

1. Wyznacz liczbę przeciwną do podanej liczby.

a) $23 : (-7\frac{2}{3}) - \frac{324}{243}$

d) $-12 \cdot 3\frac{7}{15} + 3\frac{1}{2} : 5$

b) $(-2\frac{3}{5}) \cdot 3\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

e) $3\frac{3}{4} : \frac{3}{10} - (-1\frac{1}{6}) : \frac{7}{5}$

- ☐ Wiem, jak wykonuje się działania na liczbach wymiernych.
- ☐ Wiem, jak wykonuje się działania na liczbach wymiernych, ale popełniam błędy.
- ☐ Nie potrafię wykonywać działań na liczbach wymiernych.

2. Wśród poniższych liczb wskaż liczbę niewymierną i podaj największą liczbę całkowitą od niej mniejszą.

a) $4 - \frac{\sqrt{12}}{3}, 14 - \sqrt{196}, 2\sqrt{16} - \sqrt{36}$

c) $\frac{\sqrt{49}}{3} + \frac{\sqrt[3]{729}}{4}, \sqrt{81} + \sqrt[3]{81}$

- ☐ Wiem, co to jest liczba wymierna.
- ☐ Nie wiem, czym jest liczba wymierna.

3. Wyznacz liczbę odwrotną do podanej liczby.

a) $\sqrt{\frac{3}{5}} \cdot \sqrt{15}$

c) $\sqrt[3]{25} \cdot \sqrt[3]{40}$

e) $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{512}}$

g) $\sqrt{1\frac{9}{16}} : \sqrt{\frac{225}{256}}$

- ☐ Wiem, jak wykonuje się działania na pierwiastkach i potrafię podać odwrotność liczby.
- ☐ Wiem, jak wykonuje się działania na pierwiastkach, ale jeszcze popełniam błędy.
- ☐ Nie potrafię wykonywać działań na pierwiastkach.

4. Oblicz.

a) $\sqrt[3]{\frac{(-2)^3}{125}}$

c) $\sqrt{1\frac{9}{16}} - \sqrt[3]{\frac{125}{64}}$

e) $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{15}} \cdot \frac{\sqrt[3]{10}}{\sqrt[3]{9}}$

g) $\sqrt[3]{0,8} : \sqrt[3]{1\frac{9}{16}}$

- ☐ Potrafię obliczać wartości pierwiastków.
- ☐ Potrafię obliczać wartości pierwiastków, ale popełniam błędy rachunkowe.
- ☐ Nie potrafię obliczać wartości pierwiastków.

5. Oblicz iloraz sumy liczb $x = 2 - \sqrt{5}$ i $y = 4 - \sqrt{5}$ przez ich różnicę.

- ☐ Potrafię obliczyć sumę, różnicę i iloraz wyrażenia, w którym występują pierwiastki.
- ☐ Wiem, jak obliczyć sumę, różnicę i iloraz wyrażenia, w którym występują pierwiastki, ale popełniam błędy.
- ☐ Nie wiem, jak obliczyć sumę, różnicę lub iloraz wyrażenia, w których występują pierwiastki.

6. Uporządkuj liczby a, b, c i d w kolejności rosnącej.

a) $a = \log_2 64, b = \log_3 81, c = \log_4 1024, d = \log_5 125$

b) $a = \log_2 2\sqrt{2}, b = \log_3 9\sqrt[3]{3}, c = \log_4 32, d = \log_5 0,04$

- ☐ Potrafię obliczać wartości logarytmów.
- ☐ Potrafię obliczać wartości logarytmów tylko w przypadku, gdy wynik mogę obliczyć w pamięci.
- ☐ Nie potrafię obliczać wartości logarytmów.

7. O ile procent zmieniło się pole prostokąta, jeśli:

- a) oba boki skrócono o 20%,
b) jeden bok skrócono o 10%, a drugi wydłużono o 10%?

- ☐ Wiem, jak wykonuje się obliczenia związane z procentami.
☐ Wiem, jak wykonuje się obliczenia związane z procentami, ale popełniam błędy rachunkowe.
☐ Nie potrafię wykonywać obliczeń procentowych.

8. Podaj liczbę naturalną n spełniającą nierówności:

- a) $n < 2\sqrt{3} < n + 1$, b) $n - 1 < 5\sqrt{5} < n$, c) $n < \sqrt{35} < n + 1$.

- ☐ Potrafię szacować wartości pierwiastków kwadratowych.
☐ Potrafię szacować wartości pierwiastków, ale tylko w prostych przykładach.
☐ Nie potrafię szacować wartości pierwiastków.

9. Oblicz.

- a) $\frac{4^{-6} \cdot 4^5}{4^{-2}}$ c) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-6} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \frac{9^4}{8^3}$ e) $2^{-5} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{-4} \cdot (\sqrt{8})^6$
b) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \cdot \frac{3^{-3}}{3^2}$ d) $10^4 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^{-3} \cdot (5^5)^{-1}$ f) $\frac{(\sqrt{3})^8}{(\sqrt{27})^{-2}} \cdot (3^4 : 3^{-2})^{-2}$

- ☐ Potrafię wykonywać działania na potęgach całkowitych.
☐ Potrafię wykonywać działania na potęgach całkowitych, ale popełniam błędy rachunkowe.
☐ Nie potrafię wykonywać działań na potęgach całkowitych.

10. Oblicz.

- a) $2^2 \cdot 8^{\frac{2}{3}}$ b) $3^3 \cdot 27^{-\frac{4}{3}}$

- ☐ Potrafię wykonywać działania na potęgach wymiernych.
☐ Potrafię wykonywać działania na potęgach wymiernych, ale popełniam błędy rachunkowe.
☐ Nie potrafię wykonywać działań na potęgach wymiernych.



Samoocena:

Potrafię:

Mam problem z:

Nie potrafię:

Powinnam/Powinienem: