

Liczby rzeczywiste – zadania maturalne 2016

Zakres podstawowy

Zadanie 1

(1 pkt, czerwiec 2016r.)

Liczba $\frac{7^6 \cdot 6^7}{42^6}$ jest równa

- A. 42^{36} B. 42^7 C. 6 D. 1

Zadanie 2

(1 pkt, czerwiec 2016r.)

Cenę pewnego towaru podwyższono o 20%, a następnie nową cenę tego towaru podwyższono o 30%. Takie dwie podwyżki ceny tego towaru można zastąpić równoważną im jedną podwyżką

- A. o 50% B. o 56% C. o 60% D. o 66%

Zadanie 3

(1 pkt, czerwiec 2016r.)

Liczba $\sqrt[3]{3\sqrt{3}}$ jest równa

- A. $\sqrt[6]{3}$ B. $\sqrt[4]{3}$ C. $\sqrt[3]{3}$ D. $\sqrt{3}$

Zadanie 4

(1 pkt, czerwiec 2016r.)

Różnica $50001^2 - 49999^2$ jest równa

- A. 2 000 000 B. 200 000 C. 20 000 D. 4

Zadanie 5

(1 pkt, czerwiec 2016r.)

Wartość wyrażenia $\log_3 \frac{3}{2} + \log_3 \frac{2}{9}$ jest równa

- A. -1 B. -2 C. $\log_3 \frac{5}{11}$ D. $\log_3 \frac{31}{18}$

Zadanie 6

(1 pkt, czerwiec 2016r.)

Słoń waży 5 ton, a waga mrówki jest równa 0,5 grama. Ile razy słoń jest cięższy od mrówki?

- A. 10^6 B. 10^7 C. 10 D. 10^8

Zadanie 7**(1 pkt, maj 2016r.)**

Dla każdej dodatniej liczby a iloraz $\frac{a^{-2,6}}{a^{1,3}}$ jest równy

- A. $a^{-3,9}$ B. a^{-2} C. $a^{-1,3}$ D. $a^{1,3}$

Zadanie 8**(1 pkt, maj 2016r.)**

Liczba $\log_{\sqrt{2}}(2\sqrt{2})$ jest równa

- A. $\frac{3}{2}$ B. 2 C. $\frac{5}{2}$ D. 3

Zadanie 9**(1 pkt, maj 2016r.)**

Liczby a i c są dodatnie. Liczba b stanowi 48% liczby a oraz 32% liczby c . Wynika stąd, że

- A. $c = 1,5a$ B. $c = 1,6a$ C. $c = 0,8a$ D. $c = 0,16a$

Zadanie 10**(2 pkt, maj 2016r.)**

W tabeli przedstawiono roczne przyrosty wysokości pewnej sosny w ciągu sześciu kolejnych lat.

kolejne lata	1	2	3	4	5	6
przyrost (w cm)	10	10	7	8	8	7

Oblicz średni roczny przyrost wysokości tej sosny w badanym okresie sześciu lat. Otrzymany wynik zaokrąglaj do 1 cm. Oblicz błąd względny otrzymanego przybliżenia. Podaj ten błąd w procentach.

Zadanie 16

(1 pkt, luty 2016r.)

Liczba $\frac{(8 \cdot 5)^{10}}{125^3 : 32^{-6}}$ jest równa

- A. 10^6 B. $\left(\frac{2}{5}\right)^6$ C. $5 \cdot 2^{60}$ D. 5

Zadanie 17

(1 pkt, luty 2016r.)

Za 20 takich samych kalkulatorów zapłacono 1200 zł. Gdyby cena kalkulatora była o 20% niższa, to liczba kalkulatorów, które można byłoby kupić za tę samą kwotę wzrosłaby o

- A. 20% B. 25% C. 40% D. 75%

Zadanie 18

(1 pkt, luty 2016r.)

Pani Ania oszacowała wartość zakupionych prezentów na kwotę 250 zł. Po dokładnym policzeniu okazało się, że Pani Ania wydała 275 zł. Błąd względny tego oszacowania, wyrażony w procentach, jest

- A. mniejszy od 1%. B. większy od 1%, ale mniejszy od 5%.
C. większy od 5%, ale mniejszy od 15%. D. większy od 15%.

Zadanie 19

(1 pkt, listopad 2015r.)

Liczba $a = 8^{23} \cdot 4^{17}$ jest równa liczbie:

- A. 2^{103} B. 4^{63} C. 2^{59} D. 32^{40}

Zadanie 20

(1 pkt, listopad 2015r.)

Liczbą wymierną jest liczba:

- A. $36^{\frac{2}{3}}$ B. $36^{\frac{3}{2}}$ C. $36^{\frac{1}{4}}$ D. $36^{\frac{3}{4}}$

Zadanie 21

(1 pkt, listopad 2015r.)

Wyrażenie $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2$ jest równe:

- A. 44 B. 10 C. $10 - 2\sqrt{21}$ D. $10 - 2\sqrt{10}$

Zadanie 22

(1 pkt, listopad 2015r.)

Jeśli cena towaru najpierw zmniejszyła się o 10%, a następnie zwiększyła się o 20%, to po tych dwóch operacjach wyjściowa cena towaru:

- A. zwiększyła się o 10% B. zmniejszyła się o 10%
C. zwiększyła się o 8% D. zmniejszyła się o 8%

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

A large grid of graph paper for rough work, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.