

Sprawdzian: Potęgi — grupa A

klasa 7 · 10 zadań · 45 minut · razem 24 pkt

Imię i nazwisko: _____ Klasa: _____ Data: _____ Punkty: ____ / 24

Zadanie 1. Oblicz.

3 pkt

a) 2^5 b) $(-3)^3$ c) $(\frac{2}{3})^2$

Zadanie 2. Zapisz w postaci jednej potęgi.

2 pkt

a) $5^3 \cdot 5^4$ b) $7^9 : 7^5$

Zadanie 3. Zapisz w postaci jednej potęgi.

2 pkt

a) $(2^3)^4$ b) $3^5 \cdot 2^5$

Zadanie 4. Która liczba jest większa? Uzasadnij bez liczenia.

2 pkt

2^{30} czy 3^{20}

Zadanie 5. Oblicz, korzystając z własności potęg.

2 pkt

$2^3 \cdot 5^3 + 10^2$

Zadanie 6. Zapisz w notacji wykładniczej: a), b). Oblicz c) i wynik zapisz w notacji wykładniczej.

3 pkt

a) 45 000 000 b) 0,00032 c) $(2 \cdot 10^5) \cdot (3 \cdot 10^4)$

Zadanie 7. Oblicz wartość wyrażenia.

2 pkt

$(3^8 \cdot 3^2) : 3^7$

Sprawdzian: Potęgi — grupa A

ciąg dalszy

Zadanie 8. Sprowadź do wspólnej podstawy i oblicz.

3 pkt

$$16^3 : 2^{10}$$

Zadanie 9. Zapisz liczbę jako potęgę podanej liczby.

2 pkt

8^5 jako potęgę liczby 2

Zadanie 10. Rozwiąż zadanie. Wynik zapisz w notacji wykładniczej.

3 pkt

Bakteria ma długość $2 \cdot 10^{-6}$ m. Ile takich bakterii ułożonych jedna za drugą zmieści się na odcinku długości 1 cm?

Sprawdzian: Potęgi — grupa B

klasa 7 · 10 zadań · 45 minut · razem 24 pkt

Imię i nazwisko: _____ Klasa: _____ Data: _____ Punkty: ____ / 24

Zadanie 1. Oblicz.

3 pkt

a) 3^4 b) $(-2)^5$ c) $(\frac{3}{4})^2$

Zadanie 2. Zapisz w postaci jednej potęgi.

2 pkt

a) $4^2 \cdot 4^6$ b) $9^8 : 9^3$

Zadanie 3. Zapisz w postaci jednej potęgi.

2 pkt

a) $(5^2)^3$ b) $4^3 \cdot 5^3$

Zadanie 4. Która liczba jest większa? Uzasadnij bez liczenia.

2 pkt

5^{20} czy 2^{50}

Zadanie 5. Oblicz, korzystając z własności potęg.

2 pkt

$4^2 \cdot 25^2 - 10^3$

Zadanie 6. Zapisz w notacji wykładniczej: a), b). Oblicz c) i wynik zapisz w notacji wykładniczej.

3 pkt

a) 380 000 000 b) 0,0000071 c) $(4 \cdot 10^3) \cdot (2 \cdot 10^6)$

Zadanie 7. Oblicz wartość wyrażenia.

2 pkt

$(2^9 \cdot 2^3) : 2^8$

Sprawdzian: Potęgi — grupa B

ciąg dalszy

Zadanie 8. Sprowadź do wspólnej podstawy i oblicz.

3 pkt

$$27^2 : 3^4$$

Zadanie 9. Zapisz liczbę jako potęgę podanej liczby.

2 pkt

9^6 jako potęgę liczby 3

Zadanie 10. Rozwiąż zadanie. Wynik zapisz w notacji wykładniczej.

3 pkt

Ziarenko piasku ma średnicę $5 \cdot 10^{-4}$ m. Ile takich ziarenek ułożonych jedno obok drugiego zmieści się na odcinku długości 1 m?

Sprawdzian: Potęgi — klucz odpowiedzi

dla nauczyciela i rodzica · razem 24 pkt

Grupa A

1. a) 32 b) -27 c) $\frac{4}{9}$ 3 pkt
2. a) 5^7 b) 7^4 2 pkt
3. a) 2^{12} b) 6^5 2 pkt
4. 3^{20} , bo $2^{30} = 8^{10}$, a $3^{20} = 9^{10}$ 2 pkt
5. $10^3 + 10^2 = 1100$ 2 pkt
6. a) $4,5 \cdot 10^7$ b) $3,2 \cdot 10^{-4}$ c) $6 \cdot 10^9$ 3 pkt
7. $3^3 = 27$ 2 pkt
8. $2^{12} : 2^{10} = 2^2 = 4$ 3 pkt
9. 2^{15} 2 pkt
10. $1 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$; $10^{-2} : (2 \cdot 10^{-6}) = 5000 = 5 \cdot 10^3$ 3 pkt

Grupa B

1. a) 81 b) -32 c) $\frac{9}{16}$ 3 pkt
2. a) 4^8 b) 9^5 2 pkt
3. a) 5^6 b) 20^3 2 pkt
4. 2^{50} , bo $5^{20} = 25^{10}$, a $2^{50} = 32^{10}$ 2 pkt
5. $100^2 - 10^3 = 9000$ 2 pkt
6. a) $3,8 \cdot 10^8$ b) $7,1 \cdot 10^{-6}$ c) $8 \cdot 10^9$ 3 pkt
7. $2^4 = 16$ 2 pkt
8. $3^6 : 3^4 = 3^2 = 9$ 3 pkt
9. 3^{12} 2 pkt
10. $1 : (5 \cdot 10^{-4}) = 2000 = 2 \cdot 10^3$ 3 pkt

Przykładowa skala ocen (procentowa)

niedostateczna	0–7 pkt
dopuszczająca	8–11 pkt
dostateczna	12–16 pkt
dobra	17–20 pkt
bardzo dobra	21–23 pkt
celująca	24 pkt

Progi procentowe to najczęstszy układ w statutach szkół (30, 50, 70, 86, 96%); w konkretnej szkole mogą się różnić. Przy zadaniach za 2–3 punkty przyznawaj punkty częściowe za poprawną metodę, nawet przy błędzie rachunkowym.