

FAKULTET POZIOM PODSTAWOWY

LICZBY RZECZYWISTE

ZADANIE 1 (1 PKT)

Dane są zbiory $A = \left(-\frac{12}{5}, \frac{13}{2}\right)$ i $B = \mathbb{N}$ liczb naturalnych dodatnich. Wówczas iloczyn zbiorów $A \cap B$ jest równy

A) $(0, 6)$ B) $(0, 5)$ C) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ D) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

ZADANIE 2 (1 PKT)

Różnicą przedziałów $\langle 6, +\infty \rangle$ i $(6, 10)$ jest

A) $(10, +\infty)$ B) $\{6\} \cup \langle 10, +\infty \rangle$ C) $\{6\} \cup (10, +\infty)$
D) $(10, +\infty)$

ZADANIE 3 (1 PKT)

Liczba x przy dzieleniu przez 5 daje resztę 3. Liczbę x można więc zapisać w postaci ($n \in \mathbb{N}$)

A) $3n + 5$ B) $5n + 3$ C) $5(n + 3)$ D) $3(n + 5)$

ZADANIE 4 (1 PKT)

Wśród liczb naturalnych należących do przedziału $(22, 32)$

A) nie ma liczb pierwszych
B) jest jedna liczba pierwsza
C) są dwie liczby pierwsze
D) są trzy liczby pierwsze

ZADANIE 5 (1 PKT)

Liczbą wymierną nie jest liczba

A) $\sqrt{12}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\sqrt{36}$ D) $\frac{1}{7}$

ZADANIE 6 (1 PKT)

Iloczyn dwóch liczb niewymiernych

A) nie może być liczbą całkowitą
B) może być liczbą całkowitą
C) jest zawsze liczbą niewymierną
D) nie może być liczbą wymierną

ZADANIE 7 (1 PKT)

W zbiorze $\left\{\frac{2\pi}{\pi}; \frac{1}{3}; \sqrt[4]{16}; \sqrt[3]{\frac{1}{4}}; \frac{1}{5}; \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}\right\}$

A) są dokładnie 2 liczby wymierne
B) są dokładnie 3 liczby wymierne
C) są dokładnie 4 liczby wymierne
D) jest dokładnie 5 liczb wymiernych

ZADANIE 8 (1 PKT)

Liczba $\log_5 \left(\log_{15} \left(\log_{\frac{3}{2}}\right)\right)$ jest równa liczbie

A) 1 B) -1 C) 0 D) 2

ZADANIE 9 (1 PKT)

Wiadomo, że $\log_{16} c = 0,25$. Zatem liczba c jest

A) niewymierna B) wymierna C) większa od 2
D) mniejsza od 1

ZADANIE 10 (1 PKT)

Liczba $\log 300$ jest równa

A) $10 + \log 3$ B) $2 \log 3$ C) $2 + \log 3$ D) $10 \log 3$

ZADANIE 11 (1 PKT)

Wyrażenie $W = \left(\frac{11}{4}\right)^{30} \left(\frac{4}{11}\right)^{40}$ jest równe

A) 1 B) $\left(\frac{11}{4}\right)^{10}$ C) $\left(\frac{11}{4}\right)^{70}$ D) $\left(\frac{4}{11}\right)^{10}$

ZADANIE 12 (1 PKT)

Liczbę $\sqrt[8]{\sqrt{3}}$ można zapisać inaczej w postaci

A) $\sqrt[9]{3}$ B) $\sqrt[10]{3}$ C) $\sqrt[16]{3}$ D) $\sqrt[24]{3}$

ZADANIE 13 (1 PKT)

Liczba $5^{30} \cdot 125^{20}$ jest równa

A) 5^{40} B) 5^{90} C) 5^{600} D) 5^{1800}

ZADANIE 14 (1 PKT)

Połowę liczby a zwiększono o 40%. Otrzymano

A) $0,7a$ B) $1,4a$ C) $0,6a$ D) $0,5a + 0,4$

ZADANIE 15 (1 PKT)

Liczba a stanowi 80% liczby dodatniej b . O ile procent liczba b jest większa od liczby a ?

A) 25% B) 80% C) 20% D) 120%

ZADANIE 16 (1 PKT)

7,5% liczby x jest równe 9. Wtedy

A) $x = 12$ B) $x = 150$ C) $x = 24$ D) $x = 120$

ZADANIE 17 (1 PKT)

Przybliżenie z nadmiarem liczby dodatniej x wynosi 13. Błąd względny tego przybliżenia wynosi 0,04. Wobec tego

- A) $x = 13,52$ B) $x = 13,5$ C) $x = 12,5$ D) $x = 12,48$

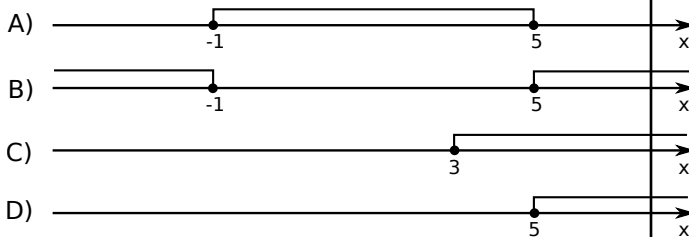
ZADANIE 18 (1 PKT)

Rozwiązaniem równania $|7 - 2x| = 2$ są liczby

- A) przeciwne B) różniące się o 1 C) całkowite
D) różniące się o 2

ZADANIE 19 (1 PKT)

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności $|x - 2| \geq 3$.



ZADANIE 20 (1 PKT)

Liczba $|3 - \pi|$ jest równa

- A) $3 - \pi$ B) 0,14 C) $\pi - 3$ D) $3 + \pi$

ZADANIE 21 (1 PKT)

Liczba $2^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt[3]{4^4}$ jest równa

- A) 2^3 B) 2^4 C) $2^{\frac{32}{9}}$ D) 2^5

ZADANIE 22 (1 PKT)

Która z poniższych liczb jest równa ułamkowi: $\frac{3}{\sqrt{5}-2}$?

- A) $\frac{9}{9-4\sqrt{5}}$ B) $3(\sqrt{5} + 2)$ C) $\sqrt{5}$ D) 9

ZADANIE 23 (1 PKT)

Liczba $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \cdot 3^6 \cdot 27^{\frac{1}{3}}$ jest równa

- A) $(3^2)^4$ B) $3^2 \cdot 3^4$ C) $3^4 + 3^4$ D) $3 \cdot 3^8$

ZADANIE 24 (1 PKT)

Liczba $16^3 \cdot 64^2$ jest równa

- A) 4^{11} B) 2^{24} C) 2^{26} D) 4^{14}

ZADANIE 25 (1 PKT)

Jeżeli $a = 2\sqrt{3} - \sqrt{5}$, to liczba odwrotna do a jest równa

- A) $\frac{1}{2\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}}$ B) $-2\sqrt{3} + 5$ C) $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{5}}{7}$ D) $\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{5}}{7}$