

Grupa A).....  
(imię i nazwisko)

**Zad 1)** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F**, jeśli jest fałszywe.

Liczba  $5^{16}$  jest 5 razy większa od liczby  $5^{15}$ . **P** **F**

$(-1)^{16} + (-1)^{13} + (-1)^{11} + (-1)^{10} + (-1)^0 = 0$  **P** **F**

**Zad 2)** Usuń niewymierności z mianownika

a)  $\frac{3}{2\sqrt{6}} =$       b)  $\frac{6}{\sqrt{3}} =$       c)  $\frac{3 + \sqrt{15}}{\sqrt{6}} =$

**Zad 3)** Dane są wyrażenia:

I.  $(2\sqrt{3})^2$       II.  $4\sqrt{2} * \sqrt{2}$       III.  $\frac{4\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

Wartości których wyrażen są mniejsze od 15? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II      B. Tylko I i III.      C. Tylko II i III.      D. I, II i III.

**Zad 4)** Oblicz:

a)  $\sqrt[3]{108 * 16} =$

b)  $2^3 - \sqrt{18} + \sqrt{49} + 3\sqrt{32} =$

c)  $4\sqrt{27} + \sqrt{50} + 3\sqrt{48} + \sqrt{75} + 3\sqrt{8} =$

**Zad 5)** Wyłącz czynnik przed znak pierwiastka  $\sqrt[3]{400}$

**Zad 6)** \*\* Oblicz:  $\frac{2 * 3^{21} - 5 * 3^{18}}{27^6} =$

**Zad 7)** Doprowadź do najprostszej postaci.

a)  $(13^{12})^{11} =$  .....

b)  $29^{65} * 29^{17} =$  .....

c)  $13^{67} : 13^{33} =$  .....

d)  $(x^5)^6 * (x^7)^9 : (x^2)^5 =$  .....

e)  $(x^5)^6 : (x^7)^3 =$  .....

**Zad 8)** Zapisz za pomocą notacji wykładniczej:

a)  $672245,543 =$  .....

b)  $2595,320977 =$  .....

c)  $0,0001675 =$  .....

**Zad 9)** Oblicz objętość sześcianu o polu  $540 \text{ cm}^2$ .

**Zad 10)** W trójkącie prostokątnym jedna przyprostokątna ma  $6\sqrt{5} \text{ cm}$ , zaś przeciwprostokątna  $7\sqrt{10}$ . Oblicz długość drugiej przyprostokątnej

Grupa B).....  
(imię i nazwisko)

**Zad 1)** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F**, jeśli jest fałszywe.

Liczba  $8^{16}$  jest 8 razy mniejsza od liczby  $8^{24}$ .                      P                      F

$(-1)^{19} + (-1)^{12} + (-1)^9 + (-1)^8 + (-1)^0 = 0$                       P                      F

**Zad 2)** Usuń niewymierności z mianownika

b)  $\frac{5}{2\sqrt{10}} =$

c)  $\frac{6}{\sqrt{2}} =$

d)  $\frac{7 + \sqrt{7}}{\sqrt{14}} =$

**Zad 3)** Dane są wyrażenia:

I.  $(3\sqrt{3})^2$

II.  $2\sqrt{5} * 5\sqrt{2}$

III.  $\frac{6\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$

Wartości których wyrażen są większe od 25? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II      B. Tylko I i III.      C. Tylko II i III.      D. I, II i III

**Zad 4)** .Oblicz:

a)  $\sqrt[3]{192 * 9} =$

b)  $2^4 + 6\sqrt{27} - \sqrt{16} - \sqrt{48} =$

c)  $5\sqrt{20} + 3\sqrt{75} + 3\sqrt{80} + \sqrt{27} + 2\sqrt{12} =$

**Zad 5)** Wyłącz czynnik przed znak pierwiastka:  $\sqrt[3]{500}$

**Zad 6)** \*\*Oblicz:  $\frac{5^{22} - 2 * 5^{19}}{25^9}$

**Zad 7)** Doprowadź do najprostszej postaci.

a)  $(19^{14})^{11} =$  .....

b)  $23^{85} : 23^{67} =$  .....

c)  $7^{23} * 7^{12} =$  .....

d)  $(x^4)^6 * (x^8)^{10} : (x^2)^3 =$  .....

e)  $(x^4)^6 : (x^8)^2 =$  .....

**Zad 8)** Zapisz za pomocą notacji wykładniczej:

a) 67676,7676 = .....

b) 124576,89 = .....

c) 0,0000987 = .....

**Zad 9)** Oblicz pole sześcianu o objętości  $540 \text{ cm}^3$ .

**Zad 10)** W trójkącie prostokątnym jedna przyprostokątna ma  $4\sqrt{5} \text{ cm}$ , zaś druga  $3\sqrt{10}$ . Oblicz długość przeciwprostokątnej

Grupa C).....  
(imię i nazwisko)

**Zad 1)** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F**, jeśli jest fałszywe.

Liczba  $5^{15}$  jest 5 razy większa od liczby  $5^{14}$ . **P** **F**

$(-1)^{17} + (-1)^{13} + (-1)^{11} + (-1)^{10} + (-1)^0 = 0$  **P** **F**

**Zad 2)** Usuń niewymierności z mianownika

a)  $\frac{3}{2\sqrt{6}} =$       b)  $\frac{6}{\sqrt{3}} =$       c)  $\frac{3 + \sqrt{15}}{\sqrt{6}} =$

**Zad 3)** Dane są wyrażenia:

I.  $(2\sqrt{3})^2$       II.  $4\sqrt{2} * \sqrt{2}$       III.  $\frac{4\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

Wartości których wyrażen są mniejsze od 15? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II      B. Tylko I i III.      C. Tylko II i III.      D. I, II i III.

**Zad 4)** Oblicz:

a)  $\sqrt[3]{108 * 16} =$

b)  $2^3 - \sqrt{18} + \sqrt{49} + 3\sqrt{32} =$

c)  $4\sqrt{27} + \sqrt{50} + 3\sqrt{48} + \sqrt{75} + 3\sqrt{8} =$

**Zad 5)** Wyłącz czynnik przed znak pierwiastka  $\sqrt[3]{400}$

**Zad 6)** \*\* Oblicz:  $\frac{2 * 3^{21} - 5 * 3^{18}}{27^6} =$

**Zad 7)** Doprowadź do najprostszej postaci.

a)  $(13^{12})^{11} =$  .....

b)  $29^{58} * 29^{17} =$  .....

c)  $13^{57} : 13^{23} =$  .....

d)  $(x^5)^6 * (x^7)^9 : (x^2)^5 =$  .....

e)  $(x^5)^6 : (x^7)^3 =$  .....

**Zad 8)** Zapisz za pomocą notacji wykładniczej:

a) 62245,543 = .....

b) 255,320977 = .....

c) 0,00001675 = .....

**Zad 9)** Oblicz objętość sześcianu o polu  $270 \text{ cm}^2$ .

**Zad 10)** W trójkącie prostokątnym jedna przyprostokątna ma  $6\sqrt{5} \text{ cm}$ , zaś przeciwprostokątna  $7\sqrt{10}$ . Oblicz długość drugiej przyprostokątnej

Grupa D).....  
(imię i nazwisko)

**Zad 1)** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F**, jeśli jest fałszywe.

Liczba  $4^{16}$  jest 8 razy mniejsza od liczby  $8^{44}$ .                      P                      F

$(-1)^{19} + (-1)^{11} + (-1)^9 + (-1)^7 + (-1)^0 = 0$                       P                      F

**Zad 2)** Usuń niewymierności z mianownika

b)  $\frac{5}{2\sqrt{10}} =$

c)  $\frac{6}{\sqrt{2}} =$

d)  $\frac{7 + \sqrt{7}}{\sqrt{14}} =$

**Zad 3)** Dane są wyrażenia:

I.  $(3\sqrt{3})^2$

II.  $2\sqrt{5} * 5\sqrt{2}$

III.  $\frac{6\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$

Wartości których wyrażen są większe od 25? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II      B. Tylko I i III.      C. Tylko II i III.      D. I, II i III

**Zad 4)** .Oblicz:

a)  $\sqrt[3]{192 * 9} =$

b)  $2^4 + 6\sqrt{27} - \sqrt{16} - \sqrt{48} =$

c)  $5\sqrt{20} + 3\sqrt{75} + 3\sqrt{80} + \sqrt{27} + 2\sqrt{12} =$

**Zad 5)** Wyłącz czynnik przed znak pierwiastka:  $\sqrt[3]{500}$

**Zad 6)** \*\*Oblicz:  $\frac{5^{22} - 2 * 5^{19}}{25^9}$

**Zad 7)** Doprowadź do najprostszej postaci.

a)  $(19^{14})^{11} =$  .....

b)  $23^{85} : 23^{67} =$  .....

c)  $7^{23} * 7^{12} =$  .....

d)  $(x^4)^6 * (x^8)^{10} : (x^2)^3 =$  .....

e)  $(x^4)^6 : (x^8)^2 =$  .....

**Zad 8)** Zapisz za pomocą notacji wykładniczej:

a)  $6776,7676 =$  .....

b)  $1824576,89 =$  .....

c)  $0,000987 =$  .....

**Zad 9)** Oblicz pole sześcianu o objętości  $270 \text{ cm}^3$ .

**Zad 10)** W trójkącie prostokątnym jedna przyprostokątna ma  $4\sqrt{5} \text{ cm}$ , zaś druga  $3\sqrt{10}$ . Oblicz długość przeciwprostokątnej