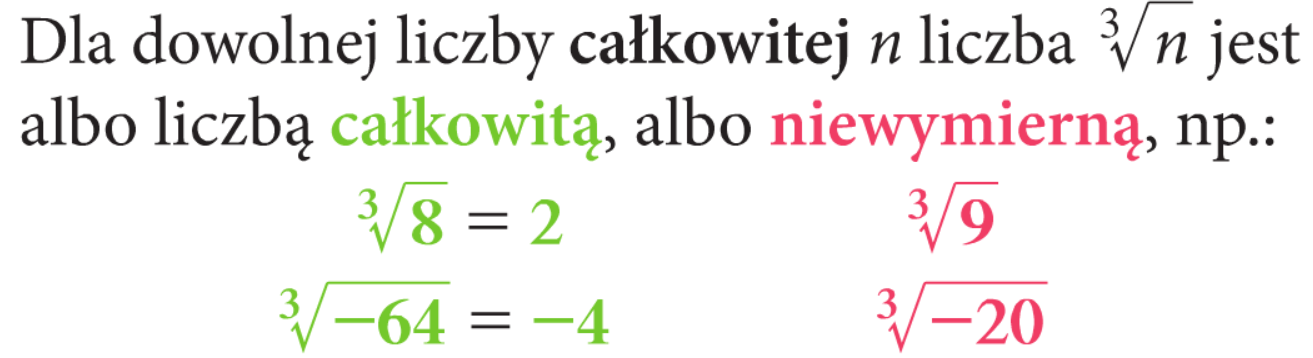
72 < 53 < 82

7 < < 8



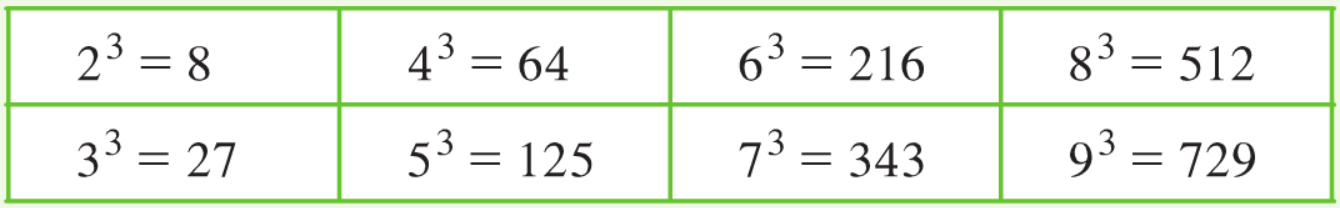


Podobnie jest z pierwiastkami sześciennymi.



Między jakimi kolejnymi liczbami naturalnymi na osi liczbowej znajduje się ?

Dobrze jest znać sześciany kolejnych liczb naturalnych: 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, …



Liczba 20 znajduje się między liczbami 8 i 27, 8 < 20 < 27

2 < < 3

Zrób z. 7/104 z zeszytu ćwiczeń oraz z. 9/249 z podręcznika

<https://www.youtube.com/watch?v=2Wwa2lYC7P4>

<https://www.youtube.com/watch?v=pgPLx_qMrzA> (do 5:51 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=E1eNJVZ-z0M> (do 1:50 min)

z. 1, 2, 4, 6 str. 103-104 zeszyt ćwiczeń

