Szacowanie liczb.

Zadania do samodzielnego rozwiązania.

Pomoc w rozwiązaniu tych zadań można uzyskać na ćwiczeniach grupy 6 24,25.10.2018 — nie będą omawiane na ćwiczeniach grup 2-5.

104. Niech $a=\sqrt[4]{2}$. Która z liczb jest większa:

$$a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{a^{16}}}}}}}}}}}}}}}} \qquad \text{czy} \qquad 10^{10^{10}}\ ?$$

Pomoc dla osób dostających oczopląsu: liczba a występuje w pierwszym wyrażeniu 16 razy.

Która z liczb jest większa ?

105. $123456\cdot 123458$ czy 123457^2 **106.** $1000!$ czy $(500!)^2$ **107.** $\binom{2007}{666}^{2007}$ czy $\binom{2007}{666}^{666}$

108. $\left(\sqrt[4]{83}-2\right)^{2007}$ czy $\left(\sqrt[4]{83}-2\right)^{666}$ **109.** $\left(\sqrt[4]{79}-2\right)^{2007}$ czy $\left(\sqrt[4]{79}-2\right)^{666}$

110. $\left(\sqrt[4]{79}-3\right)^{2007}$ czy $\left(\sqrt[4]{79}-3\right)^{666}$ **111.** $\left(\sqrt[4]{79}-3\right)^{2007}$ czy $\left(\sqrt[4]{79}-3\right)^{667}$

112. 2^{1000} czy 3^{700} **113.** 5^{444} czy 3^{700} **114.** $\frac{17}{20}$ czy $\frac{16}{21}$ **115.** $\frac{100}{7}$ czy $\frac{150}{11}$

116. $\frac{8^{444}}{17^{17}}$ czy $\frac{16^{333}}{19^{17}}$ **117.** $\frac{17^{667}}{3333^4+6666^4}$ czy $\frac{17^{666}}{3333^4}$ **118.** $\binom{2007}{666}$ czy $\binom{2007}{667}$

119. $\binom{2007}{666}$ czy $\binom{2008}{666}$ **120.** $\binom{2007}{1666}$ czy $\binom{2007}{1667}$ **121.** $\binom{2007}{1666}$ czy $\binom{2008}{1666}$

122. $\frac{1}{\sqrt{37}-6}$ czy $\sqrt{37}+6$ **123.** $\frac{1}{\sqrt{37}-6}$ czy 12 **124.** $\frac{1}{\sqrt{37}-6}$ czy $\frac{1}{\sqrt{97}-10}$

125. $\left(\frac{9}{4}\right)^{27/8}$ czy $\left(\frac{27}{8}\right)^{9/4}$ **126.** $\log_9 27$ czy $\log_4 8$ **127.** $\log_3 8$ czy $\log_2 5$

128. $\log_5 127$ czy $\log_{10} 999$ **129.** $(\log_2 3)\cdot\log_5 7$ czy $(\log_2 7)\cdot\log_5 3$

130. $(\log_2 3)\cdot\log_7 5$ czy $(\log_7 9)\cdot\log_{16} 25$ **131.** $\log_2 3$ czy $\log_3 5$

132. $\log_3 7$ czy $\log_5 19$ **133.** $\log_2 3$ czy $\log_5 13$ **134.** $\log_3 5$ czy $\log_{15} 56$

Wskazówka do niektórych pytań:
Wiadomo, że wartość ułamka nie zmieni się, jeżeli licznik i mianownik pomnożymy przez tę samą liczbę różna od zera.
Podobnie, wartość logarytmu nie zmieni się, jeżeli podstawę i liczbę logarytmowaną .....