



.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

.....
klasa

.....
data

1. Która nierówność jest prawdziwa?

A. $(-15)^9 < (-15)^{10}$ B. $(-\frac{2}{5})^6 > \frac{2}{5}$ C. $(-\frac{1}{18})^4 < (-\frac{1}{18})^6$ D. $(-0,6)^5 > (-0,6)^9$

2. Ustal bez wykonywania obliczeń, czy wynik to liczba dodatnia czy ujemna.

a) $(-13)^4$ b) -104^6 c) $-\left(-\frac{1}{6}\right)^9$ d) $\frac{(-7,2)^0 \cdot (-4)^5}{-(-3,2)^8}$

3. Ustal, jaki znak: $<$, $=$ lub $>$ należy wstawić w miejsce kropek.

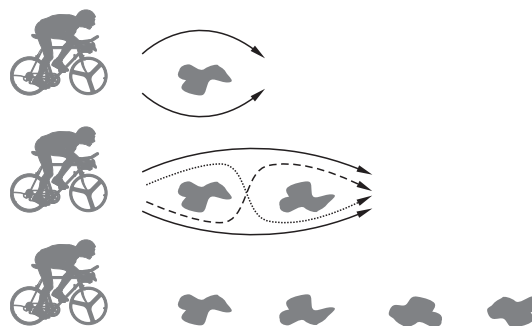
a) $(-11) \cdot (-11)^0 \dots -11^0$ b) $(-3)^0 - 3^0 \dots 0^{13}$ c) $(-4)^0 - 0^4 \dots -4^0$ d) $4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3 \dots 4^4$

4. Na rysunku obok pokazano, na ile sposobów rowerzysta może ominąć jedną lub dwie kałuże. Zapisz, na ile różnych sposobów rowerzysta może ominąć:

a) jedną kałużę: $2^1 = \dots$

b) dwie kałuże: $2^{\dots} = \dots$

c) cztery kałuże: $2^{\dots} = \dots$



5. Dane są liczby: $a = 2^9 \cdot 2$, $b = 2^7 : 2^2$, $c = 2^4 \cdot 16$. Oblicz $\frac{a+b}{c}$. Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

6. a) Ile razy 10 miliardów jest większe od miliona?
b) Ile razy 100 bilionów jest większe od 100 miliardów?

7. Oblicz.

$$\frac{(-1)^1 \cdot (-1)^3 \cdot (-1)^5 \cdot \dots \cdot (-1)^{2013}}{(-1)^2 \cdot (-1)^4 \cdot (-1)^6 \cdot \dots \cdot (-1)^{2012}}$$

8. Jakimi liczbami należy zastąpić kwadraciki?

a) $100 \text{ km}^2 = 10^{\square} \text{ m}^2$ b) $1000 \text{ m}^3 = 10^{\square} \text{ cm}^3$ c) $10^5 \text{ m}^2 = 10^{\square} \text{ dm}^2$ d) $10\,000 \text{ km}^3 = 10^{\square} \text{ m}^3$

9. Uporządkuj rosnąco liczby $(2^3)^5$, 4^7 , 2^{3^2} , 2^{2^3} .

10. Oblicz.

a) $5^8 \cdot 2^6$

b) $0,2^3 \cdot 5^4$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^7 : \left(\frac{4}{9}\right)^5$

11. Wyrażenie $\frac{2^{14}}{3^{10}} \cdot \frac{81}{16^2}$ przedstaw w postaci potęgi.

12. Uporządkuj podane liczby rosnąco.

$$66^6 \quad 6^{66} \quad (6^6)^6 \quad 6^{6^6}$$