



.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

.....
klasa

.....
data

1. Która nierówność jest prawdziwa?

A. $(-15)^9 < (-15)^{10}$

B. $\left(-\frac{2}{5}\right)^6 > \frac{2}{5}$

C. $\left(-\frac{1}{18}\right)^4 < \left(-\frac{1}{18}\right)^6$

D. $(-0,6)^5 > (-0,6)^9$

2. Oblicz.

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^3$

b) $\left(\frac{2}{7}\right)^2 - \frac{2^2}{7} + \frac{2}{7^2}$

c) $10 \cdot (-0,1)^4 - 0,1 \cdot 10^4$

d) $3^2 \cdot \frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{3}\right)^0 \cdot (-3)^2$

3. 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) $\frac{(-7,2)^0 \cdot (-4)^5}{-(-3,2)^8}$

4. 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) $(-4)^0 - 0^4 \dots -4^0$

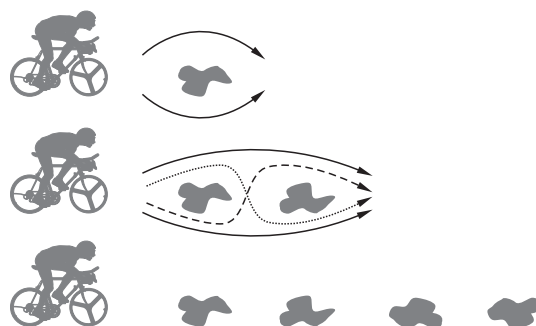
d) $4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3 \dots 4^4$

5. 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: $2^1 = \dots\dots\dots$

b) dwie kałuże: $2^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$

c) cztery kałuże: $2^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$



6. 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.

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

8. Oblicz.

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

9. 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) $10\,000 \text{ km}^3 = 10^{\square} \text{ m}^3$

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

11. Oblicz.

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

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

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

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

13. Uporządkuj podane liczby rosnąco.

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

.....
imię i nazwisko.....
lp. w dzienniku.....
klasa.....
data

1. Która nierówność jest prawdziwa?

A. $(-7)^9 < (-7)^{10}$

B. $\left(-\frac{3}{4}\right)^4 > \frac{3}{4}$

C. $\left(-\frac{1}{12}\right)^4 < \left(-\frac{1}{12}\right)^6$

D. $(-0,5)^3 > (-0,5)^7$

2. Oblicz.

a) $-\left(-\frac{1}{4}\right)^3 + \left(\frac{1}{4}\right)^2$

b) $\left(\frac{5}{6}\right)^2 - \frac{5^2}{6} + \frac{5}{6^2}$

c) $10 \cdot (-0,4)^3 - 0,4 \cdot 10^3$

d) $8^2 \cdot \frac{1}{8} - \left(-\frac{1}{8}\right)^0 \cdot (-8)^2$

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

a) $(-15)^6$

b) -107^8

c) $-\left(-\frac{1}{8}\right)^{11}$

d) $\frac{(-1,8)^0 \cdot (-6)^7}{-(-2,9)^6}$

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

a) $3^9 + 3^9 + 3^9 \dots 3^{10}$

b) $-12 \cdot (-12)^0 \dots -12^0$

c) $(-9)^0 - 0^9 \dots -9^0$

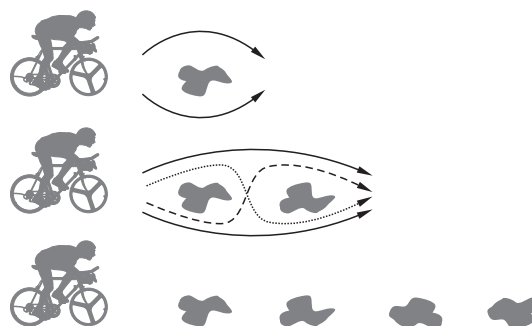
d) $(-2)^0 - 2^0 \dots 0^{20}$

5. 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: $2^1 = \dots\dots\dots$

b) dwie kałuże: $2^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$

c) cztery kałuże: $2^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$



6. Dane są liczby: $a = 2^9 \cdot 2$, $b = 2^8 : 2^3$, $c = 2^4 \cdot 32$. Oblicz $\frac{a+b}{c}$. Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

7. a) Ile razy 10 miliardów jest większe od stu?
b) Ile razy 100 bilionów jest większe od 10 tysięcy?

8. Oblicz.

$$\frac{(-1)^1 \cdot (-1)^3 \cdot (-1)^5 \cdot \dots \cdot (-1)^{2019}}{(-1)^2 \cdot (-1)^4 \cdot (-1)^6 \cdot \dots \cdot (-1)^{2018}}$$

9. Jakimi liczbami należy zastąpić kwadraciki?

a) $100 \text{ km}^2 = 10^{\square} \text{ m}^2$

b) $1000 \text{ m}^3 = 10^{\square} \text{ mm}^3$

c) $10^3 \text{ dm}^2 = 10^{\square} \text{ cm}^2$

d) $100 \text{ km}^3 = 10^{\square} \text{ m}^3$

10. Uporządkuj rosnąco liczby $(3^6)^4$, 81^3 , 3^{2^5} , 3^{5^2} .

11. Oblicz.

a) $2^8 \cdot 5^9$

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

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^{10} : \left(\frac{4}{9}\right)^6$

12. Wyrażenie $\frac{2^{12}}{3^8} \cdot \frac{81}{16^2}$ przedstaw w postaci potęgi.

13. Uporządkuj podane liczby rosnąco.

$$77^7 \quad 7^{77} \quad (7^7)^7 \quad 7^{7^7}$$